UTE EC

RENDICIÓN DE CUENTAS

2024

RENDICIÓN DE CUENTAS 2024

Coordinación
Claudia Ballas Meneses

Edición
Anabel Castillo

Datos
Dirección General Académica
Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación

Colaboradores
Capítulo 1: Coordinación General
Capítulo 2: Dirección de Planificación, Evaluación y Gestión de Calidad
Capítulo 3: Dirección General Académica
Capítulo 4: Vicerrectorado
Capítulo 5: Facultades y Sede de Santo Domingo
Capítulo 6: Dirección de Investigación
Capítulo 7: Dirección General de Vinculación e Internacionalización
Capítulo 8: Dirección General de Bienestar Universitario
Capítulo 9: Dirección General de Gestión Artística, Cultural y Deportiva
Capítulo 10: Secretaría General
Capítulo 11: Dirección de Comunicación
Anexo 1 y 2: Dirección de Investigación

Diseño, diagramación e impresión
Dirección de Mercadeo
Alexander Cherres Vallejo

UTE 2024

Calle Rumipamba s/n, entre Bourgeois y Atahualpa
Teléfono: (+593) 2 299-0800
Correo: rectorado@ute.edu.ec

AUTORIDADES

Rector	Ricardo Hidalgo Ottolenghi
Vicerrectora	Verónica Guerra
Director General Académico	Paco Arévalo
Coordinadora General	Claudia Ballas
Directora General de la Sede Santo Domingo	Tatiana Quintana
Decano Facultad de Arquitectura y Urbanismo	Daniele Rocchio
Decana Facultad de Ciencias de la Ingeniería e Industrias	María Belén Jácome
Decano Facultad de Ciencias, Ingeniería y Construcción	Carlos Ávila
Decano Facultad de Ciencias de la Salud “Eugenio Espejo”	Camilo Félix
Decano Facultad de Ciencias Gastronómicas y Turismo	Marcos Valdés
Decana Facultad de Derecho, Ciencias Administrativas y Sociales	Patricia Alvear
Decano Facultad de Medicina Veterinaria y Agronomía	Andrés Ortega
Decano de la Facultad de Odontología	Byron Villarreal
Director General de Posgrados	Fernando Cornejo
Secretario General	Felipe Aguilar
Procuradora	Alexandra Valdospinos
Director de Investigación	Daniel Simancas
Director General de Vinculación e Internacionalización	Rodobaldo Martínez
Directora General de Bienestar Universitario	María Luisa Félix
Director General Artístico, Cultural y Deportivo	Iván Acosta
Directora de Relaciones Públicas	Yessica Benavides
Director de Admisiones	Fernando Yánez
Director General Administrativo, Financiero y de Gestión del Talento Humano	Andrés Egas
Director de Mercadeo	Esteban Lalama
Directora de Comunicación	María José Hidalgo
Director de Tecnologías de la Información y Comunicación	Nycolai Moscoso

ÍNDICE

PRESENTACIÓN **4**

01 BASE NORMATIVA Y METODOLOGÍA **9**

02 PLAN ESTRATÉGICO DE DESARROLLO INSTITUCIONAL PEDI 2021-2026 ..... **13**

Misión 15
Visión 15
Resultados año 2024 17

03 ESTUDIANTES **21**

Campo del conocimiento 22
Pertinencia 23
Modalidades de estudio 24
Niveles de formación 24
Compromiso con la igualdad de oportunidades 28
Titulados UTE 2024 34

04 DOCENTES **37**

Formación de posgrado 39
Distribución de las actividades docentes 39

05 FACULTADES, SEDE SANTO DOMINGO Y CAMPUS MANABÍ **41**

Facultad de Arquitectura y Urbanismo 42
Facultad de Ciencias de la Ingeniería e Industrias 48
Facultad de Ciencias, Ingeniería y Construcción 53
Facultad de Ciencias Gastronómicas y Turismo 58
Facultad de Derecho, Ciencias Administrativas y Sociales 62
Facultad de Ciencias de la Salud "Eugenio Espejo" 67
Facultad de Medicina Veterinaria y Agronomía 72
Facultad de Odontología 77
Dirección de Posgrados 82
Sede Santo Domingo 87
Campus Manabí 91

06 INVESTIGACIÓN **95**

Inversión en investigación 97
Centros de investigación 99
Grupos de investigación 108
Proyectos de investigación 108
Políticas de incentivo 110
Impacto de la producción científica 112
Resultados en principales rankings internacionales 113
Resultados línea editorial 114
Resultados revistas UTE 116

07 VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD E INTERNACIONALIZACIÓN **121**

Programas y proyectos 123
Internacionalización 131
Educación continua 141
Observatorios y laboratorios 143

08 BIENESTAR UNIVERSITARIO **150**

Programas 151
Servicios de bienestar 154
Satisfacción de los estudiantes 157
Programa de becas 158

09 ARTE, CULTURA Y DEPORTE **162**

Actividades culturales 164
Actividades deportivas 166

10 GESTIÓN INSTITUCIONAL **172**

Estructura orgánica 173
Reforma al estatuto 173
Sistema de gobierno 173
Estados financieros auditados 179
Infraestructura y equipamiento 181

11 MEMORIAS INSTITUCIONALES 2024 ..... **172**

ANEXOS **206**

ANEXO 1. Resumen artículos Scopus/Web of Science 207
ANEXO 2. Resumen de artículos regionales 365

Presentación

En estos nuevos tiempos de incertidumbre, conflictos mundiales y creciente inseguridad, la educación superior continúa enfrentando grandes retos. Entre ellos se destacan la necesidad de mejorar su cobertura, calidad, pertinencia y equidad. Además, es fundamental que los responsables de la formulación de políticas públicas comprendan su importancia. De la educación superior dependen, en gran parte, las posibilidades de desarrollo sociocultural y económico de los países y de la región.

La Rendición de Cuentas 2024, aprobada por el Consejo Universitario el 26 de junio de 2025 mediante Resolución N.º 036-SE-02-CU-UTE-2025, que efectúo en observancia de la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) y que presento ante la sociedad, la comunidad universitaria, el Consejo de Educación Superior (CES) y otras entidades del Estado, es, sin duda, una práctica de transparencia, pero también un ejercicio fundamental para analizar cuánto hemos avanzado, el camino pendiente por recorrer y los desafíos que aspiramos a alcanzar.

Este documento es una actualización de la versión preliminar que expuse ante el Consejo y la comunidad universitaria el 10 de enero del 2025, la cual fue aprobada con Resolución N.º 001-SO-01-CU-UTE-2025.

En este marco quiero agradecer a las unidades académicas y administrativas. En especial, al equipo de redacción que ha incorporado los aportes generados desde las distintas áreas.

La UTE, que está próxima a cumplir 54 años de existencia, es una institución de educación superior particular que recibe asignaciones del Estado, acreditada, de calidad, inclusiva y comprometida con el desarrollo sostenible del Ecuador.



Desde sus orígenes como instituto ha sido parte de aquella tradición que concibe a la educación superior como un derecho humano fundamental, como factor de movilidad social y motor del desarrollo.

Asimismo, entendemos la generación de conocimientos a través de la investigación, como un elemento distintivo de lo que significa ser universidad en la era del conocimiento.

Son estos imperativos los que se recogen y sintetizan en la misión institucional destinada a la formación humanista de ciudadanos capaces de ejercer una profesión y de vincularse a la realidad para mejorarla. En virtud de ello, este informe no solo rinde cuentas del cumplimiento de los propósitos institucionales, del plan de trabajo ejecutado en el último año y del uso

de los recursos recibidos por parte del Estado, sino que también aborda cada una de las funciones sustantivas (docencia, investigación y vinculación), así como los resultados alcanzados por las áreas de bienestar universitario, cultura, deporte y gestión institucional.

En el ámbito específico de la docencia se realiza un análisis pormenorizado de los estudiantes, docentes y de las unidades académicas. Se enfatiza en los principios de pertinencia e igualdad de oportunidades.

En este orden de ideas, a continuación se sintetizan algunos de los principales resultados.

En lo que respecta al Plan Operativo Anual (POA) y a los objetivos estratégicos de largo plazo (OLP) se alcanzó una tasa de cumplimiento del POA del 92 % y del 89 % en las metas plurianuales establecidas en el Plan Estratégico de Desarrollo Institucional 2021-2026.

Específicamente, en el OLP 1 (innovar y ampliar la oferta académica con calidad, pertinencia y sostenibilidad) se logró un cumplimiento del 99 %; en el OLP 2 (incrementar la investigación científica y la innovación tecnológica para impulsar el desarrollo sostenible) se alcanzó un 95 %, al igual que en el OLP 3, orientado a consolidar el bienestar de todos los integrantes de la comunidad universitaria. También se consiguió un alto desempeño en el OLP 5, encaminado a la necesidad de incrementar la eficiencia de la gestión administrativa, financiera y de talento humano. Mientras que en el OLP 7, dirigido a fortalecer la vinculación con la sociedad a nivel nacional e internacional, se logró un 90 % de cumplimiento. Finalmente, en los OLP 6 y 3, referidos al fortalecimiento de la igualdad de oportunidades y al incremento de la participación de la UTE en el mercado de la educación superior, se logró un 87 % y 83 %, respectivamente.

En el campo de la docencia registramos una matrícula de 9524 estudiantes, que se incrementan a 11 196 si se incluyen a quienes culminaron su proceso de titulación durante el año.

De los 9524 matriculados, el 87 % cursaron sus estudios en la sede matriz de Quito, el 12 % en Santo Domingo y el 1 % en el nuevo campus Manabí. Este último inició sus actividades durante el segundo período académico de 2024.

El 70 % de la matrícula se concentró en el tercer nivel y el 30 % restante en los programas de especializaciones en el campo de la salud (3 %) y en las maestrías impartidas en modalidad en línea e híbridas (27 %). La ampliación de la oferta académica hacia el cuarto nivel comenzó a desarrollarse a pequeña escala a partir del año 2017 con la creación de las primeras especializaciones en el área de odontología, y de forma masiva a fines del 2021 a través de la implementación de las maestrías en línea. Esta mayor diferenciación vertical, entendida como la existencia de una oferta académica en los distintos niveles de formación, contribuye a generar oportunidades de formación especializada a lo largo de la vida, así como a incentivar la producción científica y a fomentar el despliegue de competencias profesionales avanzadas.

Por otra parte, el 35 % de la matrícula se concentra en el campo de la salud, el 18 % en ingenierías y el 16 % en educación comercial, mientras que el porcentaje restante se distribuye prácticamente en todos los campos del conocimiento, incide en que el 76 % de los estudiantes en general y el 78 % de los que cursan el tercer nivel se vinculen a los Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) y a los sectores estratégicos de la producción. De esta manera, se cumple el principio de pertinencia, entendida como una oferta académica articulada con las necesidades de desarrollo del

país, de las provincias y cantones en los que se insertan nuestras sedes y campus. En relación con el principio de igualdad de oportunidades, la Universidad UTE es una institución que impulsa la democratización del acceso, permanencia y titulación en la educación superior con la calidad y equidad. Particularmente, en el tercer nivel se observa una importante presencia de los grupos históricamente excluidos. Contamos con estudiantes pertenecientes a los pueblos y nacionalidades achuar, cofán, chibuleo, colta, kañari, karanki, kayambi, kichwa, kitukara, awá, paltas, panzaleo, puruhá, salasaca, saraguro, secoya, shuar, tsáchila y waranka. Esta participación ha aumentado a partir de la creación de la beca para pueblos y nacionalidades. De igual forma, la beca STEM también ha promovido el ingreso de las mujeres a las carreras y programas de posgrado en los campos de la ingenierías, tecnologías y arquitectura, en las que habitualmente tienen una escasa participación. A ello se suman las becas para personas con discapacidad y las de condición económica dirigidas a estudiantes de escasos recursos. El 43 % de los estudiantes matriculados en el 2024 se ubican en los quintiles 1, 2 y 3, lo que significa que pertenecen a una familia cuyo ingreso per cápita es inferior a USD 158 mensuales, el 27 % pertenece al quintil 4 y el 30 % al quintil 5.

Consistentemente con estos datos, el 52 % de los estudiantes de tercer nivel son la primera generación en acceder a la educación superior, cifra que se incrementa al 62 % en la sede de Santo Domingo. Esta caracterización de nuestros estudiantes es la que nos obliga a implementar un robusto programa de acompañamiento y tutorías orientadas a disminuir las posibilidades de deserción y rezago; así como a aumentar la titulación.

La posibilidad de ofrecer una educación superior para todos se sustenta en un robusto Programa de Becas que comenzamos a consolidar a partir del año 2017, y que está orientado a promover un acceso igualitario en la educación superior y a evitar la deserción por motivos económicos. En términos de cifras, en el año 2024 adjudicamos, en ambos períodos académicos, un total de 8790 becas por 15 millones de dólares, de las cuales 5480, por 9.3 millones, se otorgaron con recursos provenientes del Estado, exclusivamente a estudiantes de escasos recursos económicos.

El informe de becas, en cumplimiento de la normativa vigente y de la necesidad de rendir cuentas sobre los recursos recibidos, fue aprobado por el Consejo Universitario mediante Resolución N.º 079-SE-08-CU-UTE-2024 el 14 de noviembre de 2024. Por otra parte, el seguimiento de los becarios demuestra que estos alcanzaron un promedio de notas de 8.5/10.0, una tasa de permanencia general del 87 %, una tasa de aprobación de las asignaturas cursadas del 92 % y una tasa de titulación del 62 %.

En materia de bienestar seguimos implementando los programas de igualdad de oportunidades y no discriminación, de prevención del consumo de drogas, tabaco y alcohol y de salud integral, entre otros. De igual manera los servicios de bienestar favorecen no solo a los estudiantes, sino al personal administrativo, docente y a la comunidad aledaña a las zonas en que se ubica la Universidad.

En relación con el personal de la universidad, en el 2024 contamos con una dotación de alrededor de 300 administrativos y 1374 docentes; de estos últimos, solo el 44 % son mujeres. Si bien esta cifra representa un avance de 10 puntos porcentuales desde el 2018, nos hemos propuesto alcanzar la paridad en los próximos años. Por otra parte, conscientes que la calidad de la formación depende en grado sustantivo de la preparación, afinidad y tiempo de dedicación de nuestros docentes, cabe

resaltar que el 100 % de los profesores de la UTE registran título de maestría o doctorado (Ph. D.). Hemos consolidado una política de contratación que garantiza que los títulos de los docentes sean afines al campo del conocimiento en el que ejercen la docencia. Además, de forma continua implementamos programas de capacitación en pedagogía, en metodologías de aprendizaje activas y en el uso de las TIC, incluida la inteligencia artificial, como herramientas que promueven los aprendizajes en los estudiantes.

Finalmente, el 11 % de los docentes registran título de doctor Ph. D., porcentaje que continuará creciendo en los próximos años y que favorece el despliegue de la investigación. Un aspecto relevante en el último año, es que incrementamos el número y porcentaje de horas que nuestros docentes destinan a la investigación y vinculación: 9 % y 3 %, respectivamente. Un desafío es reducir las horas dedicadas a la gestión (18 %) con el propósito de fortalecer las funciones sustantivas.

En el ámbito de la investigación mantenemos la convicción de que la generación de conocimientos a través de la investigación es un requisito insoslayable para ser universidad; por esto, desde el año 2017 hemos construido un sólido sistema de investigación, sustentado en un política de investigación y en la existencia de una estructura constituida por una Dirección de Investigación, Centros y Grupos, en líneas definidas vinculadas a las fortalezas académicas y en la asignación de recursos financieros, incentivos y contratación de investigadores que garanticen su desarrollo.

Esta política nos ha permitido superar las 1000 publicaciones en Scopus, generar 251 artículos científicos en el 2024, la más alta producción de nuestra historia, y posicionarnos como la mejor universidad del país y la segunda en Latinoamérica en el indicador Citation Impact del QS Ranking. Todo lo anterior da cuenta de que nuestras publicaciones son reconocidas y valoradas por la comunidad científica a nivel nacional e internacional. A ello se suma una política editorial propia y la existencia de cinco revistas especializadas que han ampliado aceleradamente sus indizaciones.

En materia de vinculación, en el 2024 articulamos las distintas áreas que estaban atomizadas en una única Dirección de Vinculación e Internacionalización, instancia destinada a dirigir y mejorar la gestión y resultados en tres procesos fundamentales: programas y proyectos de vinculación con la sociedad (entre estos se incluye el programa de prácticas laborales y de servicio comunitario) así como el seguimiento de titulados; el área de relaciones internacionales, mismo que se transforma en la coordinación de internacionalización que tiene como objetivo impulsar la incorporación de dimensiones globales e interculturales en las tres funciones sustantivas, principalmente a través el fomento de la movilidad, de la internacionalización del currículo, de experiencias de internacionalización en casa, de la cooperación en investigación y de la internacionalización de la vinculación, la cultura, las artes y el deporte. En este ámbito, además de un gran número de actividades que se sistematizan en el Informe, la Universidad a través de un proceso de construcción participativa, elaboró la política de internacionalización y el Plan 2025-2029.

Finalmente, rediseñamos el área de educación continua, la cual ofrece oportunidades de formación laboral para todos y de profundización específicas en el campo profesional. Adicionalmente, se impartieron dos cursos gratuitos en el área de la Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en cooperación con la Organización Internacional para las Mi-

graciones (OIM), los cuales beneficiaron principalmente a migrantes en situación de movilidad humana y a estudiantes y administrativos de la UTE.

Adicionalmente, se diseñaron 17 diplomados y 13 cursos de corta duración que serán implementados en el 2025.

También continuó el trabajo del Observatorio de Género a cargo de Carolina Villagómez, así como del Laboratorio de Estudios Sociales Multidisciplinarios dirigido por Fernando Bustamante, del Laboratorio Social y de Innovación Energético Minero, bajo la dirección de Rebeca Illescas, y el Laboratorio de Transparencia y Anticorrupción (LabTA) liderado por Mario Hidalgo. Estas instancias de reflexión, de debate y de investigación procuran contribuir a la generación de políticas públicas basadas en evidencia en temas de alto interés nacional. Entre los hitos más relevantes destaca la elaboración de una propuesta de reforma normativa orientada a lograr que las rentas mineras beneficien de forma efectiva a las comunidades cercanas a los proyectos extractivos. Por su parte, el LabTA desarrolló siete artículos científicos y organizó el I Seminario Internacional contra la Corrupción.

En el 2024 seguimos ampliando la participación y acceso al deporte, a la cultura y las artes, a través de la participación directa en las agrupaciones de la institución y de la realización de conciertos y exposiciones de realce internacional.

Quisiera finalizar esta presentación indicando que los Estados Financieros auditados demuestran que la Universidad continúa incrementando su patrimonio institucional y que por tercer año consecutivo ha obtenido un resultado del ejercicio positivo, lo cual da cuenta de una adecuada salud financiera y de una alta capacidad para gestionar los recursos de forma responsable y sostenible. Lo expresado previamente genera condiciones adecuadas para continuar ampliando la oferta académica y realizando nuevas inversiones académicas.

Ricardo Hidalgo Ottolenghi
Rector

01

Base Normativa y Metodología

Rendición de cuentas

En concordancia con los principios establecidos en la Constitución de 2008 —orientados a consolidar la democracia, fomentar la transparencia y fortalecer el control social— las instituciones tienen el deber de rendir cuentas de manera periódica ante la ciudadanía y los órganos de control respectivos.

La Ley Orgánica de Educación Superior (LOES), si bien establece que el Estado reconocerá a las universidades y escuelas politécnicas autonomía académica, administrativa, financiera y orgánica (acorde con los objetivos del régimen de desarrollo y los principios establecidos en la Constitución) no las exime de la responsabilidad social, de la rendición de cuentas ni de la participación en la planificación nacional.

Específicamente, el art. 27 de la LOES determina que las instituciones en ejercicio de su autonomía responsable tienen la obligación anual de rendir cuentas a la sociedad, sobre el cumplimiento de su misión, fines y objetivos. Esta debe realizarse también ante el Consejo de Educación Superior.

A su vez, el art. 50 de la ley determina que el "Rector deberá presentar el informe anual de rendición de cuentas a la sociedad, en el que incluya el respectivo informe del cumplimiento de su plan de trabajo a la comunidad universitaria o politécnica, al Consejo de Educación Superior y al ente rector de la política pública de educación superior, que será publicado en un medio que garantice su difusión masiva".

En cumplimiento de la Constitución, de la LOES y del Estatuto de la Universidad, en este informe se presenta de forma detallada la misión y visión institucional, así como los principales resultados del Plan Estratégico de Desarrollo Institucional 2021-2026, del Plan Operativo anual 2024 y de las distintas áreas de la Universidad. La rendición de cuentas se concibe como un proceso ordenado, deliberado, inclusivo y de alcance general, que compromete la participación de autoridades, docentes y personal administrativo.

Este proceso debe abordar el análisis, presentación y discusión de la información relacionada con la gestión académica e institucional. Incluye el cumplimiento de metas institucionales, el uso de los recursos asignados por el Estado, los resultados obtenidos en investigación, vinculación y gestión, así como el cumplimiento del marco legal vigente.

Para asegurar que este ejercicio sea participativo, periódico, oportuno, claro y veraz, se establecieron varias fases, desarrolladas de la siguiente manera:

0. **Organización interna institucional.** Esta fase inicial contempla dos subetapas:

a. Levantamiento y preparación de la información institucional: se elaboraron y distribuyeron los formularios dirigidos a las unidades administrativas y académicas responsables, incluyendo:



- Vicerrectorado
- Dirección de Planificación, Evaluación y Gestión de Calidad
- Facultades, sede de Santo Domingo y campus Manabí
- Dirección de Investigación
- Dirección de Vinculación e Internacionalización
- Dirección General de Bienestar Universitario
- Secretaría General
- Dirección Financiera

b. Conformación del equipo de redacción, edición y socialización de la Rendición de cuentas constituido por:

- Coordinadora General
- Director General Académico
- Director de Investigación
- Director de Vinculación e Internacionalización
- Directora de la Editorial Universitaria
- Un representante de los trabajadores y un representante de los estudiantes ante el Consejo Universitario

1. **Elaboración del informe preliminar de la Rendición de Cuentas.** Una vez recibidos los reportes elaborados por las direcciones administrativas, así como de las unidades académicas y facultades se elaboró un informe preliminar.

2. **Presentación a la comunidad universitaria del Informe de Rendición de Cuentas.** El 10 de enero de 2025, con la finalidad de socializar e impulsar el proceso participativo, así como de respetar los principios de transparencia y publicidad, el rector presentó en sesión ordinaria ampliada al Consejo Universitario y a la comunidad universitaria, la Rendición de Cuentas preliminar del año 2024. Esta fue conocida y aprobada por el Órgano Colegiado Superior mediante Resolución N.º 001-SO-01-CU-UTE-2025.

3. **Edición del Informe de Rendición de Cuentas.** El equipo a cargo de la redacción trabajó en la edición del documento, considerando las sugerencias generadas por las áreas y estamentos.

4. **Aprobación del Informe por el Consejo Universitario de la UTE.** El 26 de junio de 2025 El Consejo Universitario, mediante resolución N.º 036-SE-02-CU-UTE-2025, aprobó el informe de Rendición de Cuentas y resolvió remitirlo a los organismos de control a través de la Secretaría General.

5. **Entrega y publicación del Informe de Rendición de Cuentas.** El 30 de junio de 2025 se remitió el Informe de Rendición de Cuentas 2024 al Consejo de Educación Superior, a la SENESCYT y al Consejo de Participación Ciudadana y Control Social. Además, se publicó en la sección de Transparencia de la página web institucional, junto con los Estados Financieros auditados.

FASES

0 Organización interna institucional

- Elaboración y envío de formularios de rendición de cuentas por dirección y facultad.
- Organización del equipo de rendición de cuentas.

Noviembre 2024

1 Elaboración del informe preliminar de rendición de cuentas

- Recepción de informe de rendición de cuentas por dirección y facultad.
- Redacción del informe preliminar de rendición de cuentas.

Enero 2025

2 Presentación a la comunidad universitaria del informe preliminar de rendición de cuentas

- Difusión del informe en la cuenta pública del rector.
- Incorporación de los aportes de la comunidad universitaria.

10 de junio 2025

3 Edición

- Edición del informe final de rendición de cuentas.

Abril - mayo 2025

4 Aprobación del Informe de Rendición de Cuentas 2024

- Aprobación del Informe de Rendición de Cuentas 2024 por parte del Consejo Universitario
- Se resuelve remitirlo a los organismos de control a través de la Secretaría General.

26 de junio 2025

5 Entrega del Informe de Rendición de Cuentas 2024

- Consejo de Educación Superior, CES, SENESCYT, CPCCS.
- Publicación en la página web de la UTE.

30 de junio 2025

02

Plan Estratégico de Desarrollo Institucional PEDI 2021-2026

Plan Estratégico de Desarrollo Institucional PEDI 2021-2026

La Universidad UTE es una institución de educación superior autónoma, de derecho privado y sin fines de lucro. Recibe anualmente asignaciones del Estado para el otorgamiento de becas a estudiantes de escasos recursos económicos. Está acreditada por el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES).

La historia de la UTE comienza el 11 de agosto de 1971 con la creación del Instituto Tecnológico Equinoccial (ITE). En este primer ciclo, que se prolonga hasta el año 1986, su labor estuvo orientada a la formación profesional de los sectores medios de la población, en una época en que la educación universitaria continuaba siendo un territorio de las élites nacionales.

Desde sus inicios, uno de los principales afanes de su comunidad y autoridades era convertirse en el corto plazo en una universidad que contribuyera a democratizar el acceso a la educación superior y que aportara al desarrollo del país. Esta aspiración se concretó el 18 de febrero de 1986 con la publicación en el Registro Oficial de la Ley de creación N.° 377, aprobada por el Congreso Nacional y ratificada por el Poder Ejecutivo.

Hasta el año 2015, si bien la UTE logró expandirse hacia otros campos del conocimiento y otros territorios, su trayectoria de desarrollo la convirtió en una universidad abocada principalmente a la docencia de tercer nivel.

Es solo a partir de 2016, año en que asume el rectorado el Dr. Ricardo Hidalgo Ottolenghi, que la Universidad empieza un arduo camino por ser parte de aquel selecto y reducido número de instituciones de educación superior en Ecuador y América Latina que pueden clasificarse como universidades complejas. Estas universidades combinan las funciones sustantivas de docencia de tercer y cuarto nivel en distintos campos del conocimiento, con la investigación y la vinculación con la sociedad. Esta última es entendida no solo desde una visión local y nacional, sino que incorpora en su enfoque una dimensión internacional y global.

Esta mayor complejización se sintetiza en la reforma de la Ley de creación el 2 agosto de 2018. En ese momento la institución adopta la denominación de Universidad UTE. Este cambio simboliza la superación de la etapa tecnológica, en la que predominaban carreras de ciclo corto, a una universidad de calidad, actualizada y diversa que aspira a ser líder en el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación.

En esta nueva etapa la UTE reafirma sus rasgos identitarios, elementos que en su conjunto definen quiénes somos y nuestras diferencias con otros proyectos educativos.

La UTE es un proyecto universitario heredero de la larga tradición filosófica del **humanismo**. Esta tradición sitúa en el centro de las prioridades al ser humano, asume a la educación como derecho humano colectivo, como un bien público y social y la reconoce como un factor indispensable para alcanzar el buen vivir y el desarrollo sostenible de nuestras sociedades (Modelo Educativo y Pedagógico, 2025). En correspondencia con esta visión la UTE es una institución altamente comprometida

con la **igualdad de oportunidades**. Esto la convierte en la universidad particular con la política más fuerte y consolidada con programa de becas y ayudas económicas que promueven el ingreso, permanencia y titulación de sus estudiantes, sin discriminación.

A su vez, es una universidad enfocada en la innovación, valora la **incorporación de las nuevas tecnologías** y analiza su impacto en los procesos formativos. Desde hace décadas ha asumido como centralidad el diseño y adopción de las **metodologías de aprendizaje activas centradas en el estudiante**.

Un quinto rasgo distintivo es el despliegue de la **investigación científica**: en cerca de una década la UTE ha logrado una alta producción científica con visibilidad e impacto internacional, logros difíciles de alcanzar y consolidar en tan corto tiempo.

Asimismo, la UTE es una institución que busca contribuir al logro de los **Objetivos de Desarrollo Sostenible**, fundamentales para la humanidad, las futuras generaciones y la subsistencia del planeta.

Finalmente, sustenta una **visión crítica**, portadora de la convicción que a través de la formación, del desarrollo de la investigación, de la democratización del conocimiento y de la vinculación con la sociedad es posible potenciar el desarrollo de capacidades, el empoderamiento y la transformación social.

Estos elementos identitarios están presentes también en la misión y visión institucional.

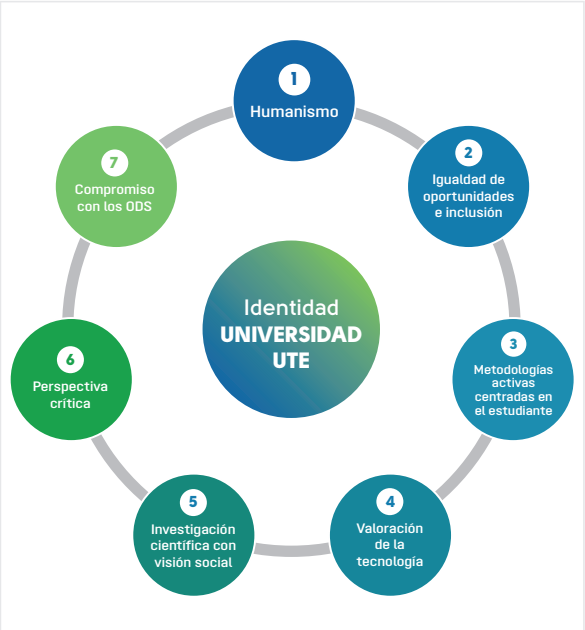
Misión

"Somos una comunidad académica humanista e innovadora, generadora de saberes mediante la investigación como base para la formación integral de ciudadanos, capaces de ejercer una profesión y vincularse a la realidad del país para mejorarla".

Visión

"Seremos líderes en el ámbito nacional en la formación innovadora de profesionales, actores del mejoramiento social".

Figura 1.
Identidad Universidad UTE



En lo referente a la planificación estratégica, las actividades y resultados 2024 que se presentan en esta sección se enmarcan en el Plan Estratégico de Desarrollo Institucional (PEDI) 2021-2026. Mismo que está abocado al cumplimiento de 7 objetivos de largo plazo o estratégicos que orientan las estrategias, políticas, planes, programas, proyectos y actividades de la Universidad.

Tabla 1.
Objetivos de largo plazo del Plan Estratégico de Desarrollo Institucional 2021-2026

OLP 1	Innovar y ampliar la oferta académica de tercer nivel y cuarto nivel de forma pertinente y sostenible, contando con un cuerpo académico en constante perfeccionamiento.
OLP 2	Incrementar la investigación científica y la innovación tecnológica para impulsar el desarrollo sostenible del entorno.
OLP 3	Consolidar el bienestar de todos los integrantes de la comunidad universitaria.
OLP 4	Incrementar la participación de mercado de la UTE.
OLP 5	Incrementar la eficiencia de la gestión administrativa, financiera y de talento humano.
OLP 6	Fortalecer el cumplimiento efectivo de la igualdad de oportunidades en la comunidad universitaria.
OLP 7	Fortalecer la vinculación con la sociedad a nivel nacional e internacional y su articulación con la docencia e investigación.

Fuente: Dirección de Planificación, Evaluación y Gestión de Calidad.

Para alcanzar los OLP la UTE ha definido las siguientes estrategias:

- Incrementar la oferta académica de tercer y cuarto nivel.
- Actualizar el modelo educativo y pedagógico.
- Ampliar y actualizar la infraestructura tecnológica y el equipamiento de los laboratorios especializados.
- Incrementar la producción científica regional y Scopus, así como la producción de libros.
- Aumentar los recursos provenientes de fondos concursables para I+D+i.
- Incrementar el impacto de las publicaciones de las revistas de la Universidad.
- Fortalecer el sentido de pertenencia institucional.
- Potenciar los procesos de medición y mejora de la calidad del servicio.
- Fortalecer el sistema de seguimiento a titulados y las relaciones con las empresas y el mercado laboral.
- Mejorar la eficiencia académica.
- Elaborar y ejecutar un plan de marketing estratégico para cada una de las carreras y programas.
- Mejorar la eficiencia financiera, la gestión de talento humano e implementar un modelo de gestión por objetivos y resultados.
- Actualizar el sistema informático integral.
- Fomentar la igualdad de oportunidades



y la transversalización del enfoque de género en investigación, docencia y vinculación con la sociedad.
- Ampliar la educación continua como una estrategia que contribuye a alcanzar una educación para todos, durante toda la vida.
- Fortalecer la incorporación de las dimensiones globales e interculturales en las tres funciones sustantivas.

Resultados año 2024

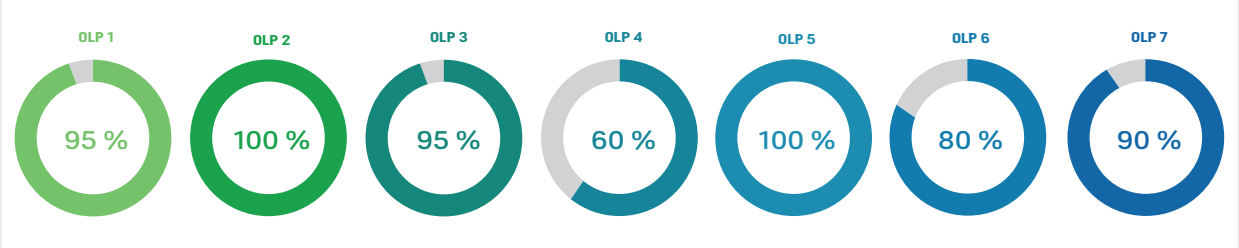
En el año 2024 se alcanzó una tasa de cumplimiento del 92 % de las actividades incluidas en el Plan Operativo Anual (POA), lo que permitió conseguir una tasa de cumplimiento de las metas plurianuales del 89 %. A continuación, se presentan los principales resultados por objetivo de largo plazo (OLP), de acuerdo con las metas plurianuales determinadas en el PEDI 2021-2026 reformado.

Tabla 2.
Cumplimiento POA 2024 por objetivos de largo plazo

OBJETIVO DE LARGO PLAZO		CUMPLIMIENTO
1.	Innovar y ampliar la oferta académica de tercer nivel y cuarto nivel de forma pertinente y sostenible, contando con un cuerpo académico en constante perfeccionamiento.	98.48 %
2.	Incrementar la investigación científica y la innovación tecnológica para impulsar el desarrollo sostenible del entorno.	94.66 %
3.	Consolidar el bienestar de todos los integrantes de la comunidad universitaria.	95.33 %
4.	Incrementar la participación de mercado de la UTE.	82.50 %
5.	Incrementar la eficiencia de la gestión administrativa, financiera y de talento humano.	96.94 %
6.	Fortalecer el cumplimiento efectivo de la igualdad de oportunidades en la comunidad universitaria.	87.26 %
7.	Fortalecer la vinculación con la sociedad a nivel nacional e internacional y su articulación con la docencia e investigación.	90.37 %
	Resultado UTE	**92.22 %**

Fuente: Dirección de Planificación, Evaluación y Gestión de Calidad.

Figura 2.
Cumplimiento de metas plurianuales



La Tabla 3 muestra un detalle de los principales resultados 2024 por objetivo de largo plazo de acuerdo con las metas plurianuales establecidas en el PEDI 2021-2026 (Reformado).

Tabla 3.
Cumplimiento de las metas 2024 por objetivo de largo plazo PEDI 2021-2026

OBJETIVO A LARGO PLAZO (OLP)	META	RESULTADO	% CUMPLIMIENTO
OLP 1. Innovar y ampliar la oferta académica de tercer nivel y cuarto nivel de forma pertinente y sostenible, contando con un cuerpo académico en constante perfeccionamiento.			
Incrementar el número de carreras de grado presenciales que cumplen los criterios de calidad, pertinencia y sostenibilidad.	25	34	100 %
Incrementar el número de programas en línea e híbridos que cumplen los criterios de calidad, pertinencia y sostenibilidad.	30	25	83 %
Incrementar el número de especialidades en ciencias de la salud que cumplen los criterios de calidad, pertinencia y sostenibilidad.	15	12	80 %
Incrementar el número de carreras tecnológicas que cumplen los criterios de calidad, pertinencia y sostenibilidad.	2	4	100 %
Acreditar institucionalmente a nivel internacional y renovar la acreditación nacional.	63	63	100 %
Incrementar la participación del personal académico en los eventos de perfeccionamiento docente.	50 %	50 %	100 %
Fortalecer el sistema de evaluación y sus procesos.	83 %	83 %	100 %
	% CUMPLIMIENTO OLP 1		**95 %**
OLP 2. Incrementar la investigación científica y la innovación tecnológica para impulsar el desarrollo sostenible del entorno.			
Mejora integral del desempeño de la UTE en el ranking Scimago y en los componentes de investigación e innovación de los rankings QS y THE.	23	9	100 %
Desarrollar la capacidad en el talento humano investigador para generar ciclos de innovación con base en la investigación.	40	40	100 %
	% CUMPLIMIENTO OLP 2		**100 %**
OLP 3. Consolidar el bienestar de todos los integrantes de la comunidad universitaria.			
Incrementar la satisfacción general de los estudiantes.	84.26 %	86.39 %	100 %
Incrementar la satisfacción general del personal docente y administrativo.	50 %	80.17 %	100 %
Incrementar la satisfacción general de los estudiantes.	75 %	73.81 %	98 %
Incrementar la participación activa de los estudiantes de tercer nivel de grado presencial en actividades deportivas, recreativas, artísticas y culturales.	15 %	13 %	87 %
	% CUMPLIMIENTO OLP 3		**96 %**
OLP 4. Incrementar la participación de mercado de la UTE.			
Aumentar la matrícula e ingresos de la oferta académica.	42 %	8 %	19 %
Mejorar el posicionamiento institucional.	12 %	15 %	100 %
	% CUMPLIMIENTO OLP 4		**60 %**
OLP 5. Incrementar la eficiencia de la gestión administrativa, financiera y de talento humano.			
Mejorar la infraestructura institucional que permita el adecuado desarrollo de la oferta académica actual y futura.	65 %	65 %	100 %
Integrar los sistemas académicos, administrativos y financieros de la institución.	45 %	45 %	100 %
Disponer de una gestión integral de información para análisis y toma de decisiones en la gestión académica, administrativa, financiera y de talento humano.	50 %	50 %	100 %

OBJETIVO A LARGO PLAZO (OLP)	META	RESULTADO	% CUMPLIMIENTO
OLP 5. Incrementar la eficiencia de la gestión administrativa, financiera y de talento humano.			
Incrementar la eficiencia financiera de la oferta académica de grado y posgrado.	50 %	50 %	100 %
		% CUMPLIMIENTO OLP 5	**100 %**
OLP 6. Fortalecer el cumplimiento efectivo de la igualdad de oportunidades en la comunidad universitaria.			
Garantizar que la normativa y los procesos relacionados con la incorporación, permanencia y promoción del personal académico y administrativo incluyan y ejecuten mecanismos para garantizar el cumplimiento efectivo de la igualdad de oportunidades.	68 %	56 %	82 %
Garantizar que la normativa y los procesos relacionados a la admi- sión, permanencia, movilidad, egreso y titulación de estudiantes incluyan y ejecuten mecanismos para garantizar el cumplimiento efectivo de igualdad de oportunidades.	80 %	69 %	87 %
Incrementar la participación plena y efectiva de las mujeres y de los grupos históricamente excluidos en todos los niveles decisorios, de dirección académica y de dirección administrativa de la universidad.	40 %	33 %	81 %
Incrementar el monto de fondos nacionales o internacionales para generar acciones que permitan avanzar en la igualdad de género e inclusión.	$10 000	$34 171.83	100 %
Promover la participación de la comunidad universitaria en eventos y proyectos que aborden la igualdad de oportunidades y derechos humanos.	60 %	28.81 %	48 %
		% CUMPLIMIENTO OLP 6	**80 %**
OLP 7. Fortalecer la vinculación con la sociedad a nivel nacional e internacional y su articulación con la docencia e investigación.			
Implementar proyectos de vinculación multidisciplinarios en territorios priorizados.	26	25	96 %
Implementar el programa de seguimiento de titulados.	100 %	75 %	75 %
Implementar el Plan de Fortalecimiento de la Internacionalización de la UTE articulado a la docencia, investigación y vinculación.	50 %	50 %	100 %
		% CUMPLIMIENTO OLP 7	**90 %**

Fuente: Dirección de Planificación, Evaluación y Gestión de Calidad.

03

Estudiantes

Estudiantes

En el año 2024 contamos con 9524 estudiantes regulares, cifra que se obtiene de la suma de todos los matriculados durante el año, sin incluir duplicados. Si se incluye a los titulados y los registrados en la unidad de titulación, ese número se incrementa a **11 196 estudiantes**. Las Tablas 4 y 5 muestran la distribución de los estudiantes por nivel de formación, sede y campus, con y sin titulados.

Tabla 4.
Número de estudiantes matriculados en 2024

NIVEL DE FORMACIÓN	CAMPUS MANABÍ	SEDE QUITO	SEDE SANTO DOMINGO	TOTAL SIN TITULADOS	TOTAL CON TITULADOS	%
Tercer nivel	**59**	**6080**	**1143**	**7282**	**7865**	**70 %**
Grado	59	5929	1143	**7131**	7714	**69 %**
Técnico - Tecnológico		151		151	151	1 %
Posgrado		**2242**		**2242**	**3331**	**30 %**
Especialización en Salud		278		278	303	3 %
Maestrías		1964		1964	3028	27 %
Total	**59**	**8322**	**1143**	**9524**	**11 196**	**100 %**
%	1 %	87 %	12 %			

Fuente: Banner Student.

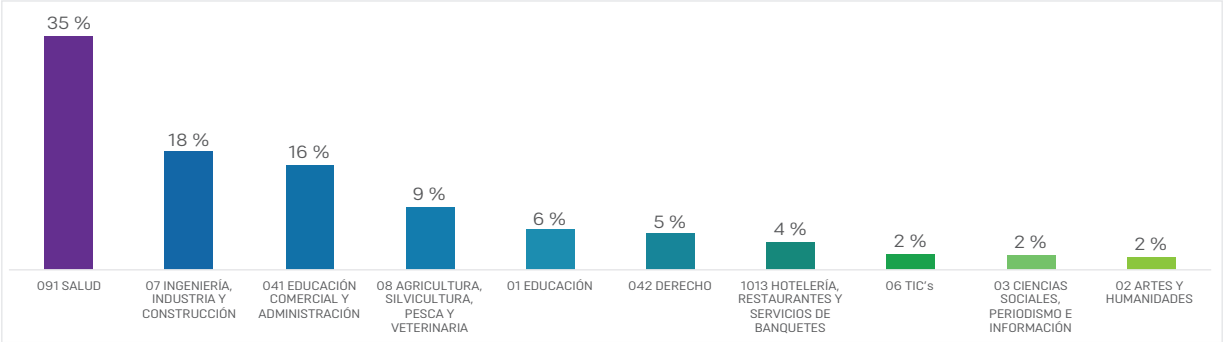
A continuación, se presenta un desglose de la matrícula 2024 por campos del conocimiento, pertinencia, modalidad y niveles de formación. Este análisis que culmina con un reporte pormenorizado de la matrícula por sede, facultad y carrera o programa. No se incluyen titulados.

Campos del conocimiento

Como se observa en la Figura 3, la UTE ofrece carreras y programas en prácticamente todos los campos del conocimiento definidos por la UNESCO, a excepción de Ciencias Naturales, Matemáticas y Estadística.

La oferta académica en el campo de la Salud (35 %) es la que concentra el mayor número de matriculados. A continuación se encuentra Ingeniería, Industria y Construcción (18 %) y Educación Comercial y Administración (16 %). El porcentaje restante se distribuye en los demás campos del conocimiento.

Figura 3.
Composición de la matrícula 2024 por campo del conocimiento



Fuente: Banner Student.

La Tabla 5 muestra la distribución de la matrícula por campo del conocimiento y nivel de formación. Si bien a nivel de posgrado salud es también el área de mayor concentración de estudiantes, comparte esta posición con educación (26 %). En tercer lugar se ubican las maestrías en el ámbito de la administración (23 %).

Tabla 5.
Distribución de la matrícula por campo del conocimiento y nivel (no incluye titulados)

CAMPO DEL CONOCIMIENTO	TERCER NIVEL	CUARTO NIVEL	TOTAL
Salud	38 %	26 %	35 %
Ingeniería, industria y construcción	21 %	6 %	18 %
Educación comercial y administración	14 %	23 %	16 %
Agricultura, silvicultura, pesca y veterinaria	12 %	2 %	9 %
Educación	0 %	26 %	6 %
Derecho	5 %	5 %	5 %
Hotelería, restaurantes y servicios de banquetes	5 %	1 %	4 %
Tecnologías de la Información y Comunicaciones	2 %	3 %	2 %
Ciencias sociales, periodismo e información	1 %	7 %	2 %
Artes y humanidades	2 %	1 %	2 %

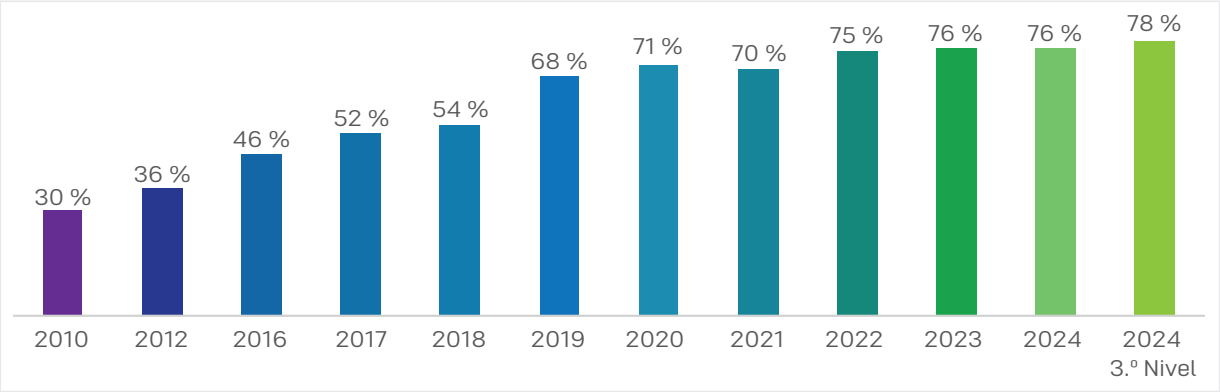
Fuente: Banner Student.

Pertinencia

La Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, SENESCYT, de conformidad con lo señalado en el artículo 104 de la Ley Orgánica de Educación Superior, el 21 de noviembre de 2023 expidió el Acuerdo N.º SENESCYT-SENESCYT-2023-0033-AC, publicado en el Registro Oficial N.º 456 del 13 de diciembre de 2023. Este documento contiene el listado de la oferta de interés público, entre las que se ubican las carreras en los campos de la salud, educación, psicología, derecho, TIC, ingeniería, industria y construcción, así como agricultura y veterinaria, entre otras.

Empleando este criterio es posible sostener que el 76 % de la matrícula de la UTE y 78 % de la matrícula de tercer nivel es parte de la oferta académica declarada de interés público, afín a los sectores productivos del país y a los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Lo dicho confirma la consolidación de una oferta académica que responde al principio de pertinencia y, por ende, a las necesidades de desarrollo del país.

Figura 4.
Porcentaje de la matrícula pertinente vinculada a los ODS y a los sectores estratégicos de la producción (2010-2024)

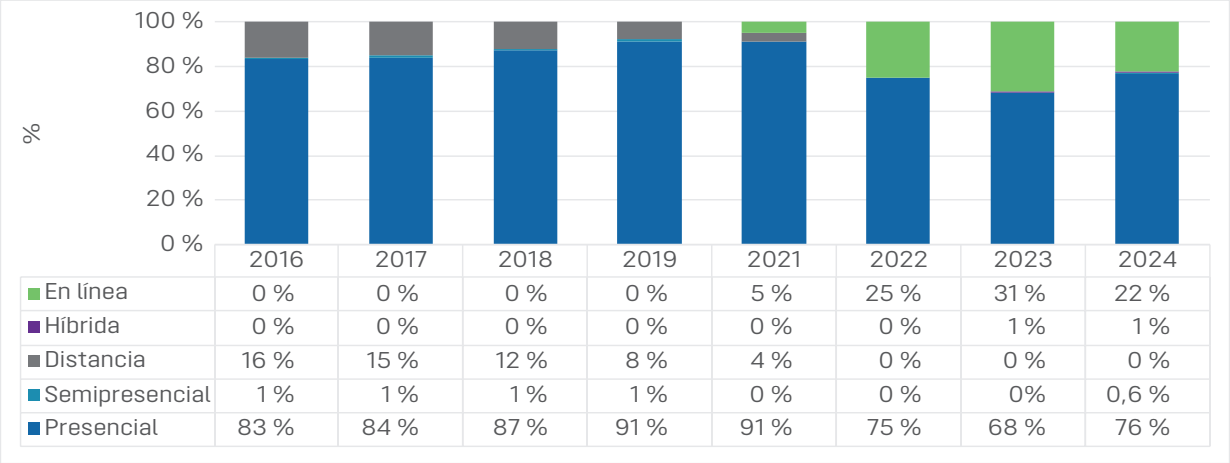


Fuente: Banner Student.

Modalidades de estudio

La Figura 5 muestra un desglose de la matrícula 2016-2024 por modalidad de estudio. Debido a que la pandemia ocasionada por el COVID-19 derivó en el cierre temporal de las universidades del mundo y en la adopción generalizada de la virtualidad para garantizar la continuidad de estudios, no se incluye en el análisis el año 2020. Lo que se evidencia en general es el paso de las carreras a distancia —modalidad anacrónica basada en la publicación de documentos con escasa aplicación de la virtualidad— a la adopción de las modalidades en línea e híbridas. Estas últimas que potencian el uso de tecnologías interactivas multimedia y de plataformas de Sistemas de Gestión de los Aprendizajes (LMS) para entornos virtuales.

Figura 5.
Composición de la matrícula por modalidad (2016-2024)



	2016	2017	2018	2019	2021	2022	2023	2024
En línea	0 %	0 %	0 %	0 %	5 %	25 %	31 %	22 %
Híbrida	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	1 %
Distancia	16 %	15 %	12 %	8 %	4 %	0 %	0 %	0 %
Semipresencial	1 %	1 %	1 %	1 %	0 %	0 %	0%	0,6 %
Presencial	83 %	84 %	87 %	91 %	91 %	75 %	68 %	76 %

Fuente: Banner Student.

Niveles de formación

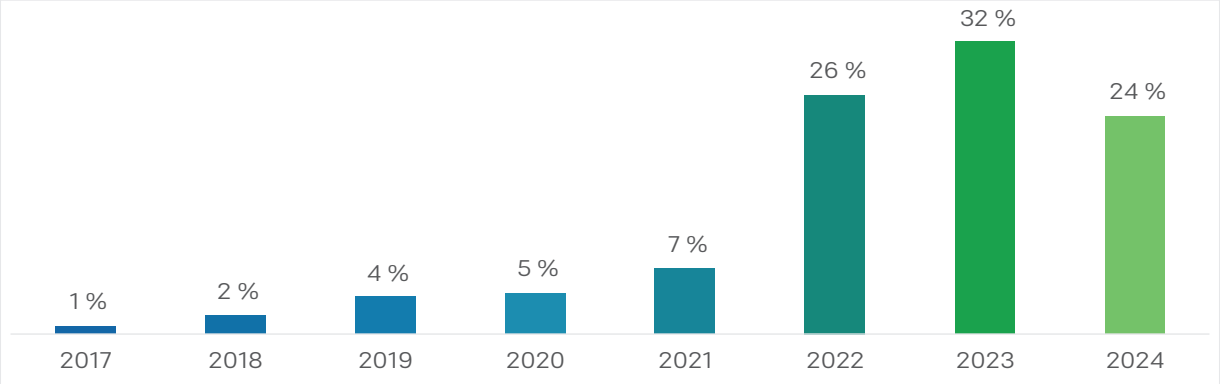
Finalmente, al analizar la evolución de la matrícula por nivel de formación se observa que hasta el año 2020 existía una escasa presencia de la matrícula de posgrados. Si bien desde el 2016 la UTE había intentado dejar atrás la época en que era principalmente una institución de docencia de grado, la ampliación de la oferta y matrícula de cuarto nivel solo comenzó a crecer a partir del 2022. Esto es resultado de la creación de una amplia oferta académica de maestrías pertinentes, actualizadas y demandadas.

Esto, sumado a las especializaciones en el campo de la salud (específicamente en medicina y odontología) permitió que en el año 2023 este nivel llegara a representar hasta el 32 %. La Figura 6 muestra un descenso de la participación en el último año, lo que está vinculado al aumento de la competencia a nivel nacional e internacional, sí como al hecho de que varias de las maestrías ofertadas por la UTE ya han abierto seis cohortes consecutivas. El desafío en el 2025 es recuperar la participación de los posgrados e impulsar la actualización de los programas y su acreditación internacional.

No obstante, la consolidación de la diferenciación vertical de la oferta académica en su conjunto ha complejizado el desarrollo de la institución y ha impulsado

el despliegue de la investigación, elementos que son claves para posicionarnos como una de las mejores instituciones del Ecuador.

Figura 6.
Incremento de la matrícula de posgrado (2017-2024)



Fuente: Banner Student.



Tabla 6.
Estudiantes por facultad, nivel, carrera o programa, sede o campus 2024

NIVEL/FACULTAD/CARRERA/PROGRAMA	CAMPUS MANABÍ	SEDE QUITO	SEDE SANTO DOMINGO	TOTAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO	**21**	**461**	**35**	**517**
Arquitectura	21	306	35	362
Diseño Gráfico		155		155
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA E INDUSTRIAS		**731**	**243**	**974**
Agroindustria			21	21
Agropecuaria			12	12
Alimentos		132		132
Computación		23		23
Electromecánica			200	200
Ingeniería Ambiental		6		6
Ingeniería Automotriz		295		295
Ingeniería Industrial		123	10	133
Mecatrónica		152		152
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD "EUGENIO ESPEJO"	**38**	**1921**		**1959**
Atención Prehospitalaria y Emergencias		310		310
Medicina	38	1611		1649
FACULTAD DE CIENCIAS GASTRONÓMICAS Y TURISMO		**376**		**376**
Gastronomía		360		360
Turismo		16		16
FACULTAD DE CIENCIAS, INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN		**179**	**38**	**217**
Ingeniería Civil		179	38	217
FACULTAD DE DERECHO, CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y SOCIALES		**928**	**437**	**1365**
Administración de Empresas		87	53	140
Comunicación		29		29
Contabilidad y Auditoría		23	9	32
Derecho		282	115	397
Economía (nueva)		21		21
Gestión del Talento Humano		25		25
Mercadotecnia		28		28
Negocios Internacionales		345	224	569
Periodismo		6		6
Psicología Clínica		82	36	118
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y AGRONOMÍA		**552**	**292**	**844**
Medicina Veterinaria		552	292	844
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA		**588**	**98**	**686**
Odontología		588	98	686
CENTRO DE EDUCACIÓN EN LÍNEA		**193**		**193**
Computación		48		48
Contabilidad y Auditoría		39		39
Gestión del Talento Humano		90		90
Mercadotecnia		16		16
GRADO	**59**	**5929**	**1143**	**7131**
Desarrollo de Software		98		98
Marketing Digital		53		53
TÉCNICO-TECNOLÓGICO		**151**		**151**
TERCER NIVEL	**59**	**6080**	**1143**	**7282**
ESPECIALIZACIÓN EN:		**278**		**278**
Especialidad en Cuidados Paliativos		20		20
Especialidad en Neonatología		15		15
Cirugía Maxilofacial		24		24
Dermatología		40		40
Endodoncia		11		11
Medicina Física y Rehabilitación		20		20
Odontopediatría		6		6
Oftalmología		24		24
Ortodoncia		24		24
Periodoncia e Implantología Quirúrgica		16		16
Psiquiatría		48		48

NIVEL/FACULTAD/CARRERA/PROGRAMA	CAMPUS MANABÍ	SEDE QUITO	SEDE SANTO DOMINGO	TOTAL
MAESTRÍA EN:		1964		1964
Administración Educativa		95		95
Administración y Dirección de Empresas		104		104
Arquitectura con mención en Construcción Sostenible		11		11
Ciberseguridad		77		77
Contabilidad y Finanzas		73		73
Cuidados y Género con Perspectiva Latinoamericana		34		34
Derechos Humanos, Interculturalidad y Género		66		66
Diseño		24		24
Economía		15		15
Educación con mención en Educación Inclusiva		116		116
Familia y Derechos de las Niñas, Niños y Adolescentes		39		39
Gerencia en Salud		307		307
Gestión de Proyectos		104		104
Gestión del Talento Humano		103		103
Marketing Digital		34		34
Métodos y Técnicas de la Investigación Social		57		57
Pedagogía con mención en Innovación Educativa		366		366
Petróleos con mención en procesos de Producción		55		55
Producción Animal con mención en Nutrición Animal		53		53
Psicología		41		41
Responsabilidad Civil y Derecho Contractual		9		9
Sistemas de Gestión de Calidad		92		92
Maestría en Turismo		20		20
Urbanismo con mención en Planeación Urbana Sostenible		69		69
POSGRADO		2242		2242
Total	59	8322	1143	9524

Fuente: Banner Student.



Compromiso con la igualdad de oportunidades

El derecho a la educación superior es parte de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, aprobados por todos los Estados miembros de las Naciones Unidas; específicamente corresponde al ODS 4. Este último está orientado a garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad , así como a promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos. En el campo de la educación superior este propósito incluye las siguientes metas hasta el 2030:

- Asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria.
- Aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento.
- Eliminar las disparidades de género en la educación y asegurar el acceso igualitario a todos los niveles de la enseñanza y la formación profesional para las personas vulnerables, incluidas las personas con discapacidad, los pueblos indígenas y los niños en situaciones de vulnerabilidad.
- Aumentar considerablemente a nivel mundial el número de becas disponibles para los países en desarrollo, a fin de que sus estudiantes puedan matricularse en programas de enseñanza superior, incluidos programas de formación profesional y programas técnicos, científicos, de ingeniería y de tecnología de la información y las comunicaciones, de países desarrollados y otros países en desarrollo.

La UTE contribuye a alcanzar estos objetivos en Ecuador a través de un amplio programa de becas orientado a promover un acceso igualitario a la educación superior, eliminar las disparidades de género, formar a jóvenes y adultos para que adquieran competencias que faciliten una inserción laboral adecuada, brindar oportunidades de ingreso, permanencia y titulación a los grupos históricamente excluidos y por medio del constante aumento en el número y tipo de becas ofertadas.

La Universidad UTE es una institución comprometida con los 700 000 jóvenes entre 19 y 24 años que no han logrado ingresar a alguna universidad y escuela politécnica (UEP), de acuerdo con el Plan Nacional de Desarrollo 2024-2025 (p. 71). Esta cifra evidencia que la democratización del acceso a la educación superior continúa siendo un desafío pendiente. En este sentido, asume como propia la política dirigida a la necesidad de fortalecer el Sistema de Educación Superior (SES) a través del mejoramiento del acceso, permanencia y titulación con criterios de democracia, calidad y meritocracia.

Específicamente, la UTE busca aportar a:

- Aumentar la tasa bruta de matrícula en la educación superior y de aproximarse a la tasa de América Latina que se ubica alrededor del 58 %.
- Reducir la brecha de los jóvenes que no logran ingresar a alguna UEP.
- La descentralización de la matrícula bajo los principios de universalidad, calidad e igualdad, a través de la expansión de la oferta hacia nuevos territorios.
- Aumentar el número de becas y ayudas económicas.
- Incrementar la participación de los grupos históricamente excluidos.
- Mejorar la eficiencia académica. Esto es, incrementar la retención inicial al 85 % y la tasa de titulación al 60 %.

Desde sus inicios, y a través del tiempo,

la UTE se ha consolidado como una institución de educación superior en la que convergen estudiantes de muy distinto origen económico, territorial y cultural. De esta manera,contribuye al crecimiento de la matrícula con calidad, equidad y pertinencia.

El análisis de la distribución de la matrícula 2024 muestra que, al igual que en años anteriores, la participación de las mujeres es levemente mayor que la de los hombres. Sin embargo, persisten diferencias de género en el campo de las ingenierías, construcción, arquitectura y tecnologías de la información, situación que esperamos modificar en los próximos años a través de la beca STEM. Por otra parte, la participación de las mujeres es significativamente más alta en las carreras vinculadas al cuidado, lo cual demuestra la persistencia de estereotipos de género. Sin embargo, la incorporación en el campo de la salud también puede promover una transformación en los roles, al tratarse de profesiones altamente valoradas y remuneradas, como medicina, odontología o veterinaria.

De esta forma, y pese a los avances realizados, continúa siendo necesario seguir implementado políticas institucionales orientadas a reducir las brechas de género y de cualquier otro tipo.

Tabla 7.
Distribución de estudiantes durante el año 2024 por sede, facultad y sexo

FACULTAD/SEDE	MUJER	HOMBRE
Campus Manabí	56 %	44 %
Sede Matriz Quito	54 %	46 %
Sede Santo Domingo	47 %	53 %
Tercer nivel	50 %	50 %
Cuarto nivel	62 %	38 %
Arquitectura y Urbanismo	43 %	57 %
Centro de Educación en línea	54 %	46 %
Ciencias de la Ingeniería e Industrias	19 %	81 %
Ciencias de la Salud Eugenio Espejo	59 %	41 %
Ciencias Gastronómicas y Turismo	38 %	62 %
Ciencias, Ingeniería y Construcción	29 %	71 %
Derecho, Ciencias Administrativas y Sociales	53 %	47 %
Medicina Veterinaria y Agronomía	61 %	39 %
Odontología	67 %	33 %
Escuela de Tecnologías	28 %	72 %
Total	**53 %**	**47 %**

Fuente: Banner Student.

Las y los estudiantes de tercer nivel tienen en promedio 23 años, cifra que se encuentra en el límite superior del rango etario establecido por la UNESCO para cursar estudios superior es de tercer nivel. De igual forma, el promedio de edad de las y los estudiantes nuevos que ingresan a la UTE ha disminuido levemente de 22 a 21 años, pero continúan siendo de una edad mayor a la esperada, esta debería situarse alrededor de los 18 años. La edad de ingreso se incrementa singularmente en las carreras en línea y en el nivel técnico-tecnológico, lo que podría estar vinculado a que se trata de un grupo que por diversas razones postergaron su ingreso a la educación superior al momento de salir del bachillerato o de personas que se cambiaron de carreras o instituciones. Es relevante resaltar que también se evidencia un descenso en la edad promedio de quienes ingresan a los programas de posgrado de 37 a 35 años.

Tabla 8.
Promedio de edad de los estudiantes por nivel de formación y facultad

NIVEL DE FORMACIÓN	EDAD PROMEDIO ESTUDIANTES		
	ANTIGUOS	NUEVOS	TOTAL
Tercer nivel	**24**	**21**	**23**
Arquitectura y Urbanismo	24	21	23
Centro de educación en línea	28	29	28
Ciencias de la Ingeniería e Industrias	24	21	23
Ciencias de la Salud	23	20	23
Ciencias Gastronómicas y Turismo	24	22	24
Ciencias, Ingeniería y Construcción	23	21	22
Derecho, Ciencias Administrativas y Sociales	24	20	23
Medicina Veterinaria y Agronomía	23	20	22
Odontología	23	21	22
Escuela de Tecnologías		27	27
Sede Quito	24	21	24
Sede Santo Domingo	23	21	23
Campus Manabí		20	20
Posgrado	**37**	**35**	**36**
Total	**27**	**26**	**27**

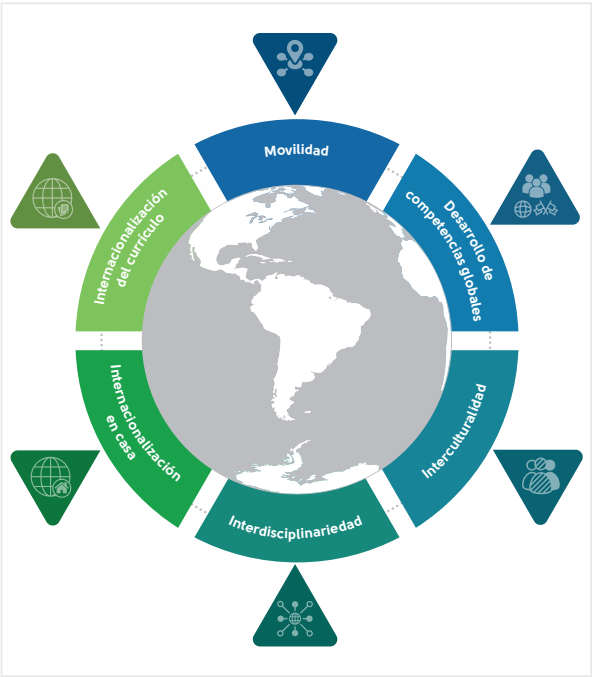
Fuente: Banner Student.

En cuanto al origen de nuestros estudiantes, el 98.9 % son ecuatorianos, lo que representa un incremento del porcentaje de extranjeros del 0.5 % en el 2023 al 1.1% en el 2024. Cabe destacar que en los posgrados la participación de los estudiantes internacionales aumentó al 3.7%, lo que se debe a que en el último año ha crecido la afluencia de estudiantes argentinos, colombianos, mexicanos y de América Latina en general. De los 103 estudiantes extranjeros, el 93 % provienen de la región y el 7% restante se distribuye entre España y EE. UU. Si bien la internacionalización no se reduce a la movilidad, indudablemente favorece la incorporación de dimensiones globales e interculturales, así como a la generación de ambientes internacionalizados. Este es un aspecto clave de la vida universitaria de hoy en día y en nuestra Universidad.

Por otra parte, considerando que la matrícula de tercer nivel es principalmente presencial, la procedencia de los estudiantes depende de la provincia en la que está ubicada la sede o campus. Así, 9 de cada 10 estudiantes de la sede Quito provienen de Pichincha, le siguen con menos del 2 % Imbabura, Santo Domingo y el Carchi.

En la sede de Santo Domingo 8 de cada 10 matriculados proceden de la provincia, pero existe una mayor presencia de estudiantes de Pichincha (8 %), de Manabí (singularmente de la ciudad del Carmen) y de Esmeraldas. En el caso de posgrados

Figura 7.
Internacionalización de la matrícula



se constata una mayor dispersión, inclusive en el caso de las especializaciones en salud. En estas, pese a que los programas son presenciales, ingresan estudiantes de diferentes provincias como Tungurahua, Manabí, Chimborazo y Loja. Finalmente, en las maestrías, si bien 1 de cada 2 estudiantes son de Pichincha, la matrícula se distribuye en las 24 provincias del país, destacando la participación de Cotopaxi, Tungurahua, Loja, Imbabura y Guayas, que concentran el 21 % de los estudiantes.

Tabla 9.
Composición de la matrícula por provincia, nivel, sede y campus

PROVINCIA	TERCER NIVEL			CUARTO NIVEL	
	CAMPUS MANABÍ	SEDE QUITO	SEDE SANTO DOMINGO	ESPECIALIZACIÓN EN SALUD	MAESTRÍAS
Azuay	0.0 %	0.1 %	0.2 %	1.4 %	2.8 %
Bolívar	0.0 %	0.3 %	0.1 %	1.9 %	0.4 %
Cañar	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.5 %	1.8 %
Carchi	0.0 %	1.1 %	0.0 %	0.5 %	2.3 %
Chimborazo	0.0 %	0.6 %	0.4 %	3.4 %	2.8 %
Cotopaxi	0.0 %	0.8 %	0.3 %	1.9 %	4.7 %
El Oro	0.0 %	0.1 %	0.6 %	1.0 %	1.0 %
Esmeraldas	0.0 %	0.4 %	2.3 %	0.5 %	1.6 %
Galápagos	0.0 %	0.2 %	0.1 %	0.0 %	0.3 %
Guayas	0.0 %	0.2 %	0.3 %	1.4 %	3.5 %
Imbabura	0.0 %	1.6 %	0.1 %	2.4 %	3.6 %
Loja	0.0 %	0.3 %	0.4 %	2.4 %	4.0 %
Los Ríos	0.0 %	0.1 %	1.0 %	0.0 %	1.0 %
Manabí	92.7 %	0.3 %	3.5 %	3.4 %	2.5 %
Morona Santiago	0.0 %	0.1 %	0.0 %	0.0 %	0.5 %
Napo	0.0 %	0.5 %	0.1 %	0.0 %	1.3 %
Orellana	0.0 %	0.5 %	0.4 %	0.5 %	1.1 %
Pastaza	0.0 %	0.2 %	0.1 %	1.0 %	1.4 %
Pichincha	4.9 %	90.5 %	8.1 %	70.5 %	53.6 %
Santa Elena	0.0 %	0.1 %	0.0 %	0.0 %	0.6 %
Santo Domingo de los Tsáchilas	0.0 %	1.2 %	81.4 %	1.0 %	2.7 %
Sucumbíos	2.4 %	0.6 %	0.2 %	0.0 %	1.0 %
Tungurahua	0.0 %	0.3 %	0.2 %	6.3 %	4.7 %
Zamora Chinchipe	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.6 %
Total	**100.0 %**	**100.0 %**	**100.0 %**	**100.0 %**	**100.0 %**

Fuente: Banner 2024.

Durante el segundo período académico de 2024, a través de la Dirección de Bienestar Universitario, aplicamos una encuesta socioeconómica a los matriculados en tercer nivel. Esta encuesta alcanzó una tasa de respuesta del 85 %. Los resultados indican que el 29 % de nuestros estudiantes trabajan, el 46% lo hace a medio tiempo, el 34 % de forma parcial y el 20 % a tiempo completo. Las cifras indican que 3 de cada 10 estudiantes deben armonizar sus estudios con sus actividades laborales. El porcentaje de estudiantes que trabajan sube al 62 % en el caso de quienes tienen hijos. Por otra parte, si bien la mayoría reporta que vive con sus padres, un porcentaje no menor (12 %) vive solo y el 11 % reporta que autofinancia sus estudios.

En relación con el acceso a las tecnologías de la información, el 4 % indica que no dispone de internet y el 16 % que no tiene acceso a un computador. Entre quienes reportan que si lo tienen, el 68 % menciona que es de uso compartido. De allí que continúe siendo relevante que la

Universidad proporcione a sus estudiantes internet y salas de cómputo de uso gratuito.

En nuestra institución también se expresa la diversidad étnica del país y, si bien aún tienen una participación menor en la matrícula, contamos con estudiantes pertenecientes a los pueblos y nacionalidades achuar, cofán, chibuleo, colta, kañari, karanki, kayambi, kichwa, kitukara, awá, paltas, panzaleo, puruha, salasaca, saraguro, secoya, shuar, tsáchila y waranka.

Tabla 10.
Distribución de los estudiantes de tercer nivel según autoidentificación étnica

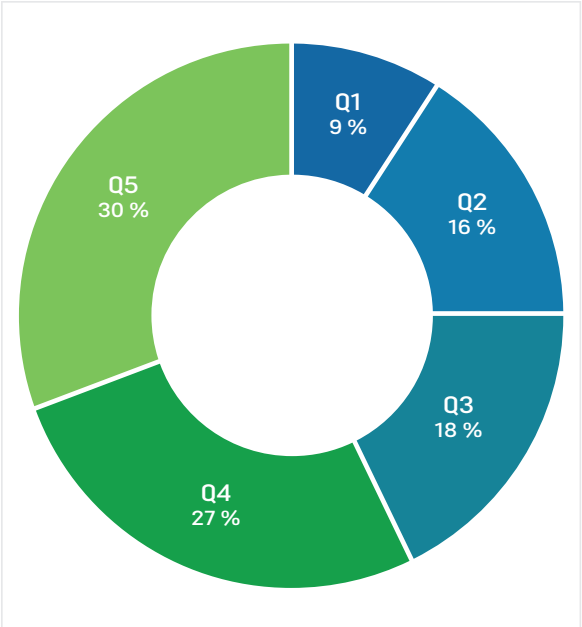
AUTOIDENTIFICACIÓN ÉTNICA	CAMPUS MANABÍ	SEDE QUITO	SEDE SANTO DOMINGO	TOTAL
Afroecuatorianos	0.00 %	1.26 %	2.08 %	1.40 %
Blancos	0.00 %	1.30 %	3.12 %	1.62 %
Indígenas	0.00 %	3.34 %	2.70 %	3.21 %
Mestizos	57.14 %	88.00 %	85.98 %	87.53 %
Montubios	42.86 %	0.97 %	3.43 %	1.56 %
Mulatos	0.00 %	4.71 %	0.93 %	4.03 %
Otros	0.00 %	0.42 %	1.77 %	0.65 %
Total general	**100.0 %**	**100.0 %**	**100.0 %**	**100.0 %**

Fuente: Dirección de Bienestar Universitario.

Al analizar la distribución de la matrícula por quintiles de ingreso, el 9 % se ubica en el quintil 1[1], el 16 % en el quintil 2[2], el 18 % en el 3[3], el 27 % en el 4[4] y el 30 % en el quintil 5. En este último se ubican quienes reportan un ingreso per cápita mayor a USD 241 dólares mensuales. Lo anterior da cuenta de que el 43 % de los estudiantes pertenecen a un grupo familiar en el que el ingreso por persona no supera los 158 dólares mensuales. Esta población estudiantil en su gran mayoría es beneficiaria del programa de becas de la Universidad.

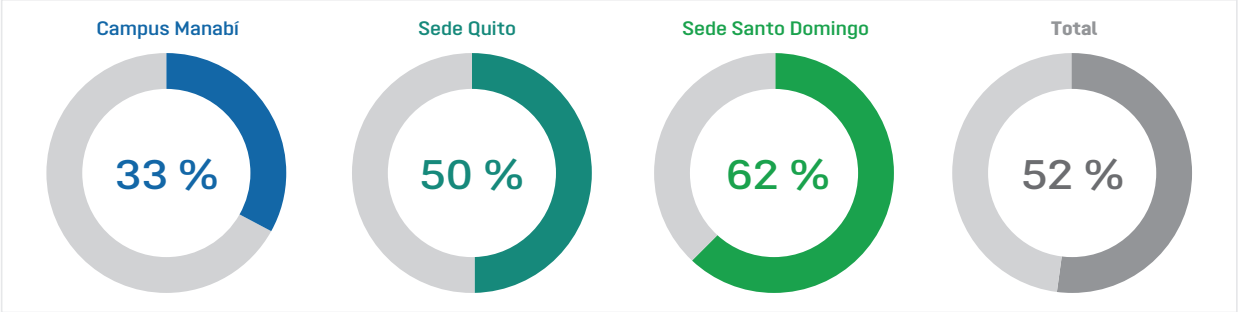
Finalmente, se consultó a los estudiantes el nivel de formación alcanzado por sus padres. En términos generales, el 52 % de quienes actualmente cursan una carrera de tercer nivel son la primera generación en acceder a la educación superior, cifra que se incrementa al 62 % en la sede de Santo Domingo y que disminuye al 33 % en el campus Manabí en su primer período académico de funcionamiento.

Figura 8.
Distribución de la matrícula de tercer nivel por quintil de ingreso



1 Ingreso per cápita hasta USD 53 mensuales.
2 Ingreso per cápita de USD 54 a USD 103 mensuales.
3 Ingreso per cápita de USD 104 a USD 157 mensuales.
4 Ingreso per cápita de USD 158 a USD 240 mensuales.

Figura 9.
Primera generación en acceder a la educación superior por sede y campus (tercer nivel)



Los datos analizados confirman el alto compromiso de la UTE con el principio de igualdad de oportunidades que exige garantizar que, con independencia de la edad, sexo, nacionalidad, provincia, cantón, carrera y situación económica, entre otros, todos tengan las mismas posibilidades de acceder a una formación de calidad, progresar en sus estudios, titularse de forma oportuna e insertarse y participar de la vida laboral, social y cultural del país. La Universidad UTE es una institución que refleja la diversidad cultural, étnica, provincial y socioeconómica del Ecuador. Asume como tarea fundamental el desarrollo integral, profesional y democrático de los estudiantes, lo que exige implementar estrategias orientadas a reducir la deserción y mejorar las tasas de titulación.



Titulados UTE 2024

En sus 53 años de existencia se han titulado alrededor de 60 000 estudiantes de grado y posgrado en la Universidad UTE.

En el año 2024 se graduaron 2753 estudiantes, de los cuales el 33 % obtuvo un título de grado y el 67 % de posgrado. Del total, el 5.9 % corresponde a la sede de Santo Domingo y 94.1 % a la sede matriz Quito. La Tabla 11 presenta la distribución de los titulados 2024 por nivel de formación, sede y facultad.

Tabla 11.
Titulados 2024 por nivel de formación, sede, modalidad y facultad

NIVEL DE FORMACIÓN	N.°	%
Grado	900	32.7 %
Posgrado	1853	67.3 %
SEDE	**N.°**	**%**
Quito	2590	94.1 %
Santo Domingo	163	5.9 %
FACULTAD	**N.°**	**%**
Arquitectura y Urbanismo	73	2.65 %
Ciencias de la Ingeniería e Industrias	179	6.50 %
Ciencias de la Salud Eugenio Espejo	211	7.66 %
Ciencias Gastronómicas y Turismo	97	3.52 %
Ciencias, Ingeniería y Construcción	9	0.33 %
Derecho, Ciencias Administrativas y Sociales	209	7.59 %
Medicina Veterinaria y Agronomía	82	2.98 %
Odontología	40	1.45 %
Dirección de Posgrados	1853	67.31 %

Fuente: Dirección General Académica.

Con el propósito de reconocer a nuestros mejores titulados de grado y posgrado, se presenta a continuación a las y los titulados 2024 que alcanzaron el más alto desempeño.

Tabla 12.
Mejores titulados 2024 por nivel de formación, sede y facultad

FACULTAD Y CARRERA	SEDE	NOMBRE	PROMEDIO
Arquitectura y Urbanismo			
Arquitectura	Quito	Llivisaca Palate Evelyn Samanta	9.25
Diseño Gráfico	Quito	Jaramillo Ruíz Eduardo Gabriel	8.90
Ciencias de la Ingeniería e Industrias			
Electromecánica	Santo Domingo	Lescano Mariño Alisson Melina	9.52
Alimentos	Quito	Suntaxi Estrella Stefany Eliana	9.05
Agroindustria	Santo Domingo	Fuentes Yáñez Brenda Guadalupe	8.85
Ingeniería Automotriz	Quito	Yáñez Santillán Freddy Alejandro	8.74
Mecatrónica	Quito	Cox Cabrera Franklin Johao	8.66
Computación	Quito	Mero Benavides Eloisa Arantxa	8.30
Ingeniería Industrial	Quito	Mejía Aguas Anthony Orlando	7.99
Ciencias de la Salud "Eugenio Espejo"			
Medicina	Quito	Chusquillo Calapiña Ibeth Melissa	9.69
Ciencias Gastronómicas y Turismo			
Gastronomía	Quito	Torres Rojas Andrés Mateo	9.14
Turismo	Quito	Caiza Yancha Wendy Nataly	8.48
Ciencias, Ingeniería y Construcción			
Ingeniería Civil	Quito	Cabezas Balarezo Bryan Alexander	8.37

FACULTAD Y CARRERA	SEDE	NOMBRE	PROMEDIO
Derecho, Ciencias Administrativas y Sociales			
Periodismo	Quito	Luna Villacis María de los Ángeles	9.53
Derecho	Quito	Lundy Zamora Maria Fernanda	9.26
Negocios Internacionales	Santo Domingo	Villena Aguilera Karellys Paulette	9.25
Negocios Internacionales	Quito	Álvarez Mejía Darla Alejandra	9.24
Derecho	Santo Domingo	Zambonino Garcia Vanessa	9.21
Administración de Empresas	Santo Domingo	Gómez Cantos Katherine Stefany	9.14
Contabilidad y Auditoría	Quito	Villamarín Soto Emely Camila	9.04
Contabilidad y Auditoría	Santo Domingo	Paredes Ledesma Angie Lisbeth	9.01
Administración de Empresas	Quito	Siguencia Orozco Kevin Adrián	8.91
Gestión del Talento Humano	Quito	Llumiquinga Pito Daniela Estefania	8.89
Mercadotecnia	Quito	Sánchez Ramírez Melany Nicole	8.89
Medicina Veterinaria y Agronomía			
Medicina Veterinaria	Quito	Pérez Yáñez Daniela Carolina	9.28
Medicina Veterinaria	Santo Domingo	Chavarría Zambrano María Lisbeth	9.11
Odontología			
Odontología	Quito	Diaz Pogo Ámbar Janeth	8.83
Dirección de Posgrados			
Maestría en Gestión del Talento Humano	Quito	Remache Gaibor Katterin Susana	9.90
Maestría en Pedagogía	Quito	Romero Medina Jakelyn Xiomara	9.90
Maestría en Métodos y Técnicas de la Investigación Social	Quito	Cotignola Mariela Lorena	9.86
Maestría en Psicología	Quito	Leon Carvajal Sofía Carolina	9.86
Maestría en Contabilidad y Finanzas	Quito	Chavez Verdezoto Lizbeth Elizabeth	9.80
Maestría en Derechos Humanos, Interculturalidad y Género	Quito	Hidalgo Caicedo Lidia Amparo	9.78
Maestría en Administración y Dirección de Empresas	Quito	Sarmiento Andino Viviana Jhomayra	9.77
Maestría en Educación	Quito	Andrade López Dalila Jaeline	9.77
Maestría en Ciberseguridad	Quito	Jami Chicaiza Edwin Iván	9.75
Maestría en Marketing Digital	Quito	García Garzón Christian Andrés	9.75
Maestría en Administración Educativa	Quito	Armijo Olvera Wilmer Vladimir	9.70
Maestría en Gestión de Proyectos	Quito	Vaca Merino Edmundo Alexander	9.69
Maestría en Diseño	Quito	Villota Ortiz Santiago David	9.66
Maestría en Gerencia en Salud	Quito	Loor Cañar María de los Ángeles	9.66
Maestría en Turismo con mención en Gestión de Destinos Turísticos	Quito	Mafla Carrasco Pablo Alejandro	9.64
Maestría en Sistemas de Gestión de Calidad	Quito	Catota Balseca Jessenia Magaly	9.60
Maestría en Urbanismo, mención Planeación Urbana Sostenible	Quito	Bravo Correa Vanessa Sorel	9.58
Maestría en Cuidados y Género con Perspectiva Latinoamericana	Quito	Vivaldo Martinez Marissa	9.43
Maestría en Petróleos con mención en Procesos de Producción e Industrialización de Hidrocarburos	Quito	Bautista Velasco Holger Paul	9.39
Maestría en Epidemiología con mención en Investigación Clínica Aplicada	Quito	Cedillo Villamagua Carola Katherine	9.12
Maestría en Economía	Quito	Mora Samaniego Juan Fernando	9.08
Especialización en Psiquiatría	Quito	Erazo Ayala Marco Alejandro	9.02
Especialización en Endodoncia	Quito	Pastrano Yáñez Sofia Ivonne	8.54

Fuente: Dirección General Académica.




UTE
EC
PAULINA NICOLE RODRIGUEZ GUERRA
UTE

04

Docentes

Docentes 2024

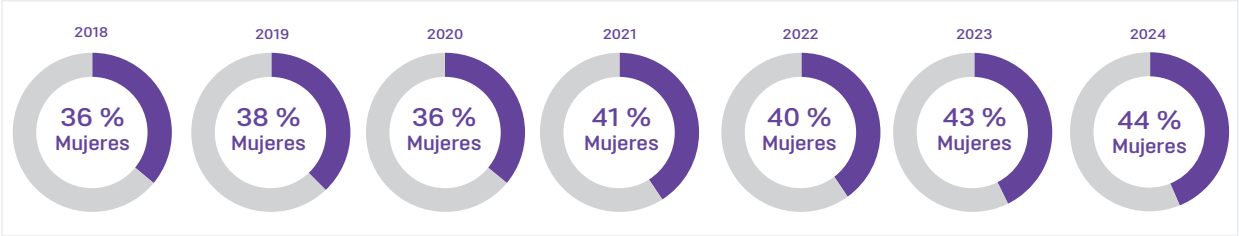
Se podría pensar que al haberse triplicado la matrícula femenina en la educación superior a nivel mundial desde 1995 (ONU, 2021), y al existir una mayor participación de las mujeres en el tercer y cuarto nivel, esta tendencia debería también reproducirse en el caso del personal docente.

Sin embargo, no es así. Lamentablemente, persisten obstáculos que impiden la plena paridad de género, lo cual se manifiesta, entre otros, en la baja participación femenina en el ámbito docente y en el acceso a cargos de dirección académica.

Desde 2018 la Universidad UTE ha realizado ingentes esfuerzos por avanzar hacia una mayor igualdad de género y en el empoderamiento de las mujeres en el campo de la docencia e investigación, especialmente en áreas en las que su presencia continúa siendo exigua. Ello no solo está en consonancia con el propósito de contribuir al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible vinculados a la paridad, sino porque la construcción de sociedades más inclusivas depende también de la eliminación de las disparidades y asimetrías vinculadas al género que perduran en la educación superior.

En el año 2024 el personal académico de la Universidad estuvo conformado por 1374 docentes, de los cuales 602 son mujeres. Esta cifra representa el 44 % del total de docentes. Si bien este porcentaje es superior al rango aceptable de paridad establecido en el Sistema de Educación Superior ecuatoriano, y que en la UTE hemos avanzado en casi 10 puntos porcentuales desde el 2018, necesitamos continuar aumentando la participación para lograr la paridad perfecta para el año 2026.

Figura 10.
Docentes mujeres UTE (2018-2024)



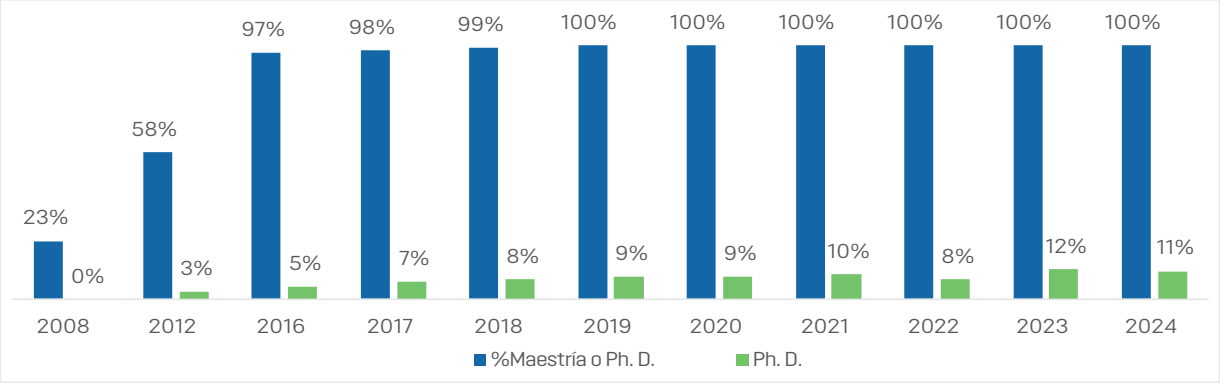


Carlota Moreno, docente de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería e Industrias.

Formación de posgrado

Como se observa en el Figura 11, la Universidad ha sostenido una política de mejoramiento de los niveles de formación del personal académico. El 100 % de las y los profesores cuentan con título de maestría o doctorado (Ph. D.) afines al campo del conocimiento en el que ejercen la docencia. Paralelamente, se ha incrementado el porcentaje de docentes con doctorado (Ph. D.), ubicado alrededor del 11 % en los últimos años. Ello genera un impacto favorable en el mejoramiento de la calidad de la docencia y en el desarrollo de la investigación. Considerando los profesores que cursan estudios de doctorado y las nuevas incorporaciones, se espera que el porcentaje de docentes con título de Ph. D. se ubique en torno al 15 % en 2026.

Figura 11.
Docentes UTE según nivel de formación (2008-2024)



Fuente: Vicerrectorado.

Distribución de actividades docentes

De acuerdo con los distributivos que elaboran las unidades académicas, en el año 2024 se planificaron en promedio 16 396 horas a la semana, que equivalen a 410 docentes a tiempo completo (TCE), lo que da una relación estimada de 20 estudiantes por docente a TCE. El personal académico titular y no titular de la institución realiza actividades de docencia, investigación y vinculación con la sociedad. El 70 % del total de horas planificadas se destinan a la docencia, el 9 % a investigación, el 3 % a vinculación y el 18 % a gestión.



Tabla 13.
Distribución 2024, por actividad, facultad y período (horas semanales)

FACULTAD/UNIDAD ACADÉMICA	DOCENCIA	INVESTIGACIÓN	VINCULACIÓN	GESTIÓN	TOTAL
Centro de Educación en línea	77 %	0 %	4 %	19 %	1 %
Escuela de Tecnologías	54 %	0 %	0 %	46 %	1 %
Arquitectura y Urbanismo	66 %	13 %	3 %	18 %	7 %
Ciencias Gastronómicas y Turismo	74 %	8 %	4 %	14 %	5 %
Ciencias, Ingeniería y Construcción	76 %	6 %	6 %	12 %	4 %
Ciencias de la Ingeniería e Industrias	66 %	10 %	5 %	18 %	13 %
Ciencias de la Salud Eugenio Espejo	73 %	15 %	1 %	12 %	26 %
Derecho, Ciencias Administrativas y Sociales	61 %	9 %	2 %	27 %	14 %
Medicina Veterinaria y Agronomía	76 %	5 %	5 %	14 %	8 %
Odontología	84 %	5 %	2 %	10 %	10 %
Posgrados Maestrías en línea e híbridas	57 %	0 %	0 %	43 %	6 %
Posgrados Especializaciones en salud	64 %	1 %	7 %	27 %	5 %
Universidad (%)	70 %	9 %	3 %	18 %	100 %
Universidad (promedio de horas semanales)	**11 458**	**1454**	**458**	**3026**	**16 396**

Fuente: Vicerrectorado.



05

Facultades, Sede Santo Domingo y Campus Manabí

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

La Facultad de Arquitectura y Urbanismo (FAU), creada en el año 2004, nace con la misión de formar profesionales con competencias para diseñar, planificar e implementar proyectos urbanos y arquitectónico. Desde el año 2018 ha emprendido un profundo proceso de actualización en torno a dos ejes fundamentales: el primero de carácter pedagógico que asume como centralidad de los procesos de aprendizaje al estudiante; y un segundo eje fundamentado en el saber arquitectónico, caracterizado por un enfoque contextualista en el que la interpretación del entorno es el punto de inicio en el diseño y construcción de los espacios arquitectónicos. Esta perspectiva ubica a las personas, comunidades y sus necesidades en el centro de las propuestas, generando así proyectos que podrán transformar sus usos con el paso del tiempo.

La FAU es un referente en la formación de profesionales integrales capaces de desarrollar propuestas arquitectónicas y urbanas que transformen el modo en que habitamos, diseñamos y pensamos la ciudad. Está comprometida con la arquitectura y el diseño de bajo impacto.

Además, desde el año 2018 la FAU asume a la investigación como un quehacer central e indispensable, no solo para la formación de profesionales críticos, creativos y comprometidos con la sociedad, sino también para el despliegue de la innovación, la generación de nuevos conocimientos y la comprensión y búsqueda de solución a los problemas complejos del mundo contemporáneo. Entre estos problemas descatan el crecimiento general de la población, la expansión de las zonas urbanas, el incremento de los problemas ambientales, la resignificación del territorio y el impacto de la globalización en las formas en que habitamos, entre otros.



Daniele Rocchio
(Decano desde 2018)

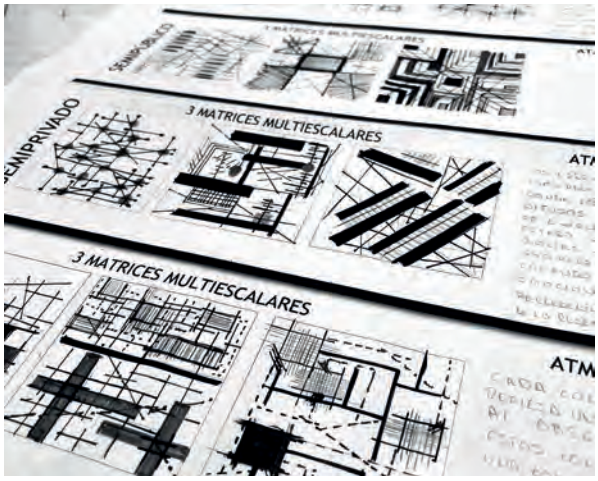
- Ph. D. en Arquitectura, Edificación, Urbanismo y Paisaje por la Universitat Politècnica de València, España.
- Arquitecto y Máster en Energy Efficiency and Renewable Energy Sources por la Sapienza Università di Roma, Italia.
- Responsable del servicio de prevención y protección de la Embajada de Italia en Quito.
- Miembro del Comité editorial de la revista En Blanco de la UPV de España.
- Autor de más de 20 publicaciones científicas, su campo de investigación se centra en los procesos dinámicos de regeneración social y espacial.

La FAU ofrece las carreras de Arquitectura y Diseño Gráfico, así como tres maestrías en Urbanismo con mención en Planeación Urbana Sostenible, Arquitectura con mención en Construcción Sostenible, y Diseño con mención en Diseño Digital; programas que están orientados al desarrollo de competencias avanzadas en la transformación del entorno urbano, arquitectónico y del espacio digital.

El modelo educativo de la FAU se sustenta, como ya se indicó, en el uso de metodologías innovadoras que estimulan la experimentación, el pensamiento crítico y la resolución creativa de problemas, entre las que destacan:

- **Taller arquitectónico:** cada nivel de las carreras incluye una asignatura de taller de carácter integrador de los conocimientos, habilidades y destrezas, a través de los cuales se fomenta el desarrollo de competencias globales relacionadas con la capacidad de planteamiento y resolución de problemas espaciales, con la toma de decisiones, el trabajo en equipo y el despliegue de la creatividad, entre otras. El taller es un espacio de experimentación que permite el logro progresivo del perfil de egreso.
- **Aprendizaje colaborativo:** fomenta la participación y el desarrollo de habilidades interpersonales.
- **Aprendizaje basado en proyectos y Design Thinking:** estimula la creatividad, la experimentación y la resolución de problemas (70 % de aprendizaje práctico).
- **Aula invertida:** promueve la autonomía y el pensamiento crítico, favoreciendo una asimilación dinámica de contenidos.
- **Summer School y Workshops Internacionales WinAReQ (Arquitectura) y SIGNÚ (Diseño Gráfico):** propuestas académicas que refuerzan la visión global y la experiencia práctica.
- **Viernes culturales:** espacios para conferencias y charlas impartidas por expertos internos y externos.

A su vez, la FAU se distingue por contar con un claustro académico conformado por docentes con títulos de cuarto nivel y experiencia profesional afín al área de ejercicio de la docencia: 16 docentes cuentan con el grado de Ph. D. y siete están en proceso de formación. De esta forma, se espera que en el corto plazo el 70 % de las y los profesores de la FAU alcancen el grado de doctor.





Docentes destacados

Sebastián Narváez (Coordinador Académico). Ph. D. (c) en Arquitectura, Edificación, Urbanismo y Paisaje por la Universitat Politècnica de València, España. Máster in Sciences of Architecture por la Accademia di Mendrisio USI, Suiza.

Adrián Beltrán (Director de la carrera de Arquitectura). Ph. D. (c) en Diseño por la Universidad de Palermo, Argentina. Máster en Diseño Arquitectónico con especialidad en Sociedad y Cultura por la Universidad de Melbourne, Australia. Sus propuestas e ilustraciones han recibido reconocimientos internacionales de plataformas e instituciones como NonArchitecture, Library Illustrazioni, Archihacks y la Bienal Panamericana de Arquitectura de Quito.

Esteban Vallejo (Director de la carrera de Diseño Gráfico) Ph. D. (c) en Diseño por la Universidad de Palermo, Argentina. Máster en Estudios de la Cultura con mención en Artes y Estudios Visuales por la UASB. Licenciado en Artes Plásticas con mención en Grabado.

Majid Khorami. Ph. D. por la Universitat Politècnica de València. Registra dos patentes de tipo PTC (Patent Cooperation Treaty) y ha publicado más de 50 artículos en revistas de alto impacto en el área de ingeniería civil, construcción y materiales. Tiene más de 13 000 citaciones a nivel mundial.

Natalia Alvarado. Ph. D. en Regeneración Urbana y Sostenibilidad. Máster en Construcción y Tecnologías Arquitectónicas por la Universidad Politécnica de Madrid.

Julianna Montes de Oca. Ph. D. (c) en Diseño por la Universidad de Palermo, Argentina. Máster en Estudios de la Cultura UASB. Se especializa en comunicación audiovisual con un enfoque que combina arte, cultura y antropología visual. Destaca en proyectos de gestión cultural y memoria en contextos de vulnerabilidad.

Fernando Ortiz. Máster en Estudios de la Cultura UASB. Especialista en arte, visualidad y cultura, con experiencia como curador en muestras de relevancia nacional.



Gloria Quattrone. Máster en Antropología visual por la FLACSO. Su investigación combina antropología y diseño, aborda problemáticas urbanas mediante un enfoque de investigación-acción, desarrollando métodos alternativos que fomentan la inclusión, el respeto y el empoderamiento de los espacios públicos.

Diana Zuleta. Ph. D. en Ingeniería y Tecnología de la Construcción con especialidad en Seguridad Ambiental de la Construcción y la Economía Urbana por la Universidad Estatal del Suroeste de Rusia.



Estudiantes destacados

Anahí Arauz Calderón. Ganadora del concurso internacional de fotografía feminista de la Fundación Wasmu con la obra "Me quiero libre de acoso".

Andrea Jaramillo Egas. Estudiante destacada y coautora del artículo "Quito sin autos: análisis sobre el cartelismo social como forma de persuasión", con participación en proyectos de investigación.

Erick Garcés Carrillo. Se distingue por su rol como representante estudiantil en el Consejo Universitario y su participación en el proceso de diseño del Campus Manabí.

Evelyn Llivisaca Palate. Mejor titulada de la FAU en el período 2024-1. Ha sido parte fundamental en el proceso de diseño del Campus Manabí.

Jessica Villarreal Ponce. Su proyecto de titulación ofrece una reflexión profunda sobre las dinámicas sociales en las ciudades fronterizas y también participa en el proceso de diseño del Campus Manabí.

José Huerta Sánchez. Representante de la carrera de Arquitectura en la Bienal Panamericana de Quito 2024.

Mario Ibarra Pozo. Ha sobresalido por liderar proyectos académicos de diseño que invitan a la comunidad universitaria a reflexionar sobre el consumo consciente de energía.





Logros 2024

- **Proyecto Arquitectónico Campus Manabí, liderado por la FAU**, consolida la expansión territorial y modernización de la infraestructura universitaria.
- **Inicio de la obra del Parque en la Sede Santo Domingo**, iniciativa que busca transformar los espacios educativos en entornos funcionales, accesibles y adecuados para el aprendizaje y la convivencia.
- **Elaboración de 128 productos de investigación**, que evidencian el compromiso sostenido de la FAU con el desarrollo del conocimiento, la innovación y la generación de soluciones desde la arquitectura y el diseño.
- **Publicación de los números 23 y 24 de la revista EÍDOS**, consolidando este espacio editorial como una plataforma de difusión académica y reflexión crítica en el campo del diseño y la arquitectura.
- **Participación en la Bienal de Arquitectura de Quito (BAQ):** estudiantes de la FAU presentaron proyectos innovadores e interactuaron con profesionales del sector, fortaleciendo así su perfil académico y profesional.
- **Finalistas del Concurso Nacional - Medalla de Oro:** en el marco de la Bienal de Arquitectura de Quito (BAQ), dirigido a proyectos de titulación que evidencian la calidad formativa de la Facultad y el alto nivel académico de sus egresados.





Eventos académicos destacados

En 2024 se realizaron un total de 73 eventos académicos, lo que representa un incremento del 151.7 % con respecto a 2023 (29 eventos).

El promedio de asistencia superó los 90 participantes por evento, alcanzando un total de más de 6 500 participantes. Entre los más relevantes destacan:

1. **WInAReQ 2024** - Diseño Sistémico y Redes Alimentarias: Workshop internacional que promovió soluciones sostenibles y sistémicas en redes alimentarias urbanas en Quito. Este evento se realizó en conjunto con la Universidad Federico II di Napoli.
2. **SIGNÚ 2024** - Redefiniendo Fronteras: concurso internacional de cartelismo e ilustración sobre la transformación de fronteras en oportunidades de conexión y cambio hacia un futuro inclusivo.

3. **Inauguración de WABI:** instalación de madera desarrollada por estudiantes de Arquitectura en el Centro de Arte Contemporáneo, bajo la guía de la docente y arquitecta Carla Chávez (Rama Estudio).
4. **FAU Experience:** evento semestral en el que se exhiben los mejores proyectos finales de sus estudiantes.
5. **Charla con Kevin Johansen y Liniers:** conversatorio con expertos argentinos, en música e ilustración, dirigida a la comunidad académica.
6. **Presentación del libro *"Arquitectura en Movimiento"*:** ponencia del decano Daniele Rocchio durante la Feria Internacional del Libro de Quito 2024, FILQ, en la que se presentó esta publicación.
7. **100 Vasi di Design Italiano:** exposición fotográfica organizada con la Embajada de Italia que conectó el diseño italiano con la identidad cultural desde una mirada artesanal.
8. **EÍDOS en perspectiva:** 15 años reimaginando la arquitectura, el urbanismo y el diseño. Ponencias nacionales e internacionales que reflexionaron sobre estas disciplinas en el contexto actual y futuro.
9. **Reconocimiento a la excelencia académica:** evento que destacó el mérito académico, con énfasis en Samanta Llivisaca, mejor graduada de la FAU.
10. **Arpilleras, Hebras de la Memoria:** participación de la FAU en el montaje museográfico y diseño del catálogo de exposición sobre la memoria histórica y lucha de mujeres chilenas, en colaboración con la Embajada de Chile y el Museo de la Memoria.

Principales convenios

Internacionales: Universidad Nacional de la Plata (Argentina), Universidad del País Vasco (España), Universidad Tecnológica de la Habana (Cuba), Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Universidad de Sevilla (España), Universidad de Alcalá (España), Universidad de Nápoles Federico II (Italia), Universidad de Génova (Italia), Universidad de La Sapienza de Roma (Italia), Consejo Nacional de Investigación de Italia (Italia), Instituto Politécnico Nacional de México (México), Universidad Veracruzana (México), Universidad de Guadalajara (México), Instituto Tecnológico Superior de Cajeme (México), Universidad San Luis de Potosí (México).



Nacionales: Casa de la Cultura Ecuatoriana, Gobierno Autónomo Descentralizado de Pichincha, Poster Bienal Ecuador, Jastech S.A, Ulalah International, Estrategia, Innovaeducativa-Ec, Ecuador Treasure, Project Plus, Sinergia, Bengala Publicidad.

Autoridades

Decano: Daniele Rocchio
Coordinador Académico: Sebastián Narváez
Director Arquitectura: Adrián Beltrán
Director Diseño Gráfico: Esteban Vallejo
Responsable de investigación: Majid Khorami
Responsable de vinculación: Francisco Cevallos
Coordinadora Santo Domingo: Mónica Benítez
Coordinadora Campus Manabí: Diana Zuleta

Facultad de Ciencias de la Ingeniería e Industrias

La Facultad de Ciencias de la Ingeniería e Industrias (FCII) fue fundada el 26 de febrero de 1986. Desde su creación ha impulsado una propuesta académica innovadora orientada al desarrollo de competencias profesionales específicas y globales, tales como aprender a pensar, aprender a hacer y aprender a emprender. Implementa un enfoque integral que fomenta la ingeniería e industrialización sostenible e innovadora.

En 2016 adoptó su nombre actual e inició un proceso de actualización y ampliación de su oferta académica. Actualmente, la FCII ofrece cinco carreras de grado en el campo de la Ingeniería, Industria y Producción: Alimentos, Electromecánica, Ingeniería Automotriz, Ingeniería Industrial y Mecatrónica. A ello se suman dos programas de cuarto nivel que se imparten a través de la Dirección de Posgrados: las maestrías en Ciberseguridad y en Petróleos con mención en Procesos de Producción e Industrialización de Hidrocarburos. El objetivo de esta última es formar profesionales en condiciones de desempeñarse y liderar la industria de los hidrocarburos y aplicar tecnologías orientadas a la optimización de los procesos de explotación, producción e industrialización en este campo. Este programa se ha impartido durante cinco años de forma continua.





María Belén Jácome Villacrés
(Decana desde 2021)

- Magíster en Dirección de Operaciones y Seguridad Industrial.
- Diplomado Superior en Aseguramiento de la Calidad en la Industria de Alimentos.
- Ingeniera en Industrialización de Alimentos.
- Prorrectora de la Sede Santo Domingo UTE (2019 - 2021).
- Directora de Vinculación con la Sociedad (2016 - 2018).
- Coordinadora de la carrera de Ingeniería Industrial y de Procesos (2016).
- Coordinadora de la carrera de Nutrición Humana, PUCE (2007 - 2009).

De esta manera, la UTE contribuye a formar talento humano avanzado en un sector fundamental de la economía ecuatoriana, puesto que la industria de petróleo y minas continúa siendo la principal fuente de divisas y representa alrededor del 16 % del PIB.

La maestría en Ciberseguridad se imparte desde el año 2021 y aborda temáticas de gobernanza de TICS, auditoría informática, técnicas de protección ante ci-



berdelitos y ciberataques, y estrategias orientadas a garantizar la seguridad, derechos de los usuarios en el ciberespacio e identificación y manejo de los riesgos, vulnerabilidades y amenazas informáticas que afectan a las empresas y entidades públicas y privadas en la actualidad.

Ambas maestrías cuentan con directores y docentes con títulos de cuarto nivel afines a la docencia y de reconocida trayectoria profesional. Fomentan en los estudiantes la comprensión y búsqueda de soluciones a los problemas y desafíos que enfrenta el sector energético, industrial y tecnológico contemporáneo.

Si bien todas las carreras se caracterizan por su alta calidad y pertinencia, es relevante destacar que en el caso de Mecatrónica, desde el año 2015, y en convenio con la Universidad Estatal del Suroeste de Rusia (UESOR), se implementó el Programa Aeroespacial. Este programa ha permitido el lanzamiento de dos nanosatélites y la preparación de un tercero. Estos han sido desarrollados por un grupo de investigadores y estudiantes de la UTE, dirigidos por el docente-investigador Fausto Freire, Ph. D. Se trata de una iniciativa de alto impacto científico y trascendencia internacional.

A esto se suma el Club de Robótica, líder en innovación, con continuos éxitos en las más relevantes competencias nacionales e internacionales. Además, cuenta con una revista consolidada (Enfoque UTE) y con un Centro de Investigación de Alimentos que desde 2016 genera investigación básica y aplicada orientada al mejoramiento de los productos alimenticios y sus procesos de producción, preservación, inocuidad y autenticidad. De esta forma, la FCII se distingue por un importante impulso de la investigación.

Pero no se trata de desarrollar investigación de forma aislada e independiente. La FCII a través del programa, "Ligar la investigación científica a la docencia" y la estrategia, Canguro, busca consolidar una cultura en la que la investigación sea parte constitutiva de la docencia, de los procesos de formación y de la vinculación con la sociedad. Todo ello porque se asume que la producción científica es un motor del desarrollo sostenible, del fomento del pensamiento crítico y de la comprensión y solución de los principales problemas que nos afectan. Entre estos problemas destacan la necesidad de "promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación" (ODS 9), "garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna" (ODS 7) y fomentar "modalidades de consumo y producción sostenibles" (ODS 12).

Adicionalmente, registra cuatro líneas de investigación: inocuidad y autenticidad de alimentos; mecatrónica, robótica y

energías; sistemas de mejoramiento productivo y empresas; conocimiento e innovación. En su conjunto generan una alta producción científica.

En materia de infraestructura, la FCII cuenta con laboratorios, talleres y equipamiento especializado que permiten el desarrollo de actividades prácticas y experimentales que garantizan el logro del perfil de egreso declarado por las carreras y programas. La sede matriz de Quito dispone de 19 laboratorios, un Centro de Investigación y una Planta piloto de alimentos. Mientras que en la sede de Santo Domingo están habilitados 12 laboratorios, una Planta agroindustrial y un invernadero.

En el 2024 el personal académico de la FCII estuvo conformado por cinco técnicos docentes y 76 profesores, de los cuales el 67 % está contratado a tiempo completo.

Docentes destacados

Elena Beltrán. Ph. D. (c) en Ciencia de los Alimentos por la Universidad Autónoma de Barcelona, España. Máster en Ciencia de los Alimentos e Ingeniera Química por la Escuela Politécnica Nacional. Dirige el Centro de Investigación de Alimentos y proyectos en inocuidad alimentaria, tecnología de membranas y compuestos bioactivos.

Alexis Cordovés. Ph. D. en Ciencias Técnicas e Ingeniero Mecánico por la Universidad de Holguín, Cuba. Tiene 39 años de trayectoria en educación superior. Ha publicado más de 40 trabajos científicos y participa activamente en redes académicas internacionales. Es miembro de comités científicos y ha recibido reconocimientos de la Academia de Ciencias de Cuba por su labor investigativa.

Yandi Fernández. Máster en Matemática Aplicada e Informática para la Administración e Ingeniero Informático por la Universidad de Holguín, Cuba. Registra 18 años de experiencia docente en Cuba y Ecuador. Ha participado en proyectos de investigación y cuenta con publicaciones en revistas indizadas.

Fausto Freire (Subdecano). Ph. D. en Ingeniería por la Universidad Técnica Estatal de Kursk, Rusia. Máster en Tecnologías de la Información y en Ciencias de la Ingeniería. Especialista en Robótica por la Universidad Politécnica de Madrid. Lidera el Programa Aeroespacial desarrollado en conjunto con la Universidad del Suroeste de Rusia.

Andrea Gavilanes. Máster e Ingeniera en Petróleos por la Universidad UTE con 9 años de experiencia docente y profesional en las áreas de física y química en laboratorios especializados en fluidos de perforación y cementaciones aplicadas a la industria petrolera.

Carlos González (Coordinador Académico). Ingeniero de Alimentos y Máster en Calidad de los Alimentos de Origen Animal por la Universidad Autónoma de Barcelona, España. Autor y coautor de varias publicaciones científicas SCOPUS y regionales.

Jorge Lema. Ingeniero en Mecánica Automotriz y Máster en Sistemas Automotrices por la Escuela Politécnica Nacional. Experiencia en electrónica aplicada y en sistemas automotrices. Ha publicado artículos en revistas de alto impacto en los campos de la electricidad automotriz y autotrónica.

Rodrigo Proaño. Ingeniero en Sistemas y Máster en Evaluación y Auditoría de Sistemas Tecnológicos por la Universidad ESPE. Coordinador de la carrera de Computación en la UTE. Ha desempeñado cargos como Jefe de Gestión Tecnológica del IGM, auditor y analista de sistemas en Grupo El Comercio e Incasa.

Jordi Saldo. Ph. D. en Ciencias de los Alimentos, licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos por la Universidad Autónoma de Barcelona y profesor titular de esa universidad. Colabora con la UTE desde 2015. Ha publicado más de 40 artículos en revistas indizadas en Web of Science.

Alexander Sánchez. Ph. D. en Ciencias Económicas Empresariales y Máster en Gestión de Riesgos Laborales, Calidad y Medio Ambiente por la Universidad de Valladolid, España. Ingeniero Industrial. Autor de publicaciones científicas en revistas indizadas Scopus, Web of Science y regionales.

Miguel Sánchez. Máster en Sistemas de Control y Automatización Industrial e Ingeniero en Electrónica y Control por la ESPOCH. Reconocido a nivel nacional e internacional por sus logros en robótica, destacando los premios obtenidos en la 14.ª edición del RobotChallenge en Rumanía en las categorías Mini-Sumo y Micro-Sumo, posicionándose como referente en el área.

Ana Tapia. Máster en Diseño y Simulación, e Ingeniera Mecánica por la Escuela Politécnica Nacional. Ha sido docente en la EPN y cuenta con licencia como Inspectora Nivel II en Ensayos no destructivos desde 2015.



Estudiantes destacados

Jesús Guamán. Ganador de torneos nacionales, representará a Ecuador en el RMS Robot Challenge 2025 en Brasil.

Adonnis Flores. Obtuvo dos segundos lugares en competencias nacionales de robótica, destacando por su habilidad técnica y enfoque innovador.

Melanie Inga, Melany Acosta, Allison Atiencia y Vanessa Padilla. Reconocidas por los proyectos de mitad de carrera "Elaboración de pan con pitahaya y dulce cortable con quinoa y chocho".

Onny Ponce. Sobresalió en el proyecto de mitad de carrera con el diseño y construcción de un túnel de viento a escala,

destacándose por su enfoque técnico y creatividad.

Thomy Peñaloza. Participó en el diseño e implementación de una aplicación web para optimizar procesos de la Caja de Ahorros y Crédito "Crisol de Superación".

Pablo Cueva. Mejor promedio de la carrera de Ingeniería Industrial 2024-2. Alto interés en Seguridad Industrial, Ocupacional y Gestión de Calidad y Procesos.

Logros y eventos destacados 2024

1. Publicación de 29 artículos en revistas indizadas (Scopus/WOS), ocho artículos regionales, un libro y tres conferencias. En 2024 se llevaron a cabo 29 eventos, con un total de 1363 asistentes.
2. Primer lugar en la categoría Mini-Sumo en el concurso internacional de Robótica RobotChallenge, desarrollado en China por la Beijing University of Science and Technology. En esta competencia representaron a la Universidad UTE los docentes Jonnathan Chamba, de la carrera de Electromecánica, y Miguel Sánchez, de la carrera de Mecatrónica.
3. Capacitaciones especializadas en áreas como: Innovación Empresarial, Desarrollo de Productos, Tipos de Aceites para Frituras, Higiene y Manipulación de Alimentos, Estrategias para la Gestión de Talleres, Posventa y Manejo de Repuestos, Detailing Automotriz y Reparación de Motores.
4. Talleres técnicos sobre Normativa de Rotulado en Alimentos e Impresión 3D en Diseño Industrial.
5. Conferencias enfocadas en Aplicaciones Reales de Impresión 3D e Innovaciones en Maquinaria Pesada.
6. Ciencia de Datos en Ingeniería Industrial y Uso de LinkedIn.
7. Master Class sobre herramientas tecnológicas como MES y ERP, con el fin de optimizar procesos industriales.
8. Jornadas Mecatrónicas 2024, evento dedicado a la innovación en el área de mecatrónica.
9. X Jornadas de Ingeniería Automotriz, evento que reúne las últimas tendencias tecnológicas en el sector automotriz.
10. Competencia de coches de madera fórmula G-UTE, en la que los participantes diseñaron y compitieron con vehículos elaborados a base de madera, fomentando la creatividad en ingeniería.

Principales convenios

Internacionales: Universidad Autónoma de Barcelona (España), Universidad Técnica Estatal Bauman de Moscú (Rusia), Universidad Austral de Chile (Chile).

Nacionales: Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Cutuglagua, Int. Food Services Corp S.A (Grupo KFC), Automotores y Anexos y Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad CNEL EP-Unidad de Negocio Santo Domingo.

Autoridades

Decana: María Belén Jácome
Coordinador Académico: Carlos González
Coordinador de Vinculación: Edison Matute
Director Alimentos: Diego Arroyo
Director Ingeniería Automotriz: Alex Guzmán
Director Mecatrónica: Luis Hidalgo
Director Ingeniería Industrial: Freddy Álvarez
Director Electromecánica e Ingeniería Industrial Santo Domingo: Jonnathan Chamba

Facultad de Ciencias, Ingeniería y Construcción

La Facultad de Ciencias, Ingeniería y Construcción (FCIC) fue creada el 13 de noviembre de 2018 mediante la Resolución N.º 128-SO-08-CU-UTE-2018 del Consejo Universitario. Inició sus actividades académicas en abril de 2019 con la apertura de la carrera de Ingeniería Civil en la sede matriz de Quito.

Desde su fundación, la FCIC se ha consolidado como una propuesta académica innovadora en el contexto ecuatoriano. Está orientada a responder a las crecientes necesidades de la sociedad mediante el diseño, desarrollo y gestión de infraestructuras resilientes y sostenibles, en concordancia con las políticas del Consejo de Educación Superior (CES).

Su misión es formar profesionales creativos y éticos, con una sólida base en ciencias y tecnología, capaces de liderar proyectos de infraestructura y de proponer soluciones en diversas ramas de la ingeniería civil, integrando criterios técnicos, ambientales y sociales.

La formación académica se estructura en torno a cuatro ejes fundamentales:

- Sismo-resistencia estructural
- Agua
- Medio ambiente
- Energía

Estos ejes abordan de manera integral los desafíos de la construcción de infraestructuras. Buscan garantizar la sostenibilidad y resiliencia en el entorno urbano y rural.



Carlos Ávila Vega
(Decano desde 2019)

- Ph. D. y Máster en Ingeniería Civil por la Universidad de Gunma, Japón.
- Ingeniero Civil e Ingeniero de Sistemas por la Escuela Politécnica Nacional.
- Investigador Asociado en el California Institute of Technology CALTECH - USA y en Northwestern University - USA.
- Investigador Prometeo.
- Rector fundador de la Universidad IKIAM - Ecuador.
- Coordinador Académico de Universidad IKIAM y Yachay Tech - Ecuador.
- Consultor en proyectos de ingeniería.
- Más de 40 publicaciones en revistas y conferencias científicas.

La FCIC impulsa la investigación aplicada con un fuerte enfoque en la colaboración internacional. Promueve proyectos de vinculación social dirigidos a mejorar las condiciones de vida en comunidades vulnerables. Estos proyectos están integrados en el currículo, lo que permite a los

estudiantes desarrollar competencias en un entorno de aprendizaje-servicio.

Las y los titulados de la FCIC cuentan con competencias para afrontar los desafíos asociados al crecimiento poblacional, la expansión urbana, la demanda energética y la conservación del medio ambiente, así como la adaptación frente a amenazas sísmicas y los efectos del cambio climático.

Además, ha incluido en su oferta académica la Maestría en Gerencia de Proyectos BIM, que está orientada al desarrollo de competencias profesionales avanzadas en el uso de Building Information Modeling (BIM), herramienta de vanguardia que está transformando la industria de la construcción. También ha incluído la Maestría en Ingeniería Civil con mención en Geotecnia, enfocada en la formación de profesionales de alto nivel con competencias avanzadas en mecánica de suelos y rocas, así como en el diseño de cimentaciones y modelado numérico. Los graduados estarán en condiciones de liderar proyectos de infraestructura segura y eficiente, contribuyendo de esta forma al desarrollo sostenible y tecnológico.

Actividades complementarias 2024

Talleres para docentes: se realizaron talleres en tecnologías educativas, IA y publicación científica para docentes.

Tutorías y seguimiento estudiantil: las tutorías estuvieron dirigidas a nivelar las competencias en matemáticas, con el propósito de aumentar la permanencia estudiantil. Además, se brindó apoyo a estudiantes con bajo rendimiento o situaciones de riesgo de deserción o rezago.

Actividades de fortalecimiento grupal: se impulsaron clubes estudiantiles como el Club de Estructuras y el Club de Fútbol. También se realizaron talleres de yoga y actividades de integración para nuevos estudiantes.



Docentes destacados

Juan Tlapanco (Coordinador Académico). Ph. D. y Máster en Ciencias Físicas por la BUAP, México. Fue miembro del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional CINVESTAV y del Sistema Nacional de Investigadores (México). Ex coordinador de la Carrera de Ciencias Experimentales en la Universidad IKIAM.

David Rivera. Ph. D. en Biomecánica por la Universidad de Exeter, Reino Unido. Máster en Ingeniería Biomédica por la Universidad de Newcastle e Ingeniero Mecánico. Investigador Asociado en la Universidad de Leeds y asistente de enseñanza en Exeter. Especialista en investigación y docencia en Biomecánica e Ingeniería Biomédica. Es coordinador de Investigación de la FCIC.

Betsabé Escobar. Ingeniera Civil, Máster en Ciencias en Civil Engineering por la Universidad Libre de Bruselas de Bélgica, cuenta con experiencia docente en varias Universidades como: la Universidad UTE, Universidad Central del Ecuador y Escuela Politécnica Nacional. Directora de Vinculación de la FCIC.

Ricardo Vallejo. Ingeniero en Electrónica y Redes de Información y Máster en Evaluación y Auditoría de Sistemas Tecnológicos por la ESPE y en Ingeniería Matemática y Computación por la Universidad Internacional de La Rioja, España. Tiene una amplia trayectoria docente en la educación superior.

José Romero. Ingeniero Civil, Máster en Administración de Empresas Constructoras e Inmobiliarias por la USFQ, Máster en Cálculo Estructural y Gestión BIM, Máster en Infraestructura y Máster en Infraestructura e Ingeniería Civil por la Universidad Rey Juan Carlos, Máster en Cálculo de Estructuras de Obra Civil por la Universidad a Distancia de Madrid. Coordinador de la Maestría de Gerencia en Proyectos BIM.

Jorge Albuja. Ph. D. en Engineering Science por la Universitá degli Studi di Ferrara, Italia. Máster en Ciencias en Soil Mechanics and Environmental Geotechnics por el Imperial College London, Reino Unido. Ingeniero Civil por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Liliana Barros. Ingeniera Civil, Máster en Ingeniería Estructural y Geotécnica por la Pontificia Universidad Católica de Chile. Socia fundadora de CONSTRUCTO, empresa dedicada a desarrollar proyectos de Ingeniería Civil Integral. Becaria del Programa KIZUNA en reducción del riesgo de desastres.

Elvia Gallegos. Ingeniera Ambiental y Máster en Ciencias de la Ingeniería para la Gestión de Recursos Hídricos. Autora de artículos académicos y con experiencia en investigación sobre glaciares, restauración de ecosistemas, educación y tratamiento del agua.

Oswaldo Proaño. Ingeniero Civil y Máster en Ciencias en Hidroinformática por el IHEE Delft, Holanda. Consultor independiente en Hidrología, Riesgos y Recursos Hídricos desde 1998. Miembro fundador del Centro para la Investigación de Fenómenos Hidrometeorológicos y Antrópicos - HIGEODES (1998-2005). Coordinador de la Maestría en Ingeniería Civil con mención en Geotecnia.

Carolina Vega. Ph. D. (c) en Química Inorgánica por la Universidad Western, Ontario, Canadá. Máster en Ciencias Químicas por la UNAM. Ganadora del premio Dr. McIntyre Surface Science 2024.

Estudiantes destacados

Britanny Sinchiguano Cruz. Publicó un artículo SCOPUS Q1 en la revista científica Polymers.

Carlos Contreras Pérez. Mejor titulado de la FCIC, promoción 2024-1

Diana Guerra Cedeño. Representante estudiantil en el Consejo Consultivo.

Galo Almeida Portilla. Publicó un artículo SCOPUS Q2 en la revista científica Urban Water Journal.

Logros 2024

- Publicación del libro *Nature-Based Living Lab* (NB-LAB) que destaca la relevancia ecológica de los bosques tropicales y promueve la investigación aplicada en la Amazonía.
- Publicación del libro de la UNESCO *La solidaridad como futuro de la educación*. Perspectivas desde la experiencia iberoamericana del aprendizaje-servicio, que destaca su impacto en la educación iberoamericana y su articulación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).
- Aceptación para la publicación del libro *Mecánica Computacional para Estructuras Reticulares* Vol. 01, que introduce el uso de realidad aumentada para la enseñanza del Método de Elementos Finitos, integrando tecnología educativa de vanguardia.
- Publicación de siete artículos científicos en revistas indizadas en Scopus, abordando temas clave como la caracterización del hipocampo, energía solar y sostenibilidad estructural.
- Solicitud de patente titulada "Unlocking Eco-Friendly Living", correspondiente al trabajo de titulación de Carlos Núñez, egresado de la FCIC, quien propone un dispositivo electromecánico orientado a disminuir el consumo de agua fría en entornos domésticos.
- Aprobación del proyecto internacional de desarrollo de un sistema de evaluación de daños en edificaciones debido a sismos mediante escaneo 3D, modelo de desempeño y representación realidad virtual: Fase I, con financiamiento. Se enfoca en daños estructurales mediante la aplicación de herramientas de alta tecnología al campo de la ingeniería estructural.



- Desarrollo del proyecto de protección de la cuenca hidrográfica de la Quebrada Rumipamba, en articulación con universidades internacionales. Promueve la sostenibilidad hídrica urbana.
- Fortalecimiento de proyectos integradores de servicio comunitario en los primeros cinco niveles de la carrera de Ingeniería Civil, entre los que destacan el diseño de juegos educativos para el Zoológico de Guayllabamba y evaluaciones estructurales para la Cruz Roja Ecuatoriana, que vinculan el aprendizaje con la acción social.
- Charlas "Karl Terzaghi", espacio de actualización académica en la que los expertos en ingeniería compartieron avances tecnológicos y científicos con la comunidad universitaria.
- Reconocimiento al docente Oswaldo Proaño, otorgado durante el Día Panamericano del Ingeniero Civil por su destacada labor educativa y su contribución a la formación de nuevas generaciones de ingenieros.

Eventos académicos destacados

En 2024 se llevaron a cabo 13 eventos, con un promedio de asistencia superior a 30 personas por evento.
Entre los eventos más relevantes están:

1. 11F Día de la Niña y Mujer Científica REMCI. En el marco del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia se desarrolló una jornada que destacó el aporte de las mujeres en el ámbito STEM.

2. Socialización de resultados de proyectos de vinculación: Miranda Mirador Sur (cierre) y Quebrada Rumipamba (en desarrollo). El evento tuvo como objetivo presentar a la comunidad los avances y el cierre de estos proyectos, resaltando la importancia de generar conciencia en los estudiantes sobre los grupos sociales con los que colaboran. Asimismo, se destacó la necesidad de emplear un lenguaje adecuado y un discurso inclusivo que promuevan la participación comunitaria.

3. Encuentro Industria-Estudiantes como parte de la Evaluación de Media Carrera 2024 1-2. El objetivo fue evaluar los resultados de aprendizaje de las y los estudiantes de quinto nivel. La interacción con profesionales del Colegio de Arquitectos del Ecuador (CAE) amplió su perspectiva e incentivó a realizar análisis más profundos sobre las temáticas abordadas.

4. Conferencias del Ciclo de Charlas Académicas: Formación de Equipos Ágiles e Inteligencia Artificial. Se realizó un ciclo de charlas académicas en la Sede Santo Domingo con el fin de fortalecer la preparación académica de los estudiantes a través del conocimiento de nuevas temáticas. Estos eventos brindaron a los estudiantes la oportunidad de desarrollar sus habilidades blandas y tecnologías emergentes.

Principales convenios

Internacionales: EAH Jena University, ambas de Alemania, y en proceso con la Universidad del Bío-Bío, Chile.

Nacionales: Convenios de cooperación suscritos con el Zoológico de Guayllabamba, Cruz Roja, FONAG, Cámara de la Construcción de Quito y Yachay. Actualmente, se encuentran en proceso convenios con Plastigama y el GAD de Cotacachi.

Autoridades

Decano: Carlos Ávila Vega
Coordinador Académico: Juan Tlapanco
Coordinador de Investigación: David Rivera
Coordinadora de Vinculación: Betsabé Escobar
Coordinador Santo Domingo: José Romero



Facultad de Ciencias Gastronómicas y Turismo

La Facultad de Ciencias Gastronómicas y Turismo (FCGT) es una de las unidades académicas más antiguas de la Universidad. Su fundación data de 1972, es decir, cuenta con más de 50 años de trayectoria. En un primer momento impartió carreras técnicas, mismas que a partir de 1987 se convirtieron en licenciaturas. Actualmente, ofrece la carrera de Gastronomía que está orientada a formar profesionales con una sólida formación en nutrición y dietética, capaces de liderar y desempeñarse en el sector de alimentos y bebidas, con competencias en el diseño, implementación y evaluación de proyectos gastronómicos que rescaten las tradiciones culinarias del Ecuador.

La FCGT asume la gastronomía como motor del desarrollo cultural, turístico y económico del país, como parte del patrimonio inmaterial de la humanidad, como manifestación no solo de la identidad cultural del Ecuador, sino de la región y el mundo. Ve a la gastronomía como portadora de historias locales y de tradiciones que necesitan ser preservadas y recreadas.

Cuenta con espacios formativos y equipamiento de vanguardia que permite simular escenarios de aprendizaje reales, brindando a los estudiantes oportunidades para practicar y experimentar desde el inicio de la carrera, acompañados siempre de la supervisión directa del profesorado.

Los profesionales formados en la UTE son reconocidos por su alto dominio de técnicas de cocina, nutrición, enología, repostería y gestión de servicios gastronómicos, así como por su capacidad de innovación, liderazgo y visión emprendedora.



Marcos Valdés Alarcón
(Decano desde 2023)

- Ph. D. en Administración por la Universidad Nacional de Rosario, Argentina.
- Máster en Innovación en la Gestión Turística en la especialidad de Gestión del Patrimonio Culinario y Gastronómico por la Universitat de Barcelona, España.
- Máster en Educación por la Universidad Tecnológica América, Ecuador.
- Diplomado en Investigación y en Gestión de Inocuidad de Alimentos por la Universidad Tecnológica América, Ecuador.
- Especialización en el Sistema Piramidal Modular como chef de Partida por la Escuela de Altos Estudios de Hotelería y Turismo, República de Cuba.

Para complementar su formación, las y los estudiantes frecuentemente colaboran en la planificación y ejecución de eventos gastronómicos nacionales, provinciales e internacionales. Un aspecto relevante es la estrecha relación de cooperación que la FCGT mantiene con las principales embaja-

das y consulados acreditados en el Ecuador. A ello se suma la participación de las y los estudiantes en certámenes y muestras gastronómicas, así como la realización de Máster Class impartidas por profesionales destacados a nivel nacional e internacional, quienes analizan las últimas tendencias del sector.

Estas estrategias en su conjunto favorecen la incorporación de una dimensión global e intercultural en el currículo y el despliegue de experiencias de internacionalización en casa.

En los últimos años la FCGT se ha destacado por el gran número de artículos y libros publicados, mismos que que han sido generados, principalmente, por el Grupo de Investigación del Sistema Turístico (GIST). Asimismo, el equipo docente posee una sólida formación académica: el 100 % de los profesores cuenta con títulos de cuarto nivel afines a la carrera, cuatro registran título de doctor (Ph. D.) y dos están culminando el doctorado.

De esta forma, la FCGT de la UTE se ha consolidado como una de las mejores del país. Una muestra de ello es el gran número de premios nacionales e internacionales alcanzados.

Docentes destacados

Cristina Aulestia (Coordinadora académica). Licenciada en Administración Gastronómica por la UTE. Máster en Seguridad y Prevención de Riesgos del Trabajo, en Gestión Empresarial, en Innovación en la Gestión Turística en la especialidad de Gestión del Patrimonio Culinario y Gastronómico por la Universitat de Barcelona (UB).

Luis Benalcázar. Ingeniero de empresas hoteleras por la Universidad UTE. Máster en Gestión Empresarial y en Innovación en la Gestión Turística en la especialidad de Gestión del Patrimonio Culinario y Gastronómico por la Universitat de Barcelona (UB).

Jonathan Cruz. Máster en Gestión Turística y Licenciado en Administración de Empresas de Turismo por la Universidad UTE. Colabora con la Revista Lazos Inclusivos. Autor de varios artículos científicos en revistas indizadas. Ponencias en congresos nacionales e internacionales.

Víctor Llugsha. Máster en Innovación en la Gestión Turística en la especialidad de Gestión del Patrimonio Culinario y Gastronómico por la Universitat de Barcelona (UB) y en Gobierno de la Ciudad con mención en Centralidad Urbana y Áreas Históricas por la FLACSO. Licenciado en Turismo Histórico Cultural por la Universidad Central del Ecuador. Investigador con múltiples publicaciones de artículos indexados, libros y capítulos de libros. Es miembro de la Red Universitaria de Estudios Urbanos del Ecuador (CIVITIC).

Daniela Polanco. Ph. D. en Economía por la Southwestern State University, Rusia. Máster en Estudios Socioambientales por la FLACSO. Ingeniera en Gestión Turística y Preservación Ambiental por la UTE.

Edgar Reyes. Ingeniero en Administración de Empresas Turísticas y Hoteleras. Máster en Innovación en la Gestión Turística en la especialidad de Gestión del Patrimonio Culinario y Gastronómico por la Universitat de Barcelona (UB). Destacado chef especialista en cocina ecuatoriana.

Diego Salazar. Ph. D. en Administración por la Universidad Nacional de Rosario, Argentina. Máster en Administración y Dirección de Empresas. Licenciado en Administración Gastronómica por la Universidad UTE. Docente e investigador con más de 40 publicaciones, incluyendo artículos y libros. Reconocido en la Universidad UTE por sus investigaciones relacionadas con los ODS.



Estudiantes destacados

Israel Yánez, Angie Álvarez y Maryangel Muñoz. Conformaron el equipo ganador del concurso interno Mr. Chef University, organizado por la empresa Pronaca.

Verónica Guijarro, Ximena Carolina Toaquiza, Camila Delgado y Ángel Llucailla. Por su sobresaliente participación en el Día Nacional de Italia junto al chef Antonio Danise.

Valerie Velastegui. Barista profesional certificada en la SCA y Barista Hustle Escuelas Internacionales.

Logros 2024

1. Participación en eventos con las embajadas de Perú, Chile, España, Francia, Italia y Turquía.
2. Reconocimiento otorgado por la Asamblea Nacional "por la invaluable contribución a la promoción, enseñanza y difusión de la gastronomía ecuatoriana, impulsando nuestra cultura culinaria y formando profesionales que preservan y proyectan nuestra identidad a nivel nacional e internacional".
3. La Facultad apoyó la postulación de Manabí como región gastronómica mundial "Manabí Gastronomía Milenaria".
4. Coorganizadores del concurso: "Fanesca sostenible, del campo a la mesa", junto a Quito Turismo.
5. Coorganizadores del concurso: "Coladas moradas y guaguas de pan: tradición, sostenibilidad y sabores", junto a Quito Turismo.
6. En el año 2024 se realizaron 15 eventos académicos, 6 más que en el 2023, entre los que destacan:

- 2024 International Tour of Taiwan Gourmet Cuisines, desarrollado junto a la oficina comercial de Taipéi.
- El Aceite de Oliva, el ingrediente de oro de la gastronomía española, clase ejecutada junto a la Escuela de Hostelería de Sevilla.
- Cocina Veggie. Alta Pastelería de Banquetes. Técnicas de afiliado de precisión, clase dictada por los chefs ejecutivos de Swissotel Quito y Hotel Plaza Grande.
- Master Class Cocina italiana, actividad ejecutada junto a la Embajada de Italia en Ecuador.

Principales convenios

Escuela Superior de Hostelería de Sevilla (España), Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Rumiñahui, Hotel Wyndham La Quinta, restaurantes Nihom, Kriollo by Icaro, Holiday Inn Airport, Go Quito Hotel, Vaco y Vaca, Pastelería Chatelain, Cruz Roja y La Fabril.

Autoridades

Decano: Marcos Valdés Alarcón
Coordinadora Académica: Cristina Aulestia
Director Gastronomía: Luis Benalcázar
Directora Turismo: Daniela Polanco
Coordinador de Investigación: Víctor Llugsha
Coordinadora de Vinculación: Paola López





Facultad de Derecho, Ciencias Administrativas y Sociales

La actual Facultad de Derecho, Ciencias Administrativas y Sociales (FDCAS) fue aprobada por Consejo Universitario el 10 de marzo de 2023 y responde a la fusión de las facultades de Ciencias Administrativas y de Derecho, y Ciencias Sociales. Esto surgió como parte de una política institucional orientada a lograr una mayor integración y multidisciplinariedad en campos del conocimientos que comparten la preocupación por el desarrollo social del país, así como por la promoción de sociedades más justas e inclusivas.

Durante el 2024 la FDCAS amplió su oferta académica con la creación de las carreras de Economía y Psicología Clínica, y con las maestrías de Familia y Derechos de las Niñas, Niños y Adolescentes; y Responsabilidad Civil y Derecho Contractual.

En general, la FDCAS es portadora de un enfoque formativo que privilegia el uso de metodologías activas, el aprendizaje basado en problemas y proyectos, el aprendizaje colaborativo y la toma de decisiones basada en la mejor evidencia científica y práctica disponible. Ello facilita que las y los estudiantes se conecten con la realidad de un mundo y una región en constante transformación y que, desde el inicio de la carrera, estén en condiciones de identificar y analizar los problemas derivados de la globalización, así como los desafíos en los campos del derecho, administración y ciencias sociales en un contexto globalizado e incierto.

La formación brindada no solo busca la excelencia profesional, sino fomentar el comportamiento ético, el compromiso y responsabilidad social. Elementos constitutivos e identitarios de la misión institucional y de la facultad.



Patricia Alvear Peña
(Decana desde 2024)

- Ph. D. en Derecho por la Universidad de Buenos Aires (UBA), Argentina.
- Máster en Derecho, mención en Derecho Internacional Económico por la Universidad Andina Simón Bolívar.
- Doctora en Jurisprudencia de la Universidad Estatal de Cuenca.
- Se desempeñó como Decana de la Facultad de Derecho de la UISEK.
- Es autora de varias obras y ponente invitada, especialmente en el ámbito de derecho de corrección económica.
- Docente de grado y posgrado en varias universidades del país y la región.

En el 2024 la FDCAS, además de la nueva oferta académica, ofreció las carreras de Derecho, Negocios Internacionales y las maestrías de Derechos Humanos, Interculturalidad y Género, Cuidados y Género con perspectiva Latinoamericana y Métodos y Técnicas de Investigación Social. Estos dos últimos programas en alianza con el Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO).

Docentes destacados

Paco Arévalo (Director General Académico). Máster en Matemática Aplicada y Computación por la HSE University, Rusia. Ha sido asesor y consultor en instituciones públicas y privadas.

Pablo Basantes (Subdecano). Máster en Administración de Empresas por la Universidad Central del Ecuador. Es docente con más de 10 años de experiencia en la enseñanza de comercio internacional, logística y administración gerencial. Trabajó como interventor en el Servicio Nacional de Aduanas del Ecuador y fue gerente de mercadeo en Grupo Norma-Carvajal.

Ricardo Freire. Máster of Business Administration por el Tecnológico de Monterrey, México. Máster en Derecho de la Contratación Pública por la Universidad de Castilla, La Mancha y Especialista en Derecho de la Competencia por la Universidad Carlos III de Madrid. Actualmente se desempeña como Director Ejecutivo de la ARCOTEL.

Carlos González. Máster en Economía y Econometría por la Universidad de Tilburg, Países Bajos. Actualmente es Director y docente de la carrera de Economía en la Universidad UTE. Tiene investigaciones enfocadas en gobernanza regulatoria, reformas de sectores regulados y econometría aplicada.

Asdrúbal Granizo. Ph. D. (c) en Ciencias Jurídicas y Políticas y Máster en Derecho Constitucional por la Universidad Andina Simón Bolívar. Máster en Derecho de Empresa por la Universidad San Francisco de Quito. Director de la Carrera de Derecho en la Universidad Indoamérica y docente universitario de grado y posgrado.

Mario Hidalgo. Ph. D. en Ciencias Políticas por la University College London (UCL) y Máster en Relaciones Internacionales y Diplomacia por la Schiller International University, Reino Unido. Diplomado Superior en Seguridad Ciudadana por la FLACSO. B.A. de la University of New Mexico (UNM) con doble especialización en Ciencias Políticas.

Fernanda Inga. Máster en Estudios Internacionales y de la Unión Europea por la Universitat de Valencia, España. Abogada experta en Derecho Aduanero y Comercio Exterior. Docente en la Universidad UTE con más de 10 años de experiencia en asesoría legal en comercio exterior y aduanas.

Francisco Jalón Aymerich. Ph. D. en Economía y Máster en Economía por la Universidad Complutense de Madrid, España. Dirección de Proyectos en varias universidades internacionales, incluyendo la UC Berkeley en EE. UU. Su campo de estudio se relaciona con el crecimiento económico.

Roberto Manciati. Máster en Gerencia de Negocios por la Universidad UTE, Ecuador. Es Director de la carrera de Administración de Empresas y Director Ejecutivo de la Asociación de Docentes e Investigadores de la Universidad UTE. Miembro del Consejo Universitario, ha publicado artículos en Scopus, revistas regionales y capítulos de libros.

María de Lourdes Miranda. Ph. D. (c) en Derechos Humanos por la Universidad de Valencia, España. Consultora de Género, Derechos Humanos y Normativa para UNOPS, UNICEF y ONU Mujeres. Exjueza de la Familia y la Mujer, Niñez y Adolescencia. Autora de varias publicaciones académicas.

Leticia Muñiz. Directora regular del Centro Interdisciplinario de Metodología de las Ciencias Sociales. Unidad de investigación del Instituto de Investigaciones en Humanidades y Ciencias Sociales, CIMeCS- IdIHCS. UNLP/CONICET.

Valentina Perrotta. Consultora de la Comisión Económica para América Latina y El Caribe (CEPAL) División Asuntos de Género 2020 y en el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) Argentina 2022 y Uruguay 2023.

María Elena Pulgar. Ph. D. (c) en Estudios Internacionales por la FLACSO. Máster en Administración de Empresas, mención Negocios Internacionales por la Universidad de las Américas. Consultora y experta internacional en ventas, mercadeo y gestión educativa.

Mauricio Rodríguez. Máster en Derecho de las Administraciones Públicas por la Universidad Rey Juan Carlos, España, y Máster en Derecho Procesal por la Universidad de Especialidades Espíritu Santo. Abogado especializado en Derecho Administrativo, Mediación y Arbitraje.

Enrique Santos. Ph. D. en Psicología por la Universidad Católica de Leuven, Bélgica. Máster en Antropología del Desarrollo y Sociólogo, por la Universidad Estatal de Cuenca. Coordinador y docente de las carreras de Psicología Clínica de la Universidad UTE. Ha ejercido funciones directivas en entidades encargadas de la regulación y control de la educación superior ecuatoriana.

Estudiantes destacados

Wilson Galeas, Eduardo Franco, Milena Morillo y Diana Valarezo. Semifinalistas de la segunda edición del Concurso Inter Consultorios organizado por la USFQ.

Yulia Baró, Olguer Vivas, Paula Mantilla y Steven Llumipanta. Finalistas del Concurso nacional de casos empresariales e innovación organizado por la USFQ.

Francisco Ramírez. Ganador del Foro de Emprendimiento Nacional (FEN) y reconocido como Emprendedor del año por Junior Achievement en Ecuador. Top 10 en un concurso de emprendimiento en Guatemala y segundo lugar en el Show de talentos.

María Oña. Segundo premio en el órgano de examen de políticas públicas en la simulación de la OMC.

Melany Valdivieso. Mención de mejor participación en la simulación de la OMC en Ecuador, en donde representó a la República de China en la Comisión de Servicios.

Olguer Vivas. Líder estudiantil y presidente del nuevo club de debate de la Carrera de Negocios Internacionales.



Logros 2024

1. Ampliación de la oferta académica con la creación de 2 carreras y 2 posgrados.
2. Indización de la revista Economía y Negocios en SciELO, consolidando su visibilidad y posicionamiento en el ámbito científico latinoamericano.
3. Publicación continua de las revistas Derecho y Sociedad, Economía y Negocios y Tsafiqui, lo que fortalece el ecosistema editorial de la FDCAS.
4. Producción científica en bases de datos internacionales y regionales.
5. Paridad de género en investigación: el

50 % de publicaciones indizadas y el 62.5 % en revistas regionales fueron lideradas por mujeres, evidenciando avances concretos hacia una ciencia más equitativa e inclusiva.
6. Atención gratuita a poblaciones vulnerables a través de los proyectos de vinculación.
7. Creación del Club de Negociación y Debate, espacio que fomenta el pensamiento crítico, las habilidades argumentativas y la participación de los estudiantes en temas de interés público.

Eventos académicos destacados

En el 2024 se realizaron más de 20 eventos académicos, conversatorios, workshops y Master Class, entre los que destacan:

1. **Participación en el Seminario Diálogos Binacionales en Pedagogía Jurídica: Desafíos de la Pedagogía Jurídica en el siglo XXI, el caso de Perú y Ecuador**, en colaboración con la Universidad de Chile.
2. **Jornadas Empresariales y de Negocios UTE**, organizada con la Cámara de Comercio de Quito.
3. **Conversatorio académico** en colaboración con el Laboratorio de Estudios Sociales Multidisciplinarios: ¿El fin de una era? hacia un nuevo mundo multipolar.
4. **Conversatorio académico** en colaboración con el Observatorio de Género: Justicia y Género: voces de mujeres en la lucha contra la violencia.
5. **Workshop** en colaboración con la Sociedad Ecuatoriana de Estadística: Economía-Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial: Habilidades y Oportunidades para el Futuro, Hoy.
6. **Conferencia Andrés Dockendorff** "Conducta legislativa, lobby y género". Dockendorff, destacado académico de la Universidad de Chile, analizó cómo la representación femenina en el poder legislativo tiende a hacer visible la voz y los intereses de los grupos históricamente menos favorecidos. En un segundo momento, trató la importancia de avanzar en la promulgación de normativas que regulen el lobby y que permitan transparentar el trabajo de los lobistas, quienes generalmente son ex políticos que tienen acceso privilegiado y capacidad de influir en los tomadores de decisión de los distintos poderes del Estado.

Principales convenios

Internacionales: Cámara Oficial de Comercio, Industria y Servicios de Madrid (España), Universidad Complutense de Madrid (España), Universidad de León (España), Instituto de Estudios Internacionales de la Universidad de Chile (Chile), Instituto Tecnológico Superior de Cajeme (México), Universidad Nacional de La Plata (Argentina), Universidad Nacional de Colombia (Colombia), Asociación Universitaria Iberoamericana de Postgrado - AUIP (España), Fundación Carolina (España), Universidad del País Vasco/ Euskal Herriko Unibertsitatea (España), Universidad Estatal M.V. Lomonósov de Moscú (Rusia), Institución Educativa Presupuestaria Estatal Federal de Educación Superior "Universidad Técnica Estatal Báuman de Moscú (Universidad Nacional de Investigación)" BMSTU-Rusia.

Nacionales: Banco Central del Ecuador, Asamblea Nacional, Fiscalía General del Estado, Consejo Nacional de la Judicatura, Defensoría Pública del Ecuador, Procuraduría General del Estado, Corte Constitucional del Ecuador, Ministerio de Salud Pública, Ministerio de Inclusión Económica y Social, Servicio Nacional de Contratación Pública (SERCOP), Servicio Nacional de Derechos Intelectuales (SENADI), Instituto Nacional de Economía Popular y Solidaria (IEPS), Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC), Corporación Eléctrica del Ecuador (CELEC EP), Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales del Cantón Montecristi, de la Provincia de Pichincha y de Santo Domingo de los Tsáchilas, Corporación para el Desarrollo del Emprendimiento y la

Innovación Social (CODEIS), Empresa Pública Metropolitana de Servicios Aeroportuarios y Gestión de Zonas Francas y Regímenes Especiales (EPMSA), Empresa Pública Municipal de Agua Potable, Alcantarillado, Manejo Pluvial y Depuración de Residuos Líquidos (EP-Aguas de Manta), EP Petroecuador, Asociación Nacional de Artesanos del Ecuador, Cámara Oficial Española de Comercio e Industria de Quito, Cámara Empresarial de Manta, Cámara de Comercio de Santo Domingo de los Tsáchilas, Cámara de Industrias de Manta, Baker Hughes Switzerland Sarl, Growflowers Producciones S.A., Otecel S.A., Ambacar S.A., Unidad de Negocio Hidrotoapi, Roche Ecuador S.A., Banco General Rumiñahui, PRONACA C.A., Corporación para el Fomento Productivo, Competitividad, Atracción de Inversiones y Desarrollo Sostenible de Manabí - Manabí Development & Investment Corporation, Moderna Alimentos S.A., Asociación Ecuatoriana de Magistrados y Jueces (AEMAJ), Colegio de Abogados de Pichincha, Sociedad Estadística Ecuatoriana, Colegio de Economistas de Pichincha, Centro de Derechos Económicos y Sociales.

Autoridades

Decana: Patricia Alvear
Subdecano: Pablo Basantes
Coordinadora Académica: Betty Márquez
Coordinador de Investigación: Gelmar García
Coordinador de Vinculación: William Echeverría
Directora de Derecho: Mónica Rodríguez
Directora de Negocios Internacionales: María Elena Pulgar
Director de Economía: Carlos González
Director de Psicología Clínica: Enrique Santos
Director de Administración de Empresas: Roberto Manciati
Directora de carreras no vigentes: Catalina Abarca



Facultad de Ciencias de la Salud "Eugenio Espejo"

El 17 de enero de 2002 se aprobó la creación de la Facultad de Ciencias de la Salud Eugenio Espejo (FCSEE). Comenzó sus actividades académicas con la carrera de Medicina, acontecimiento de enorme trascendencia en el futuro de la UTE. Representó el primer paso en la incorporación de nuevos campos del conocimiento vinculados al desarrollo de la investigación y al compromiso de contribuir de forma directa en la promoción de la salud y del bienestar de todas y todos los ecuatorianos a lo largo del ciclo vital.

Con el nacimiento de la FCSEE se inicia también una larga tradición que opera como un elemento identitario de la UTE. Elemento que ha llegado a trascender las fronteras de nuestra institución permeando las estructuras nacionales en el ámbito de la educación superior y en el campo de la salud. Nos referimos a la necesidad de formular políticas públicas basadas en evidencia y fomentar la práctica médica sustentada en revisiones sistemáticas de alta calidad sobre salud humana.

Con los años, la FCSEE se fue complejizando a través de la ampliación de la oferta académica de grado y posgrado. Se crearon las carreras de Odontología, Atención Prehospitalaria y Emergencia, e inclusive Medicina Veterinaria. Esta última que en su primera etapa de funcionamiento dependía de la FCSEE bajo el enfoque de una sola salud. También, a partir del 2017 se gestaron alrededor de una docena de especializaciones en medicina y odontología, consolidándose como un referente en la formación de profesionales de tercer y cuarto nivel en diversos campos de la salud.



Camilo Félix Galllegos
(Decano desde 2023)

- Doctor en Medicina y Cirugía y Especialista en Ciencias Básicas Biomédicas, con mención en Nutrición por la Universidad Central del Ecuador.
- Investigador Principal del Population Health Research Institute, Universidad de McMaster de Hamilton, Canadá.
- Docente titular de la carrera de Medicina y Máster en Epidemiología con mención en Investigación Clínica Aplicada de la UTE.
- Investigador principal en estudios internacionales: PURE, oct 2017-feb 2030; G-CHF-Ecuador, 2017-2024. ELAE-P, dic 2022-jun 2026; CAP sobre la Epilepsia, Trastornos Neurocognitivos y Mentales, jun 2022-may 2024; LEADER-PAD, nov 2023-dic 2029; ACHIEVE, jul 2018-feb 2026.
- Reconocimiento Honorífico a la Producción Científica por haber obtenido el mayor número de citaciones en el 2018.
- Reconocimiento Honorífico a la Producción Científica por publicar trabajos de investigación en una de las 10 mejores revistas científicas.

A partir del año 2022 Odontología, Medicina Veterinaria y los posgrados se transforman en unidades académicas independientes. Lo cual se realizó con el propósito de generar estructuras de funcionamiento más simples y horizontales y para propiciar la expansión de la FCSEE hacia otros campus y sedes.

La FCSEE continúa siendo la facultad más grande de la Universidad. En el 2024 concentró el 31 % de la matrícula de tercer nivel y el 46 % de los ingresos pagados por los estudiantes.

La FCSEE también se caracteriza por el uso de metodologías activas centradas en el estudiante. Es relevante recordar que la carrera de Medicina fue pionera en el país en la implementación del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). También lo fue en la integración progresiva de las ciencias básicas y la formación clínica. Asimismo, destacó por el diseño de un modelo curricular integrado horizontalmente, sustentado en el desarrollo de competencias por sobre la transmisión de conocimientos. Además, se enfocó en el abordaje precoz de los problemas de salud que se presentan en la realidad a lo largo del ciclo vital.

Este enfoque, que ha sido acogido por varias de las carreras impartidas por la Universidad, incorpora la evaluación con un elemento central: un diseño curricular basado en competencias exige valorar permanentemente la progresión de las y los estudiantes en los distintos niveles de formación.

A su vez, las carreras cuentan con personal académico con formación de posgrado en el campo de ejercicio de la docencia y con equipamiento e infraestructura suficiente, actualizada y de calidad. En conjunto garantizan condiciones adecuadas para el logro del perfil de egreso.

Son estas condiciones las que permiten alcanzar altas tasas de retención y de eficiencia terminal y que los titulados de medicina de la UTE aprueben el Examen de Habilitación para el Ejercicio Profesional (EHEP) aplicado por el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES). En noviembre del 2024, entre 22 facultades de Medicina a nivel nacional, la UTE se ubicó en quinto lugar con una tasa de aprobación del 96 % por sobre la UEES, la Universidad de Cuenca, la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y las universidades San Francisco de Quito y de las Américas, entre otras.

Complementariamente con ello, la FCSEE se distingue por su alta producción científica y por una estructura investigativa robusta y estable. Específicamente, tres de los cuatro centros de investigación avanzada de la Universidad pertenecen a la FCSEE, a lo cual se suman diversos grupos de investigación.

1. Centro de Investigación Biomédica (CENBIO).
2. Centro de Investigación en Genética y Genómica (CIGG).
3. Centro de Investigación en Salud Pública y Epidemiología (CISPEC), asociado Cochrane de Ecuador.





Docentes destacados

Ricardo Hidalgo (Rector). Doctor en Medicina y Cirugía (Ph. D.) y especialista en Cardiología por la Universidad de Navarra, España. Docente investigador de la FCSEE. Fue elegido Rector de la Universidad UTE durante el período 2016-2021 y reelecto para un segundo período que culminará en enero 2026. Fundador de las facultades de Medicina de la PUCE y de la UTE. Director-fundador del Centro ecuatoriano de la Red Cochrane Iberoamericana. Fue asesor del Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES) y del CES. Se ha desempeñado como profesor en diversas universidades de Ecuador y de América Latina. Es miembro de las sociedades: Europea de Cardiología, Española de Cardiología, Academia de Ciencias de Nueva York, Internacional de Angiología, Peruana de Hipertensión, Peruana de Medicina Interna, Ecuatoriana de Cardiología y Asociación Ecuatoriana de Medicina Interna. Autor de más de 120 publicaciones en revistas indizadas, 3 libros, 16 capítulos de libros y decenas de artículos de opinión. Su obra *Medicina Basada en Evidencia* es usada en más de 12 facultades de Medicina de América Latina. Entre los reconocimientos recibidos destacan el premio Enrique Garcés de Ciencias Biológicas, Global Award for Excellence in Health Education 2011, la Orden al Mérito de la República Italiana, en el grado de Cavaliere; la Orden al Mérito Bernardo O'Higgins en el Grado de Gran Oficial, que constituye el más alto reconocimiento que la República de Chile concede a ciudadanos extranjeros y el Doctorado Honoris Causa otorgado por la Universidad Estatal del Suroeste de Rusia.

Verónica Guerra (Vicerrectora). Médica cirujana por la Universidad Central del Ecuador, cuenta con una especialización médica y un título Ph. D. en Alergia e Inmunología por la Universidad de Sao Paulo. Su ejercicio profesional y docente se ha centrado en el área de la inmunopatología. Fue directora de la carrera de Medicina y subdecana de la FCSEE. En este marco le correspondió liderar con éxito los primeros procesos de acreditación de las carreras de Medicina y Odontología. Fue nombrada Vicerrectora en el año 2019 y reelecta por un segundo período 2021-2026.

René Abarca. Máster en Gestión de Riesgos de Desastres por la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador (UASB). Licenciado en Atención Prehospitalaria y Emergencias, con especialización y Mentor EMT por la OPS/OMS. Actualmente, es presidente del Comité Técnico del International Paramedic Registry (IPR) en Ecuador y es instructor acreditado por NAEMT, ACEP, NAEMSP, AHA y ECSI.

María Luisa Félix. Médica cirujana por la Universidad Central del Ecuador, pediatra y especialista en Neonatología. Es docente de pediatría en la FCSEE, directora de Bienestar Universitario y coordinadora del Posgrado de Neonatología en la Universidad UTE. Miembro de la Sociedad Ecuatoriana de Pediatría, de ALAPE y del equipo médico del Hospital Metropolitano de Quito. Cuenta con una destacada trayectoria académica y asistencial.

Mónica Martínez. Máster en Salud Pública por la Universidad San Francisco de Quito. Es evaluadora prehospitalaria del CREU Quito (SIS ECU911) y responsable de Atención Prehospitalaria en la Zona 1 e Imbabura. Fue especialista en la Dirección Nacional de Atención Prehospitalaria y Unidades Móviles del MSP.

Daniel Simancas (Director General de Investigación). Ph. D. en Metodología de la Investigación Biomédica y Salud Pública. Cuenta con un Máster en Salud Pública y Máster en Epidemiología Clínica. Médico cirujano graduado con honores de la Universidad UTE. Especialista en gestión de proyectos de la salud, cuenta con un diplomado superior en promoción y prevención de la salud. Su basta experticia y conocimientos obtenidos de su alma mater le han permitido ocupar cargos importantes en la FCSEE y en la Universidad, inspirando a nuevas generaciones a la superación continua.

Estudiantes de alto desempeño académico

Bryan Morales Castillo y Noelia Bazurto Echanique. Estudiantes de 9.º nivel con un promedio de 9.6/10.00.

Erick Estévez Acosta. Estudiante de 8.º nivel con un promedio de 9.6/10.00.

Samantha Goyes Chávez. Estudiante de 2.º nivel con un promedio de 9.5/10.00.

Wendy Vélez Quiñonez. Estudiante de 6.º nivel con un promedio de 9.46/10.00.

Maryuri Valarezo Naranjo. Estudiante de 6.º nivel con un promedio de 9.32/10.00.

Logros y eventos académicos destacados

1. 76 publicaciones científicas indizadas en SCOPUS. Este logro consolida su contribución al desarrollo del conocimiento y a la producción científica institucional.
2. La carrera de Atención Prehospitalaria y Emergencias (APHE) continúa fortaleciendo su producción científica, logrando una segunda publicación en una revista científica de alto impacto (Q1), con el artículo Shock séptico en el contexto prehospitalario.
3. Asimismo, se consolidaron diversas acciones de vinculación con la sociedad en coordinación con la Policía Nacional del Ecuador, el Ministerio de Educación (MINEDUC), el Ministerio de Salud Pública (MSP) y otras instituciones. Entre estas se destacan las capacitaciones en primeros auxilios y manejo de extintores, así como la participación en eventos de concentración masiva. Cabe resaltar la intervención en beneficio de los damnificados por los incendios forestales en la ciudad de Quito, mediante la elaboración de más de 2500 kits humanitarios en apoyo al Patronato San José.
4. Primeras Jornadas Académicas en Atención Prehospitalaria y Emergencias de la Universidad UTE, en las que participaron 105 personas.
5. Master Class, alteraciones del neurodesarrollo en los primeros años de vida, dirigido a estudiantes que realizan el internado rotativo, médicos generales,

familiares, pediatras, neurólogos y estudiantes de ciencias de la salud. Asistencia promedio de 305 participantes.

Principales convenios

Internacionales. Centro Cochrane Iberoamericano, Hamilton Health Sciencies, Population Health Research Institute, Universidad de Limoges, Francia.

Nacionales. Cuerpo de Bomberos Rumiñahui, Latacunga, Cayambe, y de Santo Domingo de los Tsáchilas, Ministerios de Salud Pública, de Defensa Nacional, Ministerio del Interior, Dirección Nacional de Salud de la Policía Nacional, Coordinación Zonal 2, 4 y 9 de Salud, Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Fundación Tierra Nueva Hospital Padre Carollo, Hospital Metropolitano, Misión Social Rumiñahui, Federación Médica Ecuatoriana, Club de Leones Quito Sur, SOLCA, Fundación Familias Trabajadoras y Vicariato de Aguarico.

Autoridades

Decano: Camilo Félix Gallegos
Subdecana: Tania Morales López
Coordinadora: Carmen Nicola Bucheli
Directora de Medicina: Lisbel López Guerra
Director de APHE: René Abarca Tenemasa
Coordinador de Investigación: Ana Karina Zambrano
Coordinador de Vinculación: Francisco Pérez



Facultad de Medicina Veterinaria y Agronomía

La FMVA fue creada el 17 de agosto de 2023 mediante Resolución del Consejo Universitario. Sin embargo, la carrera de Medicina Veterinaria comenzó sus actividades académicas en el año 2018 en las sedes de Quito y Santo Domingo. En una etapa inicial, y hasta la titulación de la primera cohorte, estuvo subordinada a la dirección de la Facultad de Ciencias de la Salud "Eugenio Espejo". Esta dependencia contribuyó a la adopción de una propuesta curricular integradora, al desarrollo de habilidades y destrezas prácticas desde el comienzo de la carrera, así como la inclusión de metodologías activas y de la medicina veterinaria basada en evidencia. Todo lo anterior favoreció su rápida consolidación y transformación en facultad.

Para el 2024 la Facultad de Medicina Veterinaria y Agronomía es la cuarta unidad académica más grande de la Universidad: concentra el 12 % de la matrícula de tercer nivel y aporta el 11 % de los ingresos.

Es reconocida por su intenso trabajo de servicio comunitario en las áreas de esterilización de pequeñas especies, vacunación, tenencia responsable de animales de compañía, conservación y rescate de especies en peligro.

Como parte del proceso de ampliación de la oferta académica, y con la cooperación de la Universidad Austral de Chile, en el año 2024 la FMVA trabajó en el diseño de la carrera de Agronomía, mismo que fue aprobado por el Consejo de Educación Superior en enero de 2025. A esto se suma la implementación de la Maestría en Producción Animal con mención en Nutrición Animal.



Andrés Ortega
(Decano desde 2023)

- Doctor en Medicina Veterinaria y Zootecnia.
- Ph. D. (c) en Ciencias Veterinarias por la Universidad del Zulia, Venezuela.
- Máster en Administración de empresas por la Universidad Central del Ecuador.
- Diplomado Superior en Anestesiología y Cirugía de Pequeñas Especies por la Universidad Central del Ecuador.
- Diplomado en Anestesiología, Cirugía y Terapéutica Quirúrgica, Cirugía de Tejidos Blandos, Cirugía Ortopédica y Traumatología en perros y gatos por la Universidad Central del Ecuador.
- Diplomado Superior en Medicina y Manejo de Urgencias, Oftalmología Veterinaria, Nutrición Animal, Urgencias Veterinarias y Etología.
- Diplomado Internacional de Medicina de Fauna Silvestre Neotropical por la Universidad de Tolima, Colombia.
- Expresidente de la Asociación de Médicos Veterinarios de Fauna Silvestre de Ecuador.

- Exinspector honorífico en el Control de Tráfico de Vida Silvestre.
- Miembro fundador de la Fundación Cóndor Andino.
- Exdirector del Departamento de Fauna en el Zoológico de Quito en Guayllabamba.

A nivel de infraestructura, ambas sedes disponen de laboratorios de ciencias básicas, patología, morfofunción, simuladores de entrenamiento en cirugía mínimamente invasivas y una clínica docente habilitada con dos quirófanos y mesas húmedas destinadas al desarrollo de habilidades y destrezas. A su vez, la sede de Santo Domingo dispone de una finca experimental para las prácticas en zootecnia.



Docentes destacados

Germania Karolys (Coordinadora Académica). Máster en Biotecnología Molecular por la Universidad de Guayaquil y Licenciada en Ciencias Biológicas por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Docente de Biología Celular y Genética.

Francisco Caiza. Médico Veterinario Zootecnista, Ph. D. en Veterinaria y Máster en Producción Animal por la Universidad Autónoma de Barcelona en Gestión y Responsabilidad Social Ambiental. Fundador de Produbiogensa, empresa especializada en biotecnología reproductiva y genética animal.

Hugo Loaiza. Ph. D. (c) en Ciencias, Máster en Ciencias Veterinarias y Médico Veterinario Zootecnista por la Universidad Autónoma de Baja California, México. Docente de Conservación y Medio Ambiente y Clínica y Cirugía de Fauna Silvestre.

Galo Martínez (Director carrera de Medicina Veterinaria). Médico Veterinario Zootecnista, Ph. D. en Ciencias Veterinarias, Máster en Salud Animal y especialista en Diagnóstico de Enfermedades Infecciosas por la Universidad de Buenos Aires y en Diagnóstico Veterinario de Laboratorio por la Universidad Nacional de la Plata.

Diego Melo. Ph. D. en Producción Animal por la Universidad Autónoma de Barcelona y Máster en Producción y Sanidad Animal por la Universidad Politécnica de Madrid. Docente de Nutrición Animal y Manejo de Forrajes. Destacan sus investigaciones sobre aditivos nutricionales en porcicultura y avicultura, bienestar y producción animal.

Ángela Orna. Médica Veterinaria Zootecnista, Máster en Medicina de Pequeños Animales por la Universidad de Murcia, con diplomado en Diagnóstico por Imagen, Emergencias y Cuidados Intensivos. Coordinadora de Vinculación, docente de Morfofunción, Habilidades y Destrezas, Semiología y Clínica y Cirugía de Pequeñas Especies.

Miryan Rivera. Licenciada en Ciencias Biológicas, Máster en Desarrollo de la Inteligencia y Educación. Investigadora especializada en biología, citogenética y bioprospección de anfibios, con investigaciones centradas en química, citogenética y potencial antimicrobiano de las secreciones cutáneas de anuros. Registra publicaciones sobre Engystomops y péptidos antimicrobianos. En el 2019 recibió la distinción 'Eugenio Espejo' otorgada por el Municipio de Quito.

Verónica Proaño. Especialista en Clínica Médica de Pequeños Animales por la Universidad de Buenos Aires, Médica Veterinaria por la Academia Estatal de Medicina Veterinaria de San Petersburgo. Integra el Comité de Bioética y es docente de Etología Animal. Se dedica al estudio del comportamiento y bienestar animal.

Alejandro Solorzano. Ph. D. (c) en Ciencias Agropecuarias por la Universidad Estatal Península de Santa Elena, UPSE. Máster en Zootecnia con mención en Producción Animal. Líder Comercial en Trouw Nutrition para Ecuador, Colombia, Perú y Centroamérica. Docente en el área de Avicultura y Patología Aviar.

Estudiantes destacados

Diana Cevallos Sangacha. Líder de la Brigada de Rescate Animal y promotora de bienestar animal. Destacada participación en las campañas de vacunación, desparasitación y esterilización.

José Flores Cortez. Titulado por la UTE, alcanzó un rendimiento académico sobresaliente.

Jostin Miranda Reyes. Titulado por la UTE, logró la mejor calificación en el examen complexivo.

Daniela Pérez Yánez. Titulada por la UTE, alcanzó el mejor promedio de su promoción.



Actualmente se desempeña como técnica docente de la carrera.

Jean Mendoza. Estudiante de alto desempeño académico, liderazgo estudiantil y proyección científica.

Josué Vizuete Cajas. Estudiante de 9.º nivel. Realizó su práctica laboral en Clonargen, Argentina, en el área de reproducción animal.

Logros 2024

- Publicación de tres artículos científicos en revistas indizadas en SCOPUS Q1, lo que da cuenta del alto nivel de las investigaciones realizadas. A esto se suman 10 publicaciones en revistas con indización en Latindex y la creación del primer grupo de investigación de la Facultad



'Ciencia animal: bienestar, salud y conservación'.

- Campañas de vacunación y esterilización ejecutadas en coordinación con el Ministerio de Salud Pública y el GAD de Pedro Vicente Maldonado. En ellas se vacunó a más de 2700 animales y se esterilizó a 150 perros y gatos.
- Ejecución del proyecto 'Bienestar animal y concienciación sobre fauna silvestre y urbana', en colaboración con la Asociación Agropecuaria 17 de Junio de Cayambe. Este proyecto ha permitido sensibilizar a la comunidad sobre el respeto y cuidado de la fauna silvestre y animales de compañía.
- Capacitación y asistencia técnica a pequeños productores de Cayambe en fortalecimiento de la producción lechera.
- Ejecución de talleres de capacitación en la Urbanización Chanchay y en el Centro Agrícola Cantonal de Santo Domingo, orientados a promover buenas prácticas de manejo de la fauna silvestre y tenencia responsable de animales de compañía.
- Actividades ejecutadas por la Brigada de Rescate Animal: 1) Campañas de esterilización de perros y gatos en situación de calle. 2) Búsqueda de hogares temporales y promoción de la adopciones de animales sin hogar, con el fin de a mejorar su calidad de vida y mitigar los problemas de salud pública y ambientales vinculados a esta problemática.
- Capacitaciones en educación canina, diagnósticos clínicos, etología, socialización de cachorros y estrategias de modelamiento del comportamiento animal efectuado por el Club de Medicina Veterinaria del Comportamiento.

Eventos académicos destacados

Investigadores y docentes de la Facultad participaron en:

1. Congreso de Mastozoología organizado por la Universidad IKIAM.
2. Congreso Nacional de Manejo de Vida Silvestre, organizado por la Universidad IKIAM.
3. Congreso Internacional de Parasitología Neotropical, COPANEO 2024, Bogotá, Colombia.
4. Visita técnica a la Universidad Austral de Chile.

Principales convenios

Universidad Austral de Chile, Convenio con el GAD Municipal de El Chaco, Santo Domingo y Loja, Compañía de Salud Animal ZOETIS, GAD Parroquial de Santa María del Toachi, Granja Integral Ecológica Morpho (GIEM), Hacienda El Carmen, Zoológico 'Rapaz Lana', TECOPESCA (Técnica y Comercio de la Pesca C.A.), ZURIDIST CÍA. LTDA.

Autoridades

Decano: Andrés Ortega
Coordinadora Académica: Germania Karolys
Coordinadora de Vinculación: Ángela Orna
Director de Carrera de la Sede de Quito: Diego Melo
Director de Carrera de la Sede de Sto. Domingo: Galo Martínez
Director de Carrera de la Sede de Manabí: Susana Gallegos



Facultad de Odontología

En ejercicio de la autonomía universitaria, el 30 de mayo del 2024 el Consejo Universitario de la UTE, mediante Resolución N.º 028-SO-06-CU-UTE-2024, aprobó la creación de la Facultad de Odontología (FO), la que hasta entonces era parte de la Facultad de Ciencias de la Salud "Eugenio Espejo".

Para el año 2024 la FO es la quinta unidad académica de grado más grande de la institución: concentra el 9.42 % de la matrícula de grado y contribuye con el 6.17% de los ingresos. La carrera de Odontología se oferta en la sede matriz de Quito y en Santo Domingo.

La FO está integrada por 100 docentes: 48 % son hombres y 52 % mujeres, lo que da cuenta de una alta paridad de género. El 100 % del personal académico registra título de cuarto nivel, el 98 % de maestría o especializaciones en el campo de la salud oral y el 2 % de Ph. D.

En cuanto a la distribución del profesorado por campo del conocimiento, el 93 % registra un título de grado en el campo específico de la salud. De estos, el 88 % está formado en el campo detallado de la odontología y el 12 % en medicina. El porcentaje restante se distribuye en áreas de tecnología de diagnóstico y tratamiento médico, ciencias y educación.

A nivel de posgrado, el 70 % de los docentes cuentan con una especialización odontológica. En general, predomina la formación en cirugía máxilo facial, rehabilitación oral, odontopediatría, endodoncia y periodoncia. Estas no solo son áreas clínicas indispensables de la formación, sino que están vinculadas a la oferta de posgrado de la UTE.



Byron Villarreal Ortega
(Decano desde el 2024)

- Doctor en Odontología, Especialista en Ortodoncia por la Universidad Central del Ecuador.
- Miembro de la Sociedad de Ortodoncia y Ortopedia de Pichincha y de la Sociedad Ecuatoriana de Ortodoncia.
- Miembro Honorable del Consejo Universitario, UTE.
- Docente de Grado en Odontología, UTE.
- Excoordinador Académico General de Posgrados, UTE.
- Excoordinador de Posgrado en Ortodoncia, UTE.
- Exdocente de Posgrado en Ortodoncia y Odontopediatría, UTE.
- Exmiembro del Comité de Bioética, UTE.

Desde el año 2018 la FO ha alcanzado una prolífica y ascendente producción científica. Específicamente, la línea de Salud Oral, ha generado alrededor de 100 publicaciones, el 52 % en revistas con indización regional, el 42 % en Scopus y el 6 % restante corresponde a libros especializados.



En vinculación con la comunidad, en el año 2024 se continuó con la implementación de las campañas de salud oral. Estas consisten en la realización de talleres de capacitación orientados a prevención de las enfermedades bucodentales en niñas, niños y adolescentes entre 6 y 12 años de edad de la parroquia de Calderón y el Cantón de Santo Domingo.

A nivel de propuesta curricular prima un diseño integrador, vertical y horizontal. También sobresale el desarrollo de habilidades y destrezas progresivas desde el inicio de la carrera, con prácticas asistidas por los docentes. Además, el uso de metodologías activas centradas en el estudiante y la inclusión de la formación en odontología basada en evidencia es otro eje fundamental.

En cuanto a infraestructura, en la sede matriz Quito la FO dispone de 12 aulas (lo que da una capacidad instalada de alrededor de 800 horas de clases semanales), cuatro laboratorios de uso exclusivos de Biomateriales, Preclínica, Simulación, Imagenología y cinco laboratorios compartidos con la FCSEE y la FMVA, que son los de Microscopia, Ciencias Biológicas, Macroscopia, Anatomage y Habilidades y Destrezas. Además, cuenta con dos clínicas odontológicas equipadas para el desarrollo de las prácticas preprofesionales de las y los estudiantes de la carrera. Una ubicada en el sector de Marianitas con 40 sillones odontológicos. Otra en el campus matriz Rumipamba, destinada principalmente a las prácticas de posgrados. En el caso de la sede de Santo Domingo se dispone de seis aulas y cinco laboratorios de biomateriales, biología celular, microscopia, imagenología y un laboratorio polifuncional, a lo que se suma la construcción de una Clínica Odontológica cuya inauguración está planificada para el 2025.

La articulación de todos los elementos descritos garantizan una formación de calidad. Odontología no es solo una carrera acreditada, con altas tasas de retención y de eficiencia terminal, sino que el 98 % de nuestros titulados aprobaron el Examen de Habilitación para el Ejercicio Profesional (EHEP) aplicado por el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES) en el mes de octubre del 2024. Ello nos ubicó en el segundo lugar a nivel nacional, siendo únicamente superados por la USFQ. Cabe indicar que el resultado alcanzado por la UTE es 21 puntos porcentuales mayor a la tasa de aprobación a nivel nacional.

Docentes destacados

Verónica Cepeda (Directora de la carrera). Doctora en Odontología por la Universidad Central del Ecuador y Especialista en Odontopediatría por la Universidad de Buenos Aires. Diplomada en Radiología Digital y Maxilofacial 2D y 3D. Calibradora internacional en ICDAS. Es miembro de la AOP, AEOP y ALOP.

Natalí González. Doctora en Estomatología por la Universidad de Ciencias Médicas de Santa Clara, Cuba, con especialidades en Estomatología General Integral y Cirugía Maxilofacial. Máster en Urgencias Estomatológicas y diplomada en Cirugía Ortognática. Es miembro de AECOMF, ALACIBU y AO Foundation. Coordinadora de la carrera en la sede de Santo Domingo.

Carmen Luzuriaga. Ph. D. en Biología por la Universidad de Extremadura, España. Máster en Educación, Licenciada en Biología y Química. Docente investigadora en CENBIO (2017-2019). Coordinadora de Ciencias Básicas.

Claudia Reytor. Odontóloga y Máster en Epidemiología con mención en Investigación Clínica Aplicada de la UTE. Miembro del Centro Cochrane Ecuador e investigadora en CISPEC (2023-2025). Coordinadora de Investigación de la FO (2024-2025).

Leslee Ribadeneira (Coordinadora Académica). Doctora en Odontología y Especialista en Odontopediatría por la Universidad Central del Ecuador. Vicepresidenta de la Asociación de Odontopediatría de Pichincha y miembro activo de la AEOP y ALOP. Docente de grado y posgrado, ha desempeñado el cargo de coordinadora del Posgrado de Odontopediatría.

Violeta Tapia. Odontóloga y Especialista en Odontopediatría por la Universidad Central del Ecuador. Elaboró el capítulo dedicado a Ecuador del libro *Observatorio Iberoamericano de Políticas Públicas en Salud Bucal*. Ganó el primer lugar por el mejor trabajo científico sobre fluorosis dental organizado por el Distrito Metropolitano de Quito. Coordinadora de Ciencias Clínicas.

Marcelo Toscano. Doctor en Odontología, con formación de posgrado en educación, promoción de la salud, gestión de proyectos y salud pública. Ha desempeñado el cargo de Director de carrera, Coordinador de tutorías y nivelación, entre otros. Coordinador de Bienestar Estudiantil.

Exestudiantes destacados

Marcelo Carrera. Odontólogo especialista en Endodoncia. Docente de grado y posgrado. Con especial interés en el diagnóstico pulpar y periapical.



Ana Ponce. Odontóloga especialista en Ortodoncia, mejor titulada en grado y posgrado.

Juan Parise Vasco. Odontólogo y Máster en Epidemiología. Investigador y mejor titulado, reconocido con el Premio QHALI KAY-SALUD PLENA 2018.

Kevin Villota. Odontólogo y especialista en Endodoncia. Docente de grado y posgrado.

María José Chimbo. Odontóloga especialista en Ortodoncia, certificada en Invisalign y Ortodoncia Lingual. Miembro de sociedades científicas nacionales e internacionales. Docente de grado.

Logros 2024

- Creación de la Facultad de Odontología (31 de mayo de 2024), hecho que potencia la proyección de la carrera y de la facultad.
- Segundo lugar a nivel nacional en la tasa de aprobación en el Examen de Habilitación Profesional (98 %).
- Realización de 17 publicaciones de investigación a nivel de facultad.

Eventos académicos destacados

En el 2024 se realizaron 33 eventos con un promedio de 50 asistentes por actividad. Entre ellos se destacan:

1. Conferencia magistral sobre actualizaciones en el campo de ortodoncia durante el cual se presentaron técnicas avanzadas en ortodoncia. El evento estuvo a cargo de los especialistas Dr. Diego Carrillo y Dr. Paulo Salazar.
2. Entrega de reconocimientos a estudiantes destacados de la Facultad de Odontología.
3. Promoción de la salud bucal en niños de Montecristi de la Provincia de Manabí. Decenas de niños de unidades educativas de Montecristi participaron en una jornada dedicada a la salud bucal. Además, se contó con el apoyo de médicos y odontólogos del Gobierno Provincial de Manabí. La iniciativa buscó fomentar hábitos saludables y promover la prevención.
4. 52.° Congreso Odontológico Ecuatoriano - Colegio de Odontólogos de Santo Domingo. La UTE lideró la organización del 52.° Congreso Odontológico Ecuatoriano. Este evento reunió a profesionales del área para analizar los avances científicos y retos que enfrenta la práctica odontológica.

Principales convenios

Internacionales: Universidad Nacional de La Plata (Argentina), Universidad Austral de Chile (Chile), Universidad de Holguín (Cuba), Escuela Superior de Hostelería de Sevilla (España), Universidad del País Vasco (España), Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (Colombia), Universidad de Sevilla (España), Universidad Rusa de la Amistad de los Pueblos (Rusia), Universidad de Nápoles Federico II (Italia).

Nacionales: Colegio Luciano Andrade Marín, Centro del Muchacho Trabajador, Fundación HOPE, SERODU, GAD de Pichincha, Misión Social Rumiñahui, Fundación de Familias Trabajadoras, Club de Leones Quito Central, Escuela Leonor de Stacey.

Autoridades

Decano: Byron Villarreal
Coordinadora Académica: Leslee Ribadeneira
Directora de Carrera: Verónica Cepeda
Coordinadora de la carrera sede Santo Domingo: Natalí González
Coordinadora de Ciencias Básicas – Odontología: Carmen Luzuriaga
Coordinadora de Ciencias Clínicas – Odontología: Violeta Tapia
Coordinadora de Clínicas Odontológicas: Yecenia Carrillo
Coordinadora de Vinculación: Aracely Lugmaña
Coordinadora de Investigación: Claudia Reytor
Coordinador de Tutorías: Jorge Naranjo
Coordinadora de Laboratorios: Lorena Racines


ORTODONCIA
20
UTE

Dirección de Posgrados

La Dirección de Posgrados es la unidad académica responsable de dirigir, liderar y gestionar los programas de cuarto nivel y de garantizar el adecuado funcionamiento de la docencia, investigación y vinculación con la sociedad. Todo ello de acuerdo con el modelo educativo y direccionamiento estratégico de la institución y de los marcos normativos que regulan el sistema de educación superior y este nivel de formación.

En el año 2024 se impartieron 36 programas de posgrados, 12 especializaciones en salud (de las cuales 6 se ubican en el campo detallado de medicina[1] y 6 en odontología[2]), y 24 maestrías (9 de ellas pertenecientes a administración de empresas (6) y derecho (3), 4 en ciencias sociales, 3 en educación, 4 en ingeniería, industria y construcción y las restantes en agricultura, gerencia en salud, diseño y servicios).

La matrícula de cuarto nivel representa el 24 % del total 2024 y el 18 % de los ingresos académicos de la institución. Es relevante señalar que, de acuerdo con los datos publicados por la SENESCYT[3], la UTE concentra el 3.9 % de la matrícula de posgrado y solo el 0.91 % del tercer nivel. Lo que da cuenta de una destacada participación en la matrícula a nivel nacional.

De igual forma, en el grupo de las universidades particulares que reciben rentas y asignaciones del Estado, representamos el 4.5 % de la matrícula de grado y alcanzamos el 18 % en los posgrados.



Fernando Cornejo León
Director General Posgrado
(desde abril 2023)

- Doctor en Medicina y Cirugía por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Médico especialista en Psiquiatría por la Universidad del Salvador, Buenos Aires, Argentina.
- Especialista en Adolescencia por la Universidad Andina Simón Bolívar.
- Máster en Neuropsicofarmacología Clínica Instituto Universitario de Ciencias de la Salud Héctor Barceló, Argentina.
- Ha sido Viceministro en áreas de salud, ciencia y educación superior.
- Se ha desempeñado como consultor internacional.
- Profesor-investigador titular de la Facultad de Ciencias de la Salud "Eugenio Espejo" de la Universidad UTE.
- Coordinador del Posgrado de Psiquiatría Universidad UTE.
- Docente de posgrados en salud en varias universidades.

1 Cuidados Paliativos, Neonatología, Dermatología, Medicina Física y Rehabilitación, Oftalmología y Psiquiatría.
2 Cirugía Maxilofacial, Endodoncia, Odontopediatría, Ortodoncia, Periodoncia e Implantología Quirúrgica, Rehabilitación Oral y Prótesis Implanto Asistida.
3 https://siau.senescyt.gob.ec/universidades-y-escuelas-politecnicas-matriculas/

Al efectuar el análisis por campo del conocimiento, a nivel nacional los posgrados en salud concentran el 11 % de la matrícula. En la UTE estos tienen una participación del 26 %, lo que expresa una alta articulación de la oferta académica de posgrado con la planificación nacional y con los ODS. Todo ello se encunetra en consonancia con la necesidad de garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. Este objetivo depende de la capacidad que tengan los países de aumentar la dotación, formación y la retención del personal sanitario. Además, la UTE contribuye a asegurar una educación de calidad a través de los programas de maestrías en este campo, mismos que se orientan al desarrollo de competencias profesionales avanzadas del profesorado del Sistema Nacional Escolar.

A esto se suman los programas en el campo de derecho que contribuyen al logro de una mayor igualdad, a ampliar el acceso a la justicia y a la construcción de sociedades más pacíficas y justas. Por otra parte, la Universidad implementa un conjunto de maestrías que abordan la erradicación del hambre, la construcción de hábitat sostenibles y la producción sustentable en diversos sectores de la economía. Todo ello da cuenta del alto compromiso de la Universidad con el principio de pertinencia, al ofrecer una oferta académica vinculada a las necesidades del país y del mundo actual.

Para las especializaciones en odontología contamos con infraestructura propia, como la Clínica SERODU equipada con una amplia área de atención al paciente, de esterilización, laboratorios de biomateriales e imagen, quirófanos y equipos de alta resolución. Este espacio asegura el desarrollo de prácticas de posgrado de alta calidad. Además, para las especializaciones en salud se cuenta con una cantidad adecuada de convenios macro y específicos con la Red Pública del Ministerio de Salud, el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social y hospitales de la red complementaria privada.

En la UTE tenemos la convicción que los posgrados son el espacio académico de producción de conocimientos, de desarrollo de competencias académicas y profesionales específicas avanzadas, de despliegue de la criticidad, la reflexión y la actualización permanente de los saberes y prácticas profesionales.

Para ello es indispensable contar con programas pertinentes, con una infraestructura y recursos de aprendizaje adecuados y con personal académico con altos niveles de formación y experiencia profesional.

Docentes destacados

Yaffa Arellano. Ph. D. en Comunicación Estratégica, Publicidad y Relaciones Públicas. Máster en Comunicación y Emprendimiento Digital y en Marketing Digital y Analítica Web. Docente de grado y posgrado en universidades nacionales y extranjeras.

Sandra Cevallos. Médica especialista en Anestesiología, Máster en Cuidados Paliativos y en Bioética. Se desempeña en el Hospital Carlos Andrade Marín y en Cuidados Paliativos del Hospicio San Camilo.

María Luisa Félix. Médica Pediatra, Neonatóloga. Vinculada al Hospital Metropolitano de Quito. Ha sido subdecana de la FCSEE y actualmente es Directora de Bienestar Universitario.

Carlos de la Torre. Economista. Ha ocupado altos cargos nacionales e internacionales: Ministro de Economía y Finanzas del Ecuador, presidente de la Junta de Política Monetaria y del Consejo de Ministros del Fondo OPEP, asesor de organismos como la OEA, ONU, Banco Mundial, CAN, ALADI y BID. Docente, investigador y autor de libros y artículos de alcance internacional.

Anabella Di Tullio. Ph. D. en Filosofía por la Universidad de Barcelona. Investigadora del CONICET y del Instituto de Investigaciones en Estudios de Género de la Universidad de Buenos Aires. Dirige el Centro de Estudios de Género y Feminismos y el Diplomado en Estudios Feministas en la Universidad Nacional del Chaco Austral. Experiencia docente en las universidades de Buenos Aires, de Barcelona y Pompeu Fabra.

Esther Ferrer. Ph. D. (*cum laude*) con mención internacional en Proyectos Arquitectónicos. Máster en Arquitectura y Ciudad Sostenible. Arquitecta por la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla. Docente en universidades de España e Italia, profesora titular en la Universidad Europea de Canarias.

Patricio Freire. Médico especialista en Dermatología y Máster en Administración de Centros Hospitalarios, Jefe de Servicio de Dermatología del Hospital Carlos Andrade Marín.

Elena Mantilla. Odontóloga, especialista en Endodoncia, miembro de la Asociación de Endodoncistas del Ecuador y de Latinoamérica, Coordinadora del programa de Endodoncia de la UTE.

Daniel Martínez. Ph. D., Médico Psiquiatra, miembro de la Wernike-Kleist-Leonhard Association, profesor fundador del Postgrados de Psiquiatría de la USAL, ex Jefe de Servicio del Hospital José Tiburcio Borda de Buenos Aires.

Sid Mohamed. Con formación de posgrado en Cirugía Ortognática, en Articulación Temporomandibular y Dolor Cráneo-Cérvico-Facial, en Diagnóstico y Planificación Virtual 2D-3D de Cirugía Ortognática, becario en Cirugía Reconstructiva y Cosecho de Colgajos, becario en Microcirugía. Coordinador de la especialización en Cirugía Maxilofacial de la Universidad UTE.

Reyner Pérez. Ph. D. en Ingeniería Industrial. Docente Universitario con 29 años de experiencia en investigación y docencia, autor de 32 Publicaciones indizada en Scopus, más de 100 publicaciones con indización regionales y tres libros.

Emmanuelle Quentin. Ph. D. en Teledetección. Máster en Ciencias del Agua, amplia experiencia en docencia e investigación en el campo de la geomática, energías renovables y salud.

Héctor Romero. Médico especializado en Pediatría, Neonatología y Epidemiología, con amplia experiencia en el cuidado integral de la salud infantil y neonatal.

Leonardo Santos. Ph. D. (c) en Economía por la Universidad Católica Andrés Bello, Máster en Gestión de Talento Humano. Ha sido asesor y coordinador en el Ministerio de Economía y Finanzas, director en SENPLADES.

Fernando Soria. Máster en Hacienda y Finanzas Públicas por la Universidad UNED, Madrid. Fue Vicepresidente de la Asociación Internacional de Presupuesto Público–ASIP, secretario ejecutivo de la Asociación Ecuatoriana de Finanzas Públicas, docente y coordinador de la Maestría de Contabilidad y Finanzas-UTE.

Paola Tuquerres. Odontóloga, especialista en Odontopediatría, miembro de la Asociación Ecuatoriana y de la Latinoamericana de Odontopediatría. Coordinadora del Posgrado de Odontopediatría de la Universidad UTE.

Tirso Ventura. Médico con especializaciones en Bioética, Psiquiatría Legal y Gestión Clínica en Salud Mental. Amplia trayectoria clínica, docente e investigativa. Fue profesor asociado en Zaragoza (1988-2022), cuenta con una amplia participación en congresos internacionales y comités de ética.

Estudiantes destacados

Nelson Suárez. Por su alto desempeño académico en la Especialización en Periodoncia e Implantología Quirúrgica.

Karina Romo Arellano. Por su alto desempeño académico en la Especialización en Rehabilitación oral y Prótesis Implantoasistida.

Andrés Patricio Cartagena Abad. Por su alto desempeño académico en la Maestría en Ciberseguridad.

Sonia Estefanía Robles Rosales. Por su alto desempeño académico en la Maestría en Contabilidad y Finanzas.

Eventos académicos destacados

En 2024, la Dirección de Posgrados realizó diversas jornadas científicas y seminarios especializados entre los que destacan:

1. Jornadas Científicas en Psiquiatría, en alianza con el Ministerio de Salud Pública, en las que participaron más de 200 personas, incluyendo profesionales de la salud mental, docentes y estudiantes.
2. Seminario Internacional: Psicoterapia Centrada en el Sentido, desarrollado en colaboración con la Fundación Allí Causai y Paliativos sin Fronteras.

Equipo

Director General de Posgrados: Fernando Cornejo León
Coordinadora Maestrías en Línea e Híbridas: Nadya Rivera
Coordinadora Especializaciones en Salud: Andrea Bravo
Coord. Vinculación con la Sociedad de Posgrados: Catalina Campo
Coordinador Clínicas de Posgrados: Jorge Agurto
Procesos de Acreditación: Luis Costta

Coordinadores Especializaciones en Salud

Cirugía Maxilofacial: Sid Mohamed
Cuidados Paliativos: Sandra Cevallos
Dermatología: Patricio Freire
Endodoncia: Elena Mantilla
Medicina Física y Rehabilitación: María Elena Contreras
Neonatología: María Luisa Félix
Odontopediatría: Paola Tuquerres
Oftalmología: Sebastián López
Ortodoncia: Olga López
Periodoncia e implantología quirúrgica: Mónica Mancheno
Psiquiatría: Kory Jara
Rehabilitación Oral y Prótesis Implanto Asistida: Jemyna Pérez

Coordinadores Maestrías

Administración Educativa: Gloria Larenas
Administración y Dirección de Empresas: Carlos de la Torre Muñoz
Arquitectura, mención Construcción Sostenible: Esther Ferrer
Ciberseguridad: Ciro Saguay
Contabilidad y Finanzas: Gloria Larenas
Derechos Humanos, Interculturalidad y Género: María Miranda
Diseño mención Diseño Digital: Esther Ferrer
Educación con mención en Inclusión Educativa y Atención a la Diversidad: Karina Delgado
Epidemiología con mención en Investigación Clínica Aplicada: Juan Parise
Familia y Derechos de las Niñas, Niños y Adolescentes: María Lourdes Miranda
Gerencia de Proyectos BIM: Jose Romero
Gerencia en Salud: Daniel Rodríguez
Gestión de Proyectos y Sistemas de Gestión de Calidad: Reyner Pérez
Gestión del Talento Humano: Leonardo Santos
Ingeniería Civil con mención en Geotecnia: Carlos Proaño
Pedagogía con mención en Docencia e Innovación Educativa: Andrea Donoso
Petróleos con mención en Procesos de Producción e Industrialización de Hidrocarburos: Raúl Baldeón
Producción Animal con mención en Nutrición Animal: Marlon Carlosama
Psicología Organizacional: Leonardo Santos
Responsabilidad Civil y Derecho Contractual: Pablo Baca
Urbanismo, mención Planeación Urbana Sostenible: Esther Ferrer



Sede Santo Domingo

La historia de la Universidad UTE, junto con la de la Sede Santo Domingo, se remonta al 11 de mayo de 1980, con la firma del acuerdo de creación de la 'Extensión del Instituto Tecnológico Equinoccial de Santo Domingo', que reconocía oficialmente el inicio de sus actividades en 1979. Desde entonces esta sede se ha consolidado como el principal espacio de la educación superior en la provincia es un pilar fundamental para el desarrollo académico, social y productivo de la región.

Con más de cuatro décadas de trayectoria, la Sede Santo Domingo ha formado generaciones de profesionales que hoy lideran instituciones públicas y privadas, siendo actores clave en la transformación del entorno local y nacional. Su crecimiento sostenido ha estado acompañado por una estrecha articulación con los Gobiernos Autónomos Descentralizados provinciales y municipales, así como con diversas organizaciones del territorio, con quienes se han impulsado iniciativas de alto impacto orientadas al desarrollo integral de la comunidad.

La vinculación con la sociedad no ha sido solo un compromiso institucional, sino una práctica cotidiana que permite transferir conocimientos, resolver problemas concretos y fortalecer el tejido social. A través de proyectos estratégicos de vinculación, ejecutados por docentes y estudiantes, se han creado soluciones innovadoras a desafíos que por años parecían inabordables sin la intervención de la academia.

La Sede Santo Domingo es hoy un ejemplo de cómo una universidad comprometida con su entorno puede convertirse en motor de cambio. Su presencia activa, su calidad académica y su profundo vínculo con la realidad social la posicionan como un actor indispensable en la construcción de una sociedad más equitativa, justa y resiliente.

Docentes destacados

Natalí González. Doctora en estomatología por la Universidad de Ciencias Médicas de Santa Clara, Cuba. Especialista General Integral (EGI) Máster en Urgencias Estomatológicas (MSc.). Especialista de 1.er Grado en Cirugía Maxilofacial. Diplomado en Cirugía Ortognática Lima, Perú.

Francisco Caiza. Ph. D. por la Universidad Autónoma de Barcelona-España. Máster en Producción Animal por la Universidad Autónoma de Barcelona-España. Doctor en Medicina Veterinaria po la Universidad Central del Ecuador y Profesor de Medicina Veterinaria. Gerente de la Empresa Biogensa.

Yandi Fernández. Máster en Matemática Aplicada e Informática para la Administración. Graduado de la carrera Ingeniería Informática en 2007 en la Universidad de Holguín, Cuba.

Francisco Jalón. Ph. D. en Economía, con estudios de Derecho, Administración de Empresas, Economía y Dirección de Proyectos en varias universidades internacionales, incluyendo UC Berkeley en EE. UU. Profesor de la Facultad de Derecho, Ciencias Administrativas y Sociales.

Sonia Leyva. Título de Ingeniera Industrial, Máster en Contaminación Ambiental. Gestión ambiental y protección de los recursos naturales. Miembro de la Red Internacional de Administración y Negocios (RELAYN), profesora de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería e Industrias.

José Pancorbo. Ph. D. en Administración y Dirección de Empresas por la Universidad de León, España. Profesor investigador y líder del grupo científico GEPDIT de la Facultad de Derecho, Ciencias Administrativas y Sociales en las áreas de Marketing

de ciudad, Negocios Internacionales y Economía Circular.

Mirian Recalde. Máster en Sanidad vegetal por la Universidad Técnica de Cotopaxi. Directora de proyectos de investigación y vinculación. Ingeniera Forestal, Máster en Nutrición vegetal por la Universidad UTE. Autora y coautora de artículos científicos. Experiencia en manejo integrado de plantaciones y sistemas agroforestales.

Claudia Reytor. Odontóloga por la Universidad de las Américas (2016). Máster en Epidemiología con mención en Investigación Clínica Aplicada por la Universidad UTE (2023). Miembro asociado en el Centro Cochrane Ecuador (2023-2025). Investigadora en el Centro de Investigación en Salud Pública y Epidemiología Clínica (CISPEC).

Alejandro Solorzano. Médico Veterinario Zootecnista, graduado en la Universidad Agraria del Ecuador. Máster en Zootecnia. Ph. D. (c) en Ciencias Agropecuarias en la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

Fernando Uset. Ph. D. en Ciencias Técnicas en el Instituto Superior Politécnico (CUJAE) de la Habana 2001. Máster en Ciencias por la Universidad Lomonosov de Moscú, Rusia. Ha impartido docencia en más de 30 postgrados y ha liderado más de 20 investigaciones en temas económicos. Ha publicado más de 15 artículos científicos e impartido docencia universitaria en Cuba, Bolivia, Brasil, Venezuela y Ecuador.

Estudiantes destacados

Francisco Javier Ramírez Morán. Ganador del Foro de emprendimiento nacional (FEN) como emprendedor del año de Junior Achievement en Ecuador.

Bryan Jonathan Rosales Cedeño. Estudiante de la FCII destacado en el campo de la electrónica aplicada en microcontroladores, presidente del Club de robótica UTE sede Santo Domingo, campeón en varios concursos a nivel nacional en la categoría robot mini sumo.

Juan Pablo Hernández Frías. Reconocido estudiante de la FCII en el campo de diseño, máquinas eléctricas y microcontroladores. Campeón en varios concursos a nivel nacional en la categoría robot mini sumo.

Emerson Stalin Hinojosa Ruiz. Estudiante graduado de la Carrera de la FDCAS. Ganó las elecciones como Asambleísta Alterno de la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas.

Jostin Miranda. Graduada de la carrera de Medicina Veterinaria, obtuvo la mejor calificación en el examen complexivo. Su excelencia académica refleja su compromiso en el cuidado y bienestar animal.

Logros 2024

- Primer lugar en el XVI Concurso de Robótica 2024 (ESPE-L), obtenido por las carreras de Electromecánica y Mecatrónica, consolidando el liderazgo de la FCII en innovación aplicada y automatización.
- Triunfo del Club de Robótica UTE en el Torneo Internacional 'Robot Games Zero Latitud 8', alcanzando los tres primeros lugares y posicionando a la Universidad como referente regional en robótica educativa.
- Victoria estudiantil en el II Concurso Eagle Bots UISRAEL 2024, reforzando la capacidad competitiva de los estudiantes en entornos de tecnología, programación y robótica.
- Campeonatos interuniversitarios de baloncesto femenino, masculino y ajedrez, obtenidos por las selecciones estudiantiles, promoviendo el desarrollo integral y la vida universitaria activa.

- Reconocimiento de la Alcaldía de Santo Domingo a estudiantes destacados, entregado a Paola Domínguez y Marcos Ponce durante la conmemoración del mes de la juventud por su desempeño académico y compromiso con la comunidad.

Eventos académicos destacados

La Sede Santo Domingo ha desarrollado alrededor de 102 eventos académicos que incluyen conferencias, jornadas académicas, congresos, charlas de inserción laboral, foros, ferias y exposiciones de la oferta académica, entre otros.

Es importante resaltar aquellos eventos de carácter internacional que han fomentado el intercambio de conocimiento a nivel global:

- Jornada científica: internacionalización, integración e inteligencia artificial, retos y oportunidades para las pymes ecuatorianas.
- Presentación del informe 'La imagen de la empresa española y sus directivos en Ecuador'.
- Automatización y control en la Universidad Tecnológica del Sur de Sonora-México.
- Anfitriones del quincuagésimo segundo congreso nacional odontológico.

Convenios nacionales: Finca Elip Orgánica, EMEXFRUITS S.A., Colegio Odontológico de Santo Domingo de los Tsáchilas, Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), Fiscalía General del Estado, ASOGAN-SD, Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Santo Domingo, Procesadora Nacional de Alimentos C.A. PRONACA, Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado EPMAPA-SD, Cruz Roja Ecuatoriana, Junta Provincial Santo Domingo de los Tsáchilas, Centro de Desarrollo Infantil-CDI Guardería, Empresa Pública Provincial Santo Domingo Construye EP, Zoológico 'Rapaz Lana'.

Autoridades

Prorrector: Carlos Lizano
Coordinadora Administrativa y de Talento Humano: Katherine Monje.
Prosecretario: Patricio Abarca
Director Ingeniería Electromecánica e Ingeniería Industrial: Jonathan Chamba
Coordinadora de Administración de Empresas: Clemencia Carrera.
Coordinador de Medicina Veterinaria: Galo Martínez
Coordinadora de Odontología: Natali González.
Coordinador Negocios Internacionales: Jaime Merizalde
Coordinador de Ingeniería Civil: José Romero.
Coordinador de Arquitectura: Mónica Benítez.
Coordinadora de Psicología: Valentina Zambrano.
Coordinador de Planificación y Acreditación: Renato Erazo.
Coordinador de Vinculación Sede: Caleb Espinoza
Coordinadora de Bienestar Universitario: Olga Pérez




Botanica

Campus Manabí

Uno de los hitos más relevantes del año 2024 responde a la necesidad de continuar avanzando en el objetivo de largo plazo (OLP), orientado a la ampliación de la oferta académica con calidad, pertinencia e igualdad, según consta en los dos últimos planes estratégicos de desarrollo (2016-2021 y 2021-2026), fue el inicio de las actividades académicas del campus Manabí. El 07 de septiembre de 2023, en ejercicio de la autonomía universitaria, mediante Resolución No. 072-SE-20-CU-UTE-2023, el Consejo Universitario aprobó la creación del campus Manabí subordinado a la sede matriz Quito, cuyo registro fue autorizado por el Consejo de Educación Superior.

Esta iniciativa contribuye a que cientos de jóvenes de la provincia de Manabí, y en especial de los cantones de Montecristi, Portoviejo y Manta, tengan mayores posibilidades de acceder a una educación superior inclusiva, equitativa y de calidad, así como adquirir las titulaciones y competencias que se requieren para acceder a un empleo adecuado o para liderar sus propios procesos de emprendimiento. De esta forma se contribuye al crecimiento económico de la provincia y del Ecuador.

El Campus Manabí, expresa el compromiso de la UTE de aportar al aumento de la tasa bruta y neta en la educación superior, y a reducir la brecha de los jóvenes que no logran ingresar a alguna universidad o escuela politécnica, cifra que según consta en el Plan Nacional de Desarrollo 2024-2025 se ha estimado alrededor de 700 000 estudiantes a nivel nacional. Asimismo, aporta a la descentralización de la matrícula bajo los principios de universalidad, calidad e igualdad a aumentar el número de becas y ayudas económicas financiadas con recursos propios de las instituciones y con las asignaciones y rentas del Estado, mismas que benefician de forma directa a estudiantes de escasos recursos económicos desde el inicio de la carrera. Incentiva la matrícula de las mujeres en carreras STEM e incrementar la participación de los grupos históricamente excluidos de la educación terciaria, entre ellos los pueblos, nacionalidades y personas con discapacidad. También es relevante resaltar que la UTE está comprometida, a nivel general y en el nuevo campus, a lograr una tasa de retención inicial mayor al 85 % y superior al 60 % en el caso de la titulación. Estos propósitos se articulan con la planificación nacional, con los ODS y con las tendencias en educación superior.

Como Universidad estamos conscientes que el incremento de la población entre 18 y 24 años, así como el aumento de la tasa de escolaridad y del número de jóvenes que culminan exitosamente el bachillerato, agudizará la presión sobre el sistema de educación superior. Ello se genera de manera particular en los territorios con mayor crecimiento de la población juvenil y con un mayor grado de universalización del acceso a la educación secundaria, lo cual genera un aumento de la demanda de los bachilleres en condiciones de acceder a la educación superior. De allí que sea relevante incrementar la oferta académica de carrera y los cupos para asegurar el acceso a todos quienes terminan el bachillerato.

El campus Manabí de la Universidad UTE representa una oportunidad para ampliar el acceso a la educación superior. También apunta a reducir especialmente en carreras pertinentes y de alta demanda. Ayuda a resolver los problemas de calidad de la educación superior que enfrenta la provincia.

Por otra parte, los estados financieros auditados en 2024, cuyos principales resultados se presentan en este informe, demuestran que la Universidad UTE dis-

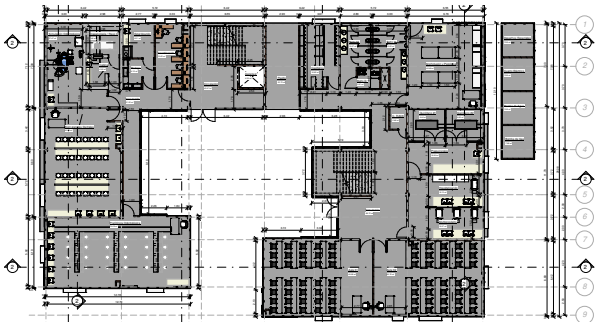
pone de un patrimonio positivo en constante crecimiento y un estado de resultados superavitario. Ambos indicadores dan cuenta de la salud financiera de la institución y evidencian que es capaz de administrar sus recursos de forma responsable y de mantener su sostenibilidad. Todo ello constituye un buen punto de partida para emprender inversiones académicas y crear el nuevo Campus. También avalan esta decisión los 54 años de experiencia y trayectoria académica, los resultados alcanzados en los procesos de acreditación y el cumplimiento destacado en las tres funciones sustantivas de docencia, investigación y vinculación.

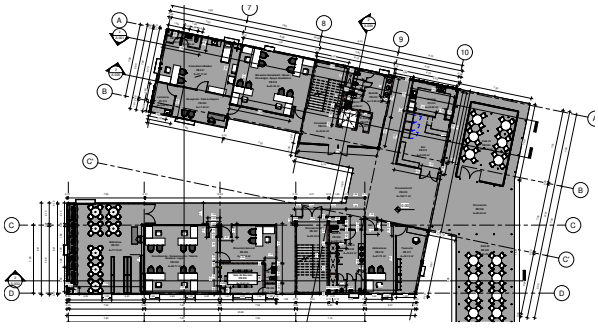
Con el propósito de garantizar condiciones óptimas, en el 2024 la UTE adquirió 6 hectáreas para el emplazamiento del nuevo campus Manabí. Este proyecto arquitectónico se constituye como una fuente de empleo para trabajadores y proveedores de la provincia, dinamiza la economía local mediante la contratación de trabajadores, servicios y por la adquisición de suministros en la zona.

Proyecto arquitectónico

El proyecto, ubicado en Montecristi, responde a una visión institucional que integra expansión territorial, innovación educativa con pertinencia regional, calidad y compromiso ambiental. Se sustenta en criterios de sostenibilidad que priorizan la adaptación al clima costero, la utilización de materiales sostenibles y la gestión responsable de recursos hídricos y energéticos.

La propuesta arquitectónica sustentable, contempla, en una primera etapa, la intervención de 2 hectáreas y 5000 m^2 de construcción e implementará un sistema de ventilación cruzada y de sombra natural con corredores amplios que potencien el uso de la iluminación natural con el fin de reducir la dependencia de sistemas mecánicos y promover el bienestar térmico.











El Campus Manabí albergará aulas flexibles, talleres interdisciplinarios, salas de computación, laboratorios de última generación para las carreras de Medicina, Odontología, Medicina Veterinaria e Ingeniería en Alimentos; cocinas y aulas de panadería para la carrera de Gastronomía, biblioteca, centro médico, cafetería, auditórium y espacios administrativos diseñados para fomentar el trabajo colaborativo. En una segunda fase se construirán laboratorios de tecnología abierta, zonas deportivas y otros espacios académicos que articularán la infraestructura universitaria con la trama urbana.

El proyecto arquitectónico contempla el desarrollo de una oferta académica diversa en los campos de las ciencias sociales, administración, derecho, ingenierías, arquitectura, veterinaria, salud y gastronomía. Estas carreras se vinculan a las necesidades del contexto local y regional. También promoverá el despliegue de la investigación multidisciplinar y aplicada al servicio de las necesidades del sector productivo y social, el desarrollo de prototipos y la transferencia de conocimiento hacia áreas estratégicas de la región.

El campus contempla el diseño de espacios abiertos que promuevan el desarrollo de actividades culturales y recreativas que integren la amplia participación de la comunidad cercana a la sede. De esta forma, el proyecto representa una apuesta por la equidad territorial, la formación del talento local y la generación de soluciones pertinentes a los desafíos ambientales y productivos de la costa ecuatoriana.



06

Investigación

Investigación

En la UTE, específicamente desde el inicio del período del rector Ricardo Hidalgo Ottolenghi, se ha forjado la convicción de que la generación de conocimientos a través de la investigación es un requisito insoslayable para ser universidad.

Esto se debe a que se tiene la certeza, basada en informes de la UNESCO, de que los beneficios de la investigación no solo están vinculados al hecho que impulsa el progreso científico, tecnológico, la innovación, la comprensión y solución de problemas complejos que afectan a la sociedad, sino que también tiene efectos directos en la docencia. Sin duda incide en la gestación de espacios académicos actualizados, mejora la calidad del currículo y fomenta una formación sustentada en la mejor evidencia científica disponible. Al mismo tiempo, fortalece la relación con la sociedad al abordar problemáticas que son relevantes para los países, los gobiernos, las empresas y las comunidades.

Finalmente , promueve que al interior de las universidades se desarrolle una cultura de investigación, lo que incentiva que cada vez más estudiantes estén interesados en formarse y desempeñarse como investigadores en su futuro profesional.

Por todo esto uno de los primeros desafíos en este nuevo ciclo de desarrollo institucional, que se inició en el 2016, fue diseñar y consolidar el Sistema de investigación, desarrollo tecnológico e innovación de la UTE. Este es entendido como el conjunto coordinado de normas, políticas, instrumentos, procesos, recursos y talento humano enfocados en la generación de nuevos conocimientos e innovación, singularmente a través del desarrollo de patentes. A su vez, este sistema se guía por los principios de calidad, pertinencia, equidad de género, diálogo de saberes, libertad de investigación, conocimiento abierto y respeto a los derechos de la naturaleza (Universidad UTE, 2018)[1].

Asumiendo que no es suficiente contar con una política de investigación y reglamento, sino que también se requiere de una estructura, líneas definidas y recursos financieros y humanos, se crea la Dirección de Investigación. Esta es el área responsable de elaborar e implementar las políticas de investigación, innovación y publicaciones. A partir de ello, se definen las líneas que orientan el desarrollo de estos procesos, se estructuran los centros y grupos de investigación y se asignan recursos suficientes para asegurar el financiamiento del sistema.

Desde entonces, y de forma continua, la Universidad ha acumulado importantes logros que reflejan el compromiso institucional con la generación de conocimiento al servicio del desarrollo sostenible y del bienestar de la sociedad.

Estos avances se constatan en el aumento del número de publicaciones indizadas en revistas científicas de alto prestigio, en la participación en redes globales de colaboración, en la obtención de fondos concursables, en el registro de patentes y en las destacadas posiciones alcanzadas en diferentes rankings globales. Un ejemplo a resaltar es el hecho que en el 2024 la UTE se posicionó como la mejor universidad del país y en el segundo lugar en Latinoamérica en el indicador Citation Impact del QS Ranking, consolidándose como una institución líder en investigación en Ecuador y en la región.

1 Resolución No. 123-So-05-CU-UTE-2017 Reglamento del Sistema de Investigación Desarrollo Tecnológico e Innovación de la UTE.

Por otra parte, durante el 2024, y con el propósito de continuar promoviendo el desarrollo científico, se aumentó el número de horas dedicadas a la investigación por parte de los docentes-investigadores. Se incrementaron y diversificaron las áreas de investigación alineadas con los ODS y se ejecutaron mecanismos para garantizar la sostenibilidad de los resultados alcanzados. Entre ellos, se continuó con los incentivos a las publicaciones, con el reconocimiento a investigadores destacados y con el programa de formación de doctorados. También se instauró la Semana de la Ciencia, Tecnología e Innovación, se creó el proyecto de mentoría en investigación avanzada y se implementó la estrategia Canguro, esta última consiste en abrir la posibilidad para que investigadores emergentes se integren a los centros o grupos de investigación existentes con el propósito de generar espacios de aprendizaje colaborativo.

Gracias a estas acciones estratégicas la UTE no solo ha incrementado el volumen de sus publicaciones, sino que ha impulsado el ecosistema propio y nacional de ciencia, tecnología e innovación.

Inversión en investigación

La Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) establece que las universidades deben asignar de forma obligatoria el 6 % del presupuesto "para ejecutar proyectos de investigación, adquirir infraestructura tecnológica, publicar textos pertinentes a las necesidades ecuatorianas en revistas indexadas, otorgar becas doctorales a sus profesores titulares y pago de patentes" (art. 36).

Si bien la Tabla 14 muestra que en el año 2024 se superó el porcentaje establecido en la LOES, considerando el presupuesto institucional aprobado, la inversión en investigación no se sustenta únicamente en el cumplimiento de la norma, sino que responde fundamentalmente a una política institucional de que es necesario contar con recursos suficientes para impulsar el desarrollo de la investigación.

Tabla 14.
Inversión en investigación 2024 (cifras en dólares)

DETALLE RUBROS	VALORES
Publicaciones	343 891.46
Editorial	2 894.00
Proyectos investigación UTE	77 884.74
Proyectos investigación financiamiento externo UTE	47 203.04
Equipos de laboratorio Centro de investigación	14 049.05
Remuneración proporcional horas dedicadas a la investigación	2 211 887.08
Centros de investigación	10 535.52
Gastos insumos en investigación	28 747.92
Gasto en investigación 2024	**2 737 092.81**
Presupuesto 2024[2]	44 379 911.00
% Gasto en Investigación	**6.17 %**

Fuente: Dirección de Investigación.

Líneas de investigación

Las líneas de investigación representan áreas temáticas definidas para guiar y articular los esfuerzos de las y los investigadores. En su formalización a partir del

2 https://ute.edu.ec/wp-content/uploads/2024/06/presupuesto-2024.pdf

año 2017 se consideran las fortalezas institucionales expresadas en los dominios académicos, los proyectos emprendidos, las oportunidades de financiamiento, la infraestructura disponible, el talento humano existente y viable de incorporar y los resultados alcanzados.

En el año 2024 las 20 líneas publicaron 251 artículos con indización Scopus, 35 regionales, 9 libros y 34 capítulos de libros. Un detalle de la producción se presenta en la Tabla 15. La diferencia total se explica por el desarrollo de publicaciones conjuntas.

Tabla 15.
Producción científica 2024 por línea de investigación

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	SCOPUS	REGIONAL	LIBROS	CAPÍTULOS DE LIBROS
Arquitectura, Urbanismo, Construcción y Artes Visuales	108	9	4	7
Empresas, Conocimiento e Innovación	13	1		13
Enfermedades Crónicas No Transmisibles	27			
Enfermedades Genéticas	8			
Enfermedades Infecciosas	9	2		
Estado, Derechos y Democracia	1			
Informática Aplicada a la Ingeniería, Industria y Sociedad	2	2		
Inocuidad y Autenticidad de Alimentos	8	1		
Integración, Cooperación y Negocios		1		
Mecatrónica, Robótica y Energías	7	1		
Medicina Basada en Evidencias	22	3		
Procesamiento de Alimentos	5			
Productividad, Competitividad y Mercados	3	1	1	2
Riesgos Ambientales, Recursos Naturales y Conservación de Ecosistemas	13	1		
Salud Oral	1			
Salud Pública	12	4	3	11
Sistema Turístico		4		
Sistemas de Mejoramiento Productivo	5	1		1
Sociedad, Comunicación y Educación	2	1		
Riesgos Ambientales, Recursos Naturales y Conservación de Ecosistemas	11	3	1	
TOTAL	**257 (251)***	**35**	**9**	**34**

Fuente: Dirección de Investigación.
Nota: la suma de la Tabla 15 suma 257 publicaciones porque existen publicaciones compartidas entre distintas líneas de investigación, mientras que el total corresponde al número de artículos unitarios.

En el 2024 'Arquitectura, Urbanismo, Construcción y Artes Visuales' fue la línea de investigación que generó una mayor producción científica en artículos indexados en Scopus, regionales y en capítulos de libros. También sobresale la producción de las líneas de 'Enfermedades Crónicas No Transmisibles'; 'Medicina Basada en Evidencias', 'Riesgos Ambientales, Recursos Naturales y Conservación de Ecosistemas', 'Salud Pública' y 'Sustentabilidad, Patrimonio Cultural Alimentario y Turismo', las que en conjunto con Arquitectura representan el 79 % de las publicaciones.

Centros de investigación

Los centros de investigación son parte de la estructura permanente con la que cuenta la Universidad para la producción científica avanzada, de alto impacto, complejidad y relevancia. Su creación se basa en el cumplimiento de un riguroso proceso de aprobación y evaluación continua. Actualmente existen cuatro centros que, junto con grupos especializados, producen el 75 % de las publicaciones.

- Centro de Investigación de Alimentos (CIAL).
- Centro de Investigación Biomédica (CENBIO).
- Centro de Investigación Genética y Genómica (CIGG).
- Centro de Investigación en Salud Pública y Epidemiología Clínica (CISPEC) y Centro Cochrane.

Tabla 16.
Producción científica del año 2024 por centro de investigación

CENTRO DE INVESTIGACIÓN	PUBLICACIONES		TOTAL
	SCOPUS	REGIONAL	
CISPEC	34	6	40
CIGG	19		19
CENBIO	15		15
CIAL	12		12
Total	**80**	**6**	**86**

Fuente: Dirección de Investigación.
Nota: la producción científica se solapa debido a que existe colaboraciones intercentros.

El Centro de Investigación en Salud Pública y Epidemiología Clínica (CISPEC) alcanzó la mayor producción científica con un total de 40 publicaciones, 34 de las cuales están indizadas en Scopus. También destaca en número de artículos el Centro de Investigación Genética y Genómica.



Centro de Investigación de Alimentos (CIAL)



Directora: Elena Beltrán

Integrantes: Francisco Flores, Patricia Garrido, Carlos González, María Belén Jácome, Edison Matute, Carlota Moreno.

Líneas de investigación:
Inocuidad y Autenticidad de Alimentos. Procesamiento de Alimentos.

Logros 2024

- Integración a la Red de Investigación Integral en Productos Naturales (RIPNA) que reúne a 15 instituciones y 64 participantes. Tiene como objetivo promover investigaciones multi e interdisciplinares sobre productos naturales. Fomenta la colaboración entre instituciones académicas, empresas, organismos y comunidades para generar evidencias científicas que respalden su uso y gestión integral.
- Investigadores del CIAL formaron parte del Comité Científico del XIV Congreso Iberoamericano de Ingeniería de Alimentos (CIBIA).
- Aprobación para el período 2025-2026 del Proyecto en red 'Influencia de la altitud y el estado de desarrollo en la acumulación de azúcares y compuestos fitoquímicos de arándanos cultivados en Ecuador', en el marco de la convocatoria del Programa de cooperación científica i-COOP 2024, generada por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas de España (CSIC). Participantes: Universidad UTE, Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos y Nutrición de España y las universidades San Francisco de Quito, de las Américas, Central del Ecuador y Técnica de Machala.

Principales publicaciones

Cornejo-Franco J.F.; Reyes-Proaño E, Alvarez-Quinto R.A.; Flores F.J.; Quito-Avila D.F.; (2024) Complete Genome Sequence and Phylogenetic Analysis of a Newly Discovered Fusagra-like Virus Infecting Carica Papaya in Ecuador. *Archives of Virology*. 20,169(7):151. doi: 10.1007/s00705-

024-06075-7. PMID: 38902586.

Coyago-Cruz, E.; Alarcón, A.; Guachamin, A.; Méndez, G.; Osorio, E.; Heredia-Moya, J.; Zuñiga-Miranda, J.; Beltrán-Sinchiguano, E., & Vera, E. (2024). Functional, Antioxidant, Antibacterial, and Antifungal Activity of Edible Flowers. *Antioxidants, 13*(11), 1297. https://doi.org/10.3390/antiox13111297

Jinez, I.; Flores, F.(2024) Botrytis Cinerea as a Cause of Blackberry Gray Mold Disease in Ecuador. *Journal of Plant Pathology* 106, 1421–1422. https://doi.org/10.1007/s42161-024-01681-5

Ordoñez-Araque, R.; Montalvo-Puente, C.; Romero-Bastidas, M.; Ramos-Guerrero, L., & Vargas-Jentzsch, P. (2024). Importancia del análisis de glicoalcaloides (α-solanina y α-chaconina) por consumo de papa en los habitantes prehispánicos de América. *Revista Del Museo De Antropología*, 17(2), 95-104. https://doi.org/10.31048/1852.4826.v17.n2.44433

Quito-Avila D.F.; Reyes-Proaño E.; Armijos-Capa G.; Alcalá-Briseño R.I.; Alvarez R.; Flores F.F. (2024) Analysis of a New Negevirus-like Sequence from Bemisia Tabaci Unveils a Potential New Taxon Linking Nelorpiand Centiviruses. PLoS ONE 19(5): e0303838. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0303838

Toaza, A.; Caiza, R.; Garrido, F.; Garrido, P.; & Flores, F. (2024). First Report of Pectobacterium Brasiliense Causing Banana Soft Rot in Ecuador. *Plant disease*. doi: https://doi.org/10.1094/PDIS-08-23-1575-PDN



Centro de Investigación Biomédica (CENBIO)



Directora: Linda Guamán

Integrantes: Jorge Heredia, Ana Peñaherrera, Rebeca González, Arianna Mayorga, Johana Zúñiga

Líneas de investigación:
Salud Pública, Enfermedades Crónicas no Transmisibles, Enfermedades Infecciosas

Logros 2024

- En 2024 se destacó como el Centro de Investigación con mayor proyección externa y el que logró la más alta captación de fondos nacionales e internacionales, entre los que se destacan:
  - Fondo Registra de la Corporación Ecuatoriana para el Desarrollo de la Investigación y la Academia (CEDIA): contribuirá a patentar una invención basada en edición genética de Saccharomyces, con aplicaciones en biotecnología e industria.
  - Fondo IDI 2024 (CEDIA): permitirá desarrollar nuevos proyectos de alto impacto y fortalecer la capacidad científica del centro.
  - Fondo AVANTE (CEDIA): destinado a la organización del destacado Taller de Microfluídica con participación de expertos de Canadá y Argentina. Promueve el acceso a conocimientos de vanguardia en este campo.
- La Prefectura de Pastaza otorgó un reconocimiento a la investigadora Johana Zúñiga por su destacada contribución científica y su impacto positivo en la comunidad.

Principales publicaciones

Barba-Ostria, C.; Carrera-Pacheco, S. E.; Gonzalez-Pastor, R.; Heredia-Moya, J.; Mayorga-Ramos, A.; Rodríguez-Pólit, C.; Zúñiga-Miranda, J.; Arias-Almeida, B., & Guamán, L. P. (2022). Evaluation of Biological Activity of Natural Compounds: Current Trends and Methods. *Molecules, 27*(14). https://doi.org/10.3390/molecules27144490

Mayorga-Ramos, A.; Zúñiga-Miranda, J.; Carrera-Pacheco, S. E.; Barba-Ostria, C., & Guamán, L. P. (2023). CRISPR-Cas-Based Antimicrobials: Design, Challenges, and Bacterial

Mechanisms of Resistance. *ACS Infectious Diseases*, 9(7), 1283–1302. https://doi.org/10.1021/acsinfecdis.2c00649

Mayorga-Ramos, A.; Barba-Ostria, C.; Simancas-Racines, D., & Guamán, L. P. (2022). Protective Role of Butyrate in Obesity and Diabetes: New Insights. *Frontiers in Nutrition, 9*, 1067647. https://doi.org/10.3389/fnut.2022.1067647

Zúñiga-Miranda, J.; Guerra, J.; Mueller, A.; Mayorga-Ramos, A.; Carrera-Pacheco, S. E.; Barba-Ostria, C.; Heredia-Moya, J., & Guamán, L. P. (2023). Iron Oxide Nanoparticles: Green Synthesis and their Antimicrobial Activity. *Nanomaterials 13*(22). https://doi.org/10.3390/nano13222919

Gonzalez-Pastor, R.; Carrera-Pacheco, S.E.; Zúñiga-Miranda, J.; Rodríguez-Pólit, C.; Mayorga-Ramos, A.; Guamán, L. P., & Barba-Ostria, C. (2023). Current Landscape of Methods to Evaluate Antimicrobial Activity of Natural Extracts. *Molecules, 28*(3) https://doi.org/10.3390/molecules28031068



Centro de Investigación en Genética y Genómica (CIGG)



Directora: Ana Karina Zambrano

Integrantes: Viviana Ruiz, Santiago Cadena, Alexandra Guevara, Víctor Tamayo, Elius Paz

Líneas de investigación:
Enfermedades Genéticas

Logros 2024

Alianza innovadora en Investigación de Enfermedades Raras en Ecuador: desde el 20 de noviembre de 2024, el CIGG, la Federación Ecuatoriana de Enfermedades Raras o Poco Frecuentes (FERPOF) y el Laboratorio de Genética del Hospital de las Fuerzas Armadas han unido fuerzas para abordar los desafíos de las enfermedades raras en Ecuador. Esta colaboración busca avanzar en la investigación genética, mejorar diagnósticos, tratamientos y sensibilizar a la sociedad sobre estas condiciones poco comprendidas. En este marco, se organizaron eventos nacionales para educar y generar empatía en torno a esta problemática.

Principales publicaciones

Cadena-Ullauri, S.; Guevara-Ramírez, P.; Ruiz-Pozo,V. A.; Tamayo-Trujillo, R.; Paz-Cruz, E.; Simancas-Racines, D.; Ibarra-Castillo, R.; Laso-Bayas, J. L., & Zambrano, A. K. (2024). Genomic Analysis of an Ecuadorian Individual Carrying an SCN5A Rare Variant. *BMC Cardiovascular Disorders, 24*(1). https://doi.org/10.1186/S12872-024-04049-W.

Gaviria, A.; Tamayo-Trujillo, R.; Paz-Cruz, E.; Cadena-Ullauri, S.; Guevara-Ramírez, P.; Ruiz-Pozo, V. A.; Cevallos, F.; Aguirre-Tello, V.; Risueño, K.; Yánez, M. P.; Cabrera-Andrade, A., & Zambrano, A. K. (2024). Assessment of the Covid-19 Pandemic Progression in Ecuador Through Seroprevalence Analysis of anti-SARS-CoV-2 IgG/IgM Antibodies in Blood Donors. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology, 14*, 1373450. https://doi.org/10.3389/fcimb.2024.1373450.

Guevara-Ramírez, P.; Ruiz-Pozo, V. A.; Cadena-Ullauri, S.; Paz-Cruz, E.;

Tamayo-Trujillo, R.; Gaviria, A.; Cevallos, F., & Zambrano, A. K. (2024). Case Report: Exploring Lynch Syndrome Through Genomic Analysis in a Mestizo Ecuadorian Patient and his Brother. *Frontiers in Medicine, 11*. https://doi.org/10.3389/FMED.2024.1498290

Tamayo-Trujillo, R.; Ibarra-Castillo, R.; Laso-Bayas, J. L.; Guevara-Ramirez, P.; Cadena-Ullauri, S.; Paz-Cruz, E.; Ruiz-Pozo, V. A.; Doménech, N.; Ibarra-Rodríguez, A. A., & Zambrano, A. K. (2024). Identifying Genomic Variant Associated with Long QT Syndrome Type 2 in an Ecuadorian Mestizo Individual: A Case Report. *Frontiers in Genetics, 15*, 1395012. https://doi.org/10.3389/FGENE.2024.1395012

Zambrano, A. K.; Paz-Cruz, E.; Ruiz-Pozo, V. A.; Cadena-Ullauri, S.; Tamayo-Trujillo, R.; Guevara-Ramírez, P.; Zambrano-Villacres, R., & Simancas-Racines, D. (2024). Microbiota Dynamics Preceding Bariatric Surgery as Obesity Treatment: A Comprehensive Review. *Frontiers in Nutrition, 11*. https://doi.org/10.3389/FNUT.2024.1393182



Centro de Investigación en Salud Pública y Epidemiología Clínica (CISPEC) y Centro Asociado Cochrane de Ecuador



Director CISPEC: Daniel Simancas
Director Cochrane Ecuador: Ricardo Hidalgo

Integrantes: Verónica Guerra, Raúl Pérez, Emmanuelle Quentin, Marcos Parise, Claudia Reytor, Jaime Angamarca, Susana Nicola, Karina Lalangui, Yekaterina Altuna

Líneas de investigación:
Salud Pública, Medicina Basada en Evidencias, Enfermedades Infecciosas

Logros 2024

- "Implementación del Protocolo de Evaluaciones Rápidas de Tracoma Integrado a Otras Actividades de Interés en Salud Pública".
- Implementación del Proyecto Bloomberg Initiative for the Global Road Safety (BIGRS).
- Diálogo de Saberes-Implementación de la Estrategia SAFE Tracoma.
- La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) reconocen la labor del Director del CISPEC por su destacada labor en la contribución por una Salud Pública de calidad. Este homenaje también resalta las acciones de la UTE durante la pandemia del Covid-19, momento crítico para la salud global, que más que un logro personal e institucional, reafirma el compromiso de la Universidad y del CISPEC de continuar promoviendo la salud y el bienestar para todos y un futuro más justo, solidario y humano.
- Distinciones honoríficas UTE: mayor producción científica y mayor eficiencia en la producción científica.

Principales publicaciones

Agache I.; Canelo-Aybar C.; Annesi-Maesano, I.; Cecchi, L.; Biagioni, B.; Chung, F.; D'Amato, G.; Damialis, A.; Del Giacco, S.; De las Vecillas, L.; Domínguez-Ortega, J.; Galán, C.; Gilles, S.; Giovannini, M.; Holgate, S., Jeebhay, M.; Nadeau, K.; Papadopoulos, N.; Quirce, S.; Sastre, J.; Traidl-Hoffmann, C.; Walusiak-Skorupa, J.; Sousa-Pinto, B.; Salazar, J.; Rodríguez-Tanta, L.Y.; Cantero, Y.; Montesinos-Guevara, C.; Song, Y.; Alvarado-Gamarra, G.; Sola, I.; Alonso-Coello, P., Nieto-Gutiérrez, W.; Jutel, M. y Akdis, C.A. (2024). The Impact of Indoor Pollution on Asthma-Related Outcomes: A Systematic Review for the EAACI Guidelines on Environmental Science for Allergic Diseases and Asthma. *Allergy* 79(7): 1761-1788. https://doi.org/10.1111/all.16051

Chapela S.P.; Simancas-Racines A.; Ceriani, F.; Martinuzzi, A.L.N.; Russo, M.P.; Zambrano, A.K.; Simancas-Racines, D.; Verde, L.; Muscogiuri, G.; Katsanos, C.S.; Frias-Toral, E. y Barrea, L. (2024). Obesity

and Obesity-Related Thyroid Dysfunction: Any Potential Role for the Very Low-Calorie Ketogenic Diet (VLCKD)? *Curr Nutr* Rep 13: 194–213. https://doi.org/10.1007/s13668-024-00528-w.

Farfán Bajaña M.J.; Zevallos J.C.; Chérrez-Ojeda, I.; Alvarado, G.; Green, T.; Kirimi, B.; Jaramillo, D.; Felix, M.; Vanegas, E.; Farfan, A.; Cadena-Vargas, M.; Simancas-Racines, D. y Faytong-Haro, M. (2024). Association Between the Use of Electronic Cigarettes and Myocardial Infarction in U.S. Adults. *BMC Public Health* 24, 2110. https://doi.org/10.1186/s12889-024-19561-z

Katzelnick, L.C.; Quentin, E.; Colston, S.; Reytor-González, C.; Zambrano, A.K.; Montalvan, M.; Frias-Toral, E.; Simancas-Racines, A.; Simancas-Racines, D. (2024). Adherence to the Mediterranean Diet and its Association with Gastric Cancer: Health Benefits from a Planeterranean Perspective. *Journal of Translational Medicine* 22, 483. https://doi.org/10.1186/s12967-024-05176-w

Ha, T.-A.; Andrade, P.; Eisenberg, J.N.S.; Ponce, P.; Coloma, J.; Cevallos, V. Increasing Transmission of Dengue Virus Across Ecologically Diverse Regions of Ecuador and Associated Risk Factors. *PLoS*. https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0011408

Verde, L.; Frias-Toral, E.; Cacciapuoti, S.; Simancas-Racines, D.; Megna, M.; Caiazzo, G.; Potestio, L.; Maisto, M.; Tenore, G.C., Colao, A., Savastano, S., Muscogiuri, G.; Barrea, L. (2024). Very Low-Calorie Ketogenic Diet (VLCKD): a Therapeutic Nutritional Tool for Acne? *Journal of Translational Medicine* 22, 322. https://doi.org/10.1186/s12967-024-05119-5



Grupos de investigación

Los grupos de investigación especializados se conciben como una estructura más simple y complementaria a los centros de investigación avanzada, lo que facilita la incorporación de los investigadores emergentes. En el año 2024 estos grupos generaron 191 producciones científicas: 140 artículos indizados en Scopus, 22 publicaciones de alcance regional, 7 libros y 22 capítulos de libro.

Tabla 17.
Producción científica del año 2024 por grupo de investigación

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	SCOPUS	REGIONAL	LIBROS	CAPÍTULOS DE LIBROS	TOTAL
Arquitectura y Urbanismo					
Tecnología de la Construcción, Estructuras y Materiales de Construcción	102				102
Narrativas Espaciales y Temporales	6	7	2	6	21
Estudios Culturales en Artes Audiovisuales & Diseño		3	1		4
Ciencias de la Salud "Eugenio Espejo"					
Investigación en Enfermedades Crónicas	10				10
Ciencias, Ingeniería y Construcción					
Energía, Minas y Agua	5				5
Ciencias de la Ingeniería e Industrias					
Sistemas Embebidos y Robótica	1	1			2
Consultoría de Sistemas de Ingeniería	2	2	1	1	6
Tecnologías de la Computación Cuántica	1				1
Ciencias Gastronómicas y Turismo					
Sistema Turístico	5	6	1		12
Derecho, Ciencias Administrativas y Sociales					
Estudio en Planificación y Desarrollo Inteligente del Territorio	3	3	1	1	8
Administración Empresarial y Pública	5	2	1	14	22
TOTAL	**140**	**22**	**7**	**22**	**191**

Fuente: Dirección de Investigación.

Proyectos de investigación

Convocatorias internacionales. En el 2024 la Universidad obtuvo fondos externos concursables que se destinaron al financiamiento de los siguientes proyectos de investigación.

Bloomberg Initiative for the Global Road Safety (BIGRS). La Iniciativa Global de Seguridad Vial Bloomberg financiada por la Universidad Johns Hopkins (EE. UU.) tiene como objetivo principal analizar los factores de riesgo en las carreteras a nivel mundial. El acuerdo establece la recolección de datos y la elaboración de indicadores relacionados con el exceso de velocidad, el uso de cascos y de cinturones de seguridad, los sistemas de

retención infantil y los datos sobre manejo bajo la influencia del alcohol en las ciudades de Quito y Guayaquil. Este proyecto es parte de la línea de investigación en Salud Pública y está dirigido por el Dr. Francisco Pérez, del Centro de Investigación en Epidemiología Clínica y Salud Pública (CISPEC). Las actividades de este proyecto se han extendido hasta el año 2027.

Diálogo de Saberes-Implementación de la Estrategia SAFE Tracoma. El objetivo del proyecto es implementar la estrategia SAFE para la eliminación del tracoma en zonas priorizadas de la Amazonía. Utiliza un enfoque de diálogo de saberes que articula las prácticas tradicionales con las intervenciones biomédicas. SAFE es un acrónimo de sus cuatro componentes principales: Surgery (cirugía para tratar las etapas avanzadas de la enfermedad), Antibiotics (antibióticos para tratar la infección), Facial Cleanliness (higiene facial para reducir la propagación) y Environmental Change (cambios ambientales, como mejorar el acceso al agua y saneamiento, para prevenir la reinfección). Es financiado por la Organización Panamericana de la Salud (OPS).

Protocolo de evaluaciones rápidas de Tracoma. Este protocolo de evaluaciones rápidas de Tracoma está orientado al diagnóstico y tratamiento de enfermedades oculares de poblaciones residentes en zonas priorizadas de la Amazonia ecuatoriana, poblaciones en situación de vulnerabilidad en la que se ha constatado una mayor prevalencia de la enfermedad. Es financiado por la Organización Panamericana de la Salud (OPS).

Convocatorias Nacionales. En el 2024 la UTE obtuvo USD 38 329.00 a través de la participación en la convocatoria realizada por la Corporación Ecuatoriana para el Desarrollo de la Investigación y la Academia (CEDIA) en Ecuador. Estos fondos se destinaron al financiamiento de proyectos de investigación en red. Complementariamente, la Universidad, a través de una convocatoria abierta, financió proyectos por USD 28 800.00.

- **Bacteria in the Self-Healing of Cementitious Materials: Towards Optimization and Sustainability in Construction.** El objetivo de este proyecto es evaluar el desempeño de las bacterias autorreparadoras comúnmente empleadas en materiales cementicios. Considera las condiciones específicas del contexto ecuatoriano, tales como los tipos de cemento, la naturaleza de los agregados, la calidad del agua y los factores ambientales predominantes. Asimismo, busca identificar genes diana susceptibles de modificación genética en cepas de Bacillus. El propósito es optimizar su capacidad de autocurado y contribuir al desarrollo de soluciones sostenibles e innovadoras en el sector de la construcción.
- **Optimizando la biodisponibilidad de nutrientes en granos andinos fermentados: ingeniería de *Saccharomyces Cerevisiae* con fitasa y reductasa férrica.** El objetivo del proyecto es mejorar la biodisponibilidad de hierro y otros minerales esenciales en una bebida fermentada elaborada a partir de quinua y amaranto. Para ello, se empleará ingeniería genética en *Saccharomyces Cerevisiae.* La finalidad es inducir la expresión de fitasa y reductasa férrica, estas permiten degradar los fitatos presentes en los granos andinos y facilitar la absorción de minerales durante el consumo humano.
- **Optimization of the Time and Temperature of Frying on Chemical Properties and Image Characterization of Empanada** (Pierogi). El proyecto busca evaluar el potencial de las intensidades, información de textura de su imagen (energía, entropía, contraste y homogeneidad) para caracterizar, clasificar la calidad del pierogi y medir la cinética de cambios de color en tres temperaturas (170 ºC, 180 ºC y 190 ºC) y cuatro tiempos de fritura (2, 4, 6 y 8 min).
- **Sistema robótico para amplificación de**

la fuerza de las extremidades superiores en la realización de tareas laborales. El proyecto busca desarrollar un sistema capaz de reducir la fatiga que sufren las personas por tareas laborales pesadas y repetitivas, mediante el procesamiento de señales provenientes de los músculos de las extremidades superiores.

- **Prospective Urban and Rural Epidemiological (PURE):** Estudio Epidemiológico Urbano y Rural Prospectivo (PURE) dirigido por la Universidad de McMaster en Canadá. Constituye una investigación a largo plazo. Su objetivo principal es llevar a cabo un seguimiento de los cambios en los estilos de vida y los factores de riesgo que afectan la vida de las personas en áreas urbanas y rurales de 26 países. Este proyecto se inscribe en el ámbito de la investigación de Salud Pública y su representante en Ecuador es el Dr. Camilo Félix. Iniciado en 2015, se prevé que el proyecto tenga una duración hasta 2030.

Políticas de incentivo al desarrollo de la investigación

Programas doctorales. En el marco del programa y convenios de cooperación científico-académica con instituciones de educación superior, la UTE ha auspiciado la formación de posgrado de docentes e investigadores. En este ámbito destacan los programas de doctorado con la Universidad Estatal del Suroeste de Rusia (UESOR) y el financiamiento de estancias de investigación en el extranjero. En este marco, y a partir de la experiencia desarrollada, en el 2024 la Dirección de Investigación elaboró la política de financiamiento de los estudios doctorales y el reglamento que norma los procesos de postulación, aprobación y seguimiento de los beneficiarios, así como las fuentes de financiación y los rubros que se cubren a través de becas totales y parciales. Esta normativa se implementará a partir del 2025.

Incentivos a la publicación. La UTE aplica un esquema de incentivos que cubre el 100 % de los costos de publicación de artículos científicos y académicos en revistas indizadas en Scopus.

Innovación. En el marco del Acuerdo Institucional entre el Servicio Nacional de Derechos Intelectuales (SENADI) y la

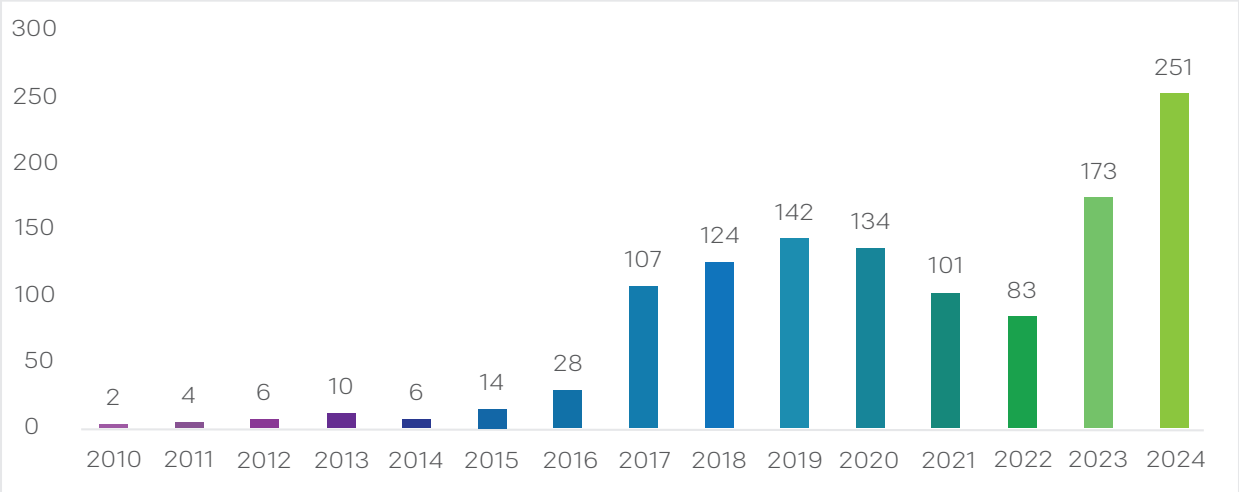


Universidad, la UTE es parte de la Red Nacional de Centros de Apoyo a la Tecnología e Innovación (CATI). Estos permiten acceder a bases de datos de patentes y la capacitación sobre derechos industriales, derechos morales y formas de protección. Todo ello fomenta el desarrollo de propuestas que contribuyan al progreso tecnológico y la innovación. Durante el 2024 la UTE presentó 11 nuevas solicitudes de patente tipo PCT (Tratado de cooperación en materia de patentes) que se ajustan a los establecido. Ello permite extender la protección intelectual a nivel global a los países miembros de este tratado y es administrado por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI).

Producción científica

Desde 2017 la Universidad ha crecido de manera sostenida en publicaciones con indización Scopus. Si bien durante los años 2021 y 2022 se observa una disminución de la producción, una vez superada la fase crítica de la pandemia del Covid-2019 y concluida la suspensión de las actividades presenciales que afectó a los centros y grupos de investigación, la institución recuperó y aceleró su ritmo de crecimiento. Solo en el último año aumentó la producción en un 45 %.

Figura 12.
Evolución de las publicaciones Scopus 2016-2024



Producción Regional

Las revistas regionales a nivel local y en América Latina cumplen un rol fundamental en la divulgación de los resultados científicos. Asimismo, son un medio accesible de publicación para investigadores en formación y representan una valiosa oportunidad para adquirir experiencia en procesos claves como la validación de artículos y la revisión por pares. En 2024 la UTE publicó 35 artículos en medios regionales en los que participaron 41 investigadores de la institución, quienes se ubican principalmente en los campos de salud pública, arquitectura, turismo y patrimonio.

Participación de las mujeres en actividades de investigación

A nivel mundial persiste una brecha de género en la participación de las mujeres en la ciencia y la generación de nuevo conocimiento. En respuesta a esta problemática, la Universidad UTE ha desarrolla-

do marcos normativos que promueven la implementación de políticas y actividades destinadas a fortalecer la presencia de las mujeres en la ciencia, ya sea como investigadoras principales, colaboradoras en proyectos, autoras de publicaciones u otras actividades relacionadas con la generación de conocimiento científico, tecnológico e innovador. Nuestra institución se ha destacado en la formulación de políticas orientadas a fomentar la participación de las mujeres en la ciencia. Actualmente, tres de los cuatro centros de investigación son dirigidos por mujeres. Si bien se evidencia una alta correspondencia entre el porcentaje de docentes mujeres y el porcentaje de autoras, la Universidad necesita continuar avanzando para lograr una mayor paridad de género. En este sentido, se espera que el incremento del número de mujeres docentes favorezca su participación en la investigación.

Tabla 18.
Principales datos de participación de las mujeres en el 2024

DETALLES	MUJERES	TOTAL	% MUJERES
Directoras de centros	3	4	75 %
Total autoras	52	127	41 %
Autoras scopus	36	85	42 %
Autoras regionales	13	31	42 %
Autoras de libros	9	28	32 %
Autoras de capítulos de libros	7	20	35 %

Fuente: Dirección de Investigación.

Impacto de la producción científica

Durante el año 2024 la Universidad UTE continúo generando ciencia de alto impacto: el 59 % de los artículos publicados pertenecen al cuartil 1 (Q1), 4 % más que en el año 2023. En este cuartil, es notable señalar que el 32 % de la producción total se publicó en revistas ubicadas entre las 10 mejores (top diez) en sus respectivas áreas del conocimiento. Lo anterior subraya que los artículos elaborados por nuestros investigadores cumplen con los estándares de calidad y requisitos exigidos por las revistas mejor puntuadas.
A continuación, se presentan los 10 artículos con mayor número de citas, también dan cuenta del impacto de las publicaciones, de los temas más consultados y de los autores más relevantes de la UTE en diferentes campos de conocimiento, medido en un plazo de cinco años.

Tabla 19.
Top 10 de los artículos más citados de la Universidad UTE durante el periodo 2019 - 2024

AÑO	ARTÍCULO	FUENTE	CITAS 2019 - 2024	VARIACIÓN 2024	AUTORES UTE
2020	Drug Treatments for Covid-19: Living Systematic Review and Network Meta-Analysis	The BMJ	985	85	Viteri, A.
2020	False-Negative Results of Initial RT-PCR Assays for Covid-19: A Systematic review	PloS one	844	72	Simancas, D.
2019	Socioeconomic Status and Risk of Cardiovascular Disease in 20 Low-Income, Middle-Income, and High-Income Countries: the Prospective Urban Rural Epidemiologic (PURE) Study	The Lancet Global Health	586	144	López, P.

AÑO	ARTÍCULO	FUENTE	CITAS 2019 - 2024	VARIACIÓN 2024	AUTORES UTE
2020	Clinical, Molecular, and Epidemiological Characterization of the SARS-CoV-2 Virus and the Coronavirus Disease 2019 (Covid-19). A Comprehensive Literature Review	Diagnostic Microbiology and Infectious Disease	593	55	Guamán, L.
2019	Safety of Proton Pump Inhibitors Based on a Large, Multi-Year, Randomized Trial of Patients Receiving Rivaroxaban or Aspirin	Gastroenterology	475	92	Félix, C.
2020	Variations Between Women and Men in Risk Factors, Treatments, Cardiovascular Disease Incidence, and Death in 27 High-Income, Middle-Income, and Low-Income Countries (PURE): a Prospective Cohort Study	The Lancet	311	78	Félix, C.
2020	Development of Neuro-Fuzzy and Neuro-Bee Predictive Models for Prediction of the Safety Factor of Eco-Protection Slopes	Physica A: Statistical Mechanics and its Applications	205	30	Khorami, M.
2019	Moment-Rotation Prediction of Precast Beam-to-Column Connections Using Extreme Learning Machine	Structural Engineering and Mechanics	187	20	Khorami, M.
2019	Moment-Rotation Estimation of Steel Rack Connection Using Extreme Learning Machine	Steel and Composite Structures	181	14	Khorami, M.

Fuente: Scopus, Google Scholar.
Nota: se consideran las publicaciones desde el año 2019 con autores actualmente vinculados a la UTE.

Resultados en los principales rankings internacionales

La medición del impacto de la gestión de las universidades a través de rankings internacionales se ha convertido en una herramienta esencial para evaluar su desempeño académico, investigativo y social. Los resultados alcanzados que se detallan a continuación merecen destacar el posicionamiento reciente de la Universidad UTE en dos de los principales rankings internacionales: QS América Latina y el Caribe y SCImago Institutions Rankings.

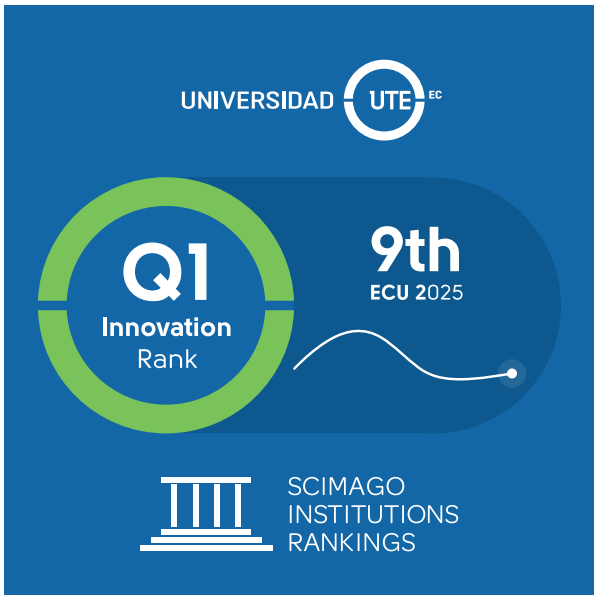
Posicionamiento destacado en citación científica. En el ranking QS[3] América Latina y el Caribe 2024, la Universidad UTE se consolidó como N.º 1 en Ecuador en el indicador de citas por publicación científica y N.º 2 en toda América Latina en ese mismo indicador. Esto demuestra el alto impacto académico y científico de la investigación realizada por la Universidad UTE. Se destaca no por volumen, sino porque las publicaciones generadas por los investigadores de la institución son citadas y valoradas por la comunidad científica nacional e internacional.

Posicionamiento en SCImago Institutions Rankings[4]. En el año 2024 la Universidad UTE logró ubicarse en el top 10 a nivel nacional en investigación. Obtuvo el primer lugar en Ecuador en las áreas de química y energía, el segundo lugar en innovación por la generación de patentes y séptimo lugar en ciencias de los alimentos, también a nivel nacional. Estos resultados reflejan el liderazgo en investigación y la capacidad de innovación tecnológica.

3 https://www.topuniversities.com/
4 www.scimagoir.com

Los logros en investigación alcanzados por la Universidad fueron reconocidos por el CEO de SCImago, Félix de Moya-Anegón, quien durante su visita institucional destacó el potencial de UTE para consolidarse como referente científico en la región.





Resultados línea editorial

La Editorial de la UTE se crea en el año 2017 con el propósito de difundir los trabajos académicos y los resultados de la investigación generados por nuestros docentes e investigadores.

En cuanto al número de obras, se han publicado 29 títulos en los últimos tres años, 9 de ellos en el 2024: 4 corresponden a la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, 3 a la Facultad de Ciencias de la Salud "Eugenio Espejo", 1 a la Facultad de Ciencias Gastronómicas y Turismo, y 1 a la Facultad de Derecho, Ciencias Administrativas y Sociales.

1. Rocchio, D. (2024). Arquitectura en movimiento. Exploración teórica de la reconstrucción post-catástrofe como proceso dinámico. Editorial UTE.

2. Rocchio, D.; Beltrán, A.; Alvarado, N.; Simbaña, P.; Páez, D.; Zuleta, D. y Narváez, S. (2024). Quito desnuda: vivir sin carros. Soñando una utopía. Editorial UTE.

3. Maldonado, D.; Trávez, F.; Santos, D.; Jara, I. y Sánchez, F. (2024). Ciudades sin autos. Una mirada desde la comunicación visual, la tecnología y la sociedad. Editorial UTE.

4. González, C. y Vásconez, M. (2024). Estrategias presupuestales para arquitectos. Editorial UTE.

5. Paz y Miño, C. (2024). Desafíos de la ciencia para un desarrollo sostenible y equitativo. Editorial UTE.

6. Félix-Salazar, M.; Cornejo, F.; Herrera, A., y Morales, T. (2024). Compendio de reanimación neonatal. Cuidando a los más pequeños, salvando vidas. Editorial UTE.

7. Paz y Miño, C. (2024). Desmantelando mitos: ciencia y epistemología para develar la realidad. Editorial UTE.

8. Pérez, R.; García, G.; Sánchez, A.; Martínez, R.; Fernández, Y.; Guzmán, L.; Barba, Á., y Erazo, R. (2024). Métodos matemáticos para la toma de decisiones empresariales. Editorial UTE.

9. Espinoza, D.; Maldonado, H., y Lasso, F. (2024). Chocolatería y confitería ecuatoriana. Guía pedagógica. Editorial UTE.



















Resultados Revistas UTE

En el año 2024 el proceso de mejora continua de las revistas se centró en el avance hacia la obtención de indizaciones en bases de datos como SciELO, DOAJ y acciones para mejorar las métricas hacia Scopus. El objetivo principal es garantizar la calidad de nuestras publicaciones científicas, además de difundir el conocimiento y asegurar su relevancia.

A continuación, se presentan los resultados alcanzados por cada publicación.

ENFOQUE



La Revista Enfoque UTE es una publicación periódica de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería e Industria. Fue creada en el año 2009 y está dedicada a los campos de las ingenierías y tecnología en general. En 2024 cumplió con el objetivo de publicar el volumen N.º 15 compuesto por 4 números que incluyeron un total de 24 artículos. Durante este periodo se recibieron 78 artículos, se obtuvo una tasa de aceptación del 31 %.

Principales indizaciones: Redalyc, SciELO (Scientific Electronic Library Online), REDIB (Red Iberoamérica de Innovación y Conocimiento Científico), Zenodo, OAJI (Open Academic Journals Index), ACADEMIA EDU, RESEARCHGATE, MIAR (Matriz de Información para el Análisis de Revistas), Latindex y WoS (Web of Science JCR-Q3). Estos logros reflejan el compromiso continuo de la revista con los estándares de calidad y su búsqueda constante de indexación en plataformas académicas globales. Tiene un enfoque particular en alcanzar Scopus en el futuro cercano.

Logros y avances estratégicos

- Inclusión en el DOAJ (Directory of Open Access Journals).
- Mejora en el Cuartil del JCR: en la edición de 2024 del Journal Citation Reports (JCR) la Revista Enfoque UTE avanzó del cuartil Q4 a Q3, obteniendo por primera vez un índice de Factor de Impacto.
- Utilización de indicadores bibliométricos.
- Evaluación de métricas de calidad.
- Actualización de áreas temáticas: se llevó a cabo un análisis exhaustivo de los artículos publicados y sus citas acumuladas durante los 15 años de presencia de la revista. Como resultado se actualizaron las áreas temáticas para alinearlas con las tendencias actuales y las necesidades de la comunidad científica.

EÍDOS

La Revista EÍDOS es una publicación de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo.Es reconocida por ser un espacio de divulgación de investigaciones y trabajos académicos en el área de arquitectura y urbanismo.

En el 2024 publicó los volúmenes 23 y 24 con 10 artículos cada uno. Explora la fusión entre tecnología, diseño y su materialización en la arquitectura digital, hasta la construcción robótica, pasando por la realidad aumentada y la inteligencia artificial.



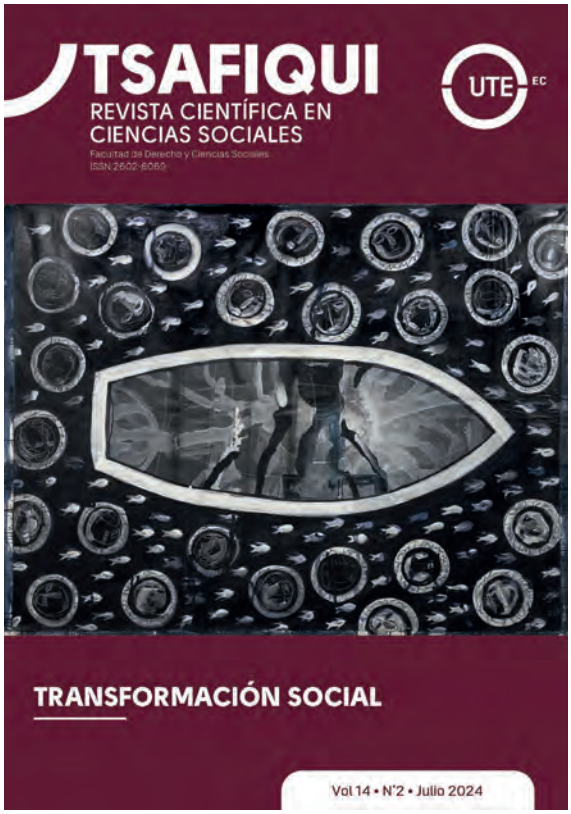


Logros y avances estratégicos

- Realización de Seminario Internacional con motivo de 15.º aniversario de la revista. Se presentaron 16 ponencias en temas relacionados con la reocupación de espacios abandonados, análisis sociales, culturales y espaciales de diversas zonas urbanas a nivel mundial, la sostenibilidad vinculada a la ciudad, el uso y gestión del suelo, herramientas de diseño y representación gráfica, entre otras. Se contó con la participación de docentes-investigadores de las universidades Central del Ecuador, Politécnica Salesiana, Internacional y Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Incorporación en el DOAJ: la revista fue incluida en el Directory of Open Access Journals, un paso clave para fortalecer su posicionamiento en el acceso abierto y su reconocimiento internacional.
- Participación en el II Encuentro de la Red de Editores y Revistas Científicas Ecuatorianas (RERCIE): este evento permitió a la revista profundizar en los procesos de indexación en índices y catálogos académicos de relevancia regional y global.
- Envío de la solicitud formal para la inclusión de la revista en la plataforma SciELO, lo que representa un avance estratégico hacia su consolidación en bases de datos de alto impacto.

TSAFIQUI

Revista de divulgación científica y académica de acceso libre y periodicidad semestral de la Facultad de Derecho, Ciencias Administrativas y Sociales. Está dedicada a las áreas de Ciencias Sociales y Humanidades. En 2024 publicó 2 volúmenes con 10 artículos y recibió un total de 53 artículos, alcanzando una tasa de aceptación del 38 %.



Logros y avances estratégicos

- Postulación de la indexación de la revista en el Directory of Open Access Journals (DOAJ), lo que constituye un paso clave para aumentar su visibilidad y reconocimiento internacional.
- Gestiones para indexación en Scientific Electronic Library Online, SciELO.
- Reestructuración del Equipo Editorial y del Consejo Científico, orientada al fortalecimiento de la participación de investigadores internacionales de reconocido prestigio en los campos del conocimiento de esta publicación.

ECONOMÍA Y NEGOCIOS

Es una publicación de la Facultad de Derecho, Ciencias Administrativas y Sociales. Su objetivo es ofrecer un espacio académico y de investigación en las áreas específicas de gestión del talento humano, economía, estudios de mercado, comercio exterior, producción y geopolítica.
En 2024 la revista publicó el volumen N.º15, compuesto por dos números que incluyeron un total de 20 artículos. Se recibieron 62 trabajos, alcanzado una tasa de aceptación del 32 %.



Logros y avances estratégicos

- Actualización de criterios de calidad en Latindex: la revista cumplió con los requisitos actualizados de Latindex, consolidando su presencia en el Catálogo

2.0, lo que refuerza su compromiso con los estándares internacionales de publicación.
- Aceptación en REDIB: inclusión en la Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico.
- La incorporación de la revista en el Directory of Open Access Journals (DOAJ) fue un paso clave para ampliar su alcance global.
- Aumento de la citación de artículos: se implementaron estrategias específicas para incrementar la citación de los artículos publicados, como:
  - Vinculación con las redes académicas de Google Scholar y ResearchGate.
  - Invitación a autores reconocidos en sus áreas para contribuir con la revista, fortaleciendo su prestigio y relevancia.
  - Fortalecimiento del proceso de revisión por pares: se creó un Comité Editorial Internacional compuesto por evaluadores de diversas regiones y áreas temáticas, lo que garantiza una mayor diversidad geográfica y académica en el proceso de revisión.

DERECHO Y SOCIEDAD

Publicación semestral de la Facultad de Derecho, Ciencias Administrativas y Sociales. Aborda diversas ramas del derecho como: constitucional, derechos humanos, laboral, penal, civil, mercantil, societario, económico, sociología e historia del derecho. También incluye una perspectiva interdisciplinaria al incorporar campos relacionados con la sociología, antropología, economía y áreas afines a las ciencias sociales.

Logros y avances estratégicos

- La revista ha logrado su indización en el directorio de Latindex, lo que refuerza su visibilidad y prestigio en el ámbito académico.
- En 2024 la revista alcanzó su objetivo de publicar el N.º 2 y N.º 3, con un total de 12 artículos.



Tabla 20.
Principales datos de las revistas UTE en el año 2024

REVISTA	No. ARTÍCULOS RECIBIDOS	No. ARTÍCULOS PUBLICADOS	TASA DE ACEPTACIÓN
Enfoque UTE	78	24	31 %
Eídos	28	16	57 %
Tsafiqui	53	20	38 %
Economía y Negocios	62	20	32 %
Derecho y Sociedad		12	

Fuente: Editores de las revistas.

07

Vinculación con la Sociedad e Internacionalización

Sistema de vinculación e internacionalización

En el siglo XXI las instituciones de educación superior enfrentan el desafío de contribuir activamente a la transformación social, no solo a través de la formación académica y la investigación, sino también mediante una vinculación efectiva con su entorno. Este compromiso contribuye al logro de los ODS y responde a una creciente demanda global de universidades más pertinentes, inclusivas y comprometidas con el bienestar colectivo.

En este marco, organismos como la UNESCO, a través del Observatorio Regional de Responsabilidad Social para América Latina y el Caribe (ORSALC), y del Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC) han definido la responsabilidad social universitaria como un compromiso institucional orientado a la construcción de soluciones concretas, éticas y sostenibles frente a los desafíos locales y globales. En la misma línea, la Tercera Conferencia Mundial de Educación Superior de la UNESCO (2022) reafirma que la educación superior debe asumir tres funciones esenciales: generar conocimiento mediante la investigación, formar integralmente a las personas y mantener un compromiso social que se traduzca en acciones pertinentes dentro de su entorno.

En este contexto, la vinculación con la sociedad en la UTE se consolida como una función sustantiva, orientada a integrar el conocimiento académico con las necesidades y dinámicas sociales. El Reglamento de Régimen Académico aprobado por el CES establece que esta función debe generar capacidades e intercambio de conocimientos acordes con los dominios académicos de las instituciones de educación superior. La finalidad es construir respuestas efectivas a las necesidades y desafíos del entorno. Además, contribuye a la pertinencia del quehacer educativo, mejorando la calidad de vida, el medio ambiente, el desarrollo productivo y la preservación y difusión de las culturas y saberes (CES, 2022).

De esta manera, la vinculación no solo fortalece el impacto académico y social de las universidades, sino que también reafirma su compromiso con el desarrollo sostenible, el respeto a los derechos humanos, el bienestar colectivo y la producción de conocimiento relevante para la transformación de los territorios. En el caso de la Universidad, esta labor se desarrolla en armonía con la planificación nacional, la normativa vigente y el modelo de desarrollo del país.

Conscientes de estos desafíos y oportunidades en 2024 se creó la Dirección de Vinculación e Internacionalización. Esta es una instancia destinada a articular y fortalecer tres procesos fundamentales: los programas y proyectos de vinculación con la sociedad, la internacionalización de la educación superior y la educación continua. Su propósito es potenciar la interacción entre la academia y la comunidad, incorporando al mismo tiempo dimensiones globales e interculturales en la docencia, la investigación, la vinculación y la gestión institucional. Esta apuesta busca formar ciudadanos integrales, comprometidos con su realidad y capaces de ejercer una profesión con sentido ético y transformador, así como ampliar la proyección de la UTE en el entorno global, alineando sus iniciativas con los retos del siglo XXI y con las demandas de una sociedad en constante cambio.

En el desarrollo de este capítulo se presentan las principales actividades y resultados alcanzados en esta área, así como también aquellos correspondientes al Observatorio

de Género y a los Laboratorios de Transparencia y Anticorrupción, de Estudios Sociales Multidisciplinarios y al Laboratorio Social y de Innovación Energético-Minero.

Programas y proyectos

La vinculación se articula a través de programas y proyectos que operativizan las prioridades institucionales con la sociedad. Como parte de este eje se incluyen los proyectos de vinculación con la sociedad, las prácticas preprofesionales y las acciones de seguimiento a titulados. Impulsa la colaboración con diversos actores para el desarrollo sostenible, la equidad y la innovación territorial.

Proyectos de vinculación con la sociedad

Como parte de las acciones ejecutadas durante el año 2024, en el marco de los proyectos institucionales, se cerró la X Convocatoria, y se avanzó en la implementación de la XI Convocatoria.

X Convocatoria. Integró 11 proyectos de vinculación multidisciplinarios, articulados a los programas institucionales. Estas iniciativas se desarrollaron en seis localidades de Pichincha y Santo Domingo, con la participación de estudiantes y docentes de distintas unidades académicas. Además, de líderes barriales, comunitarios y otros aliados estratégicos. Los proyectos contribuyeron a mejorar las condiciones de habitabilidad de las comunidades, fomentar el acceso a una alimentación saludable, fortalecer la identidad territorial mediante la recuperación y difusión de información turística, e impulsar el emprendimiento local a través de procesos de educación financiera y prevención de la violencia de género. Estas acciones generaron impactos positivos en los territorios de intervención y enriquecieron la formación de los estudiantes mediante experiencias prácticas en contextos reales y vulnerables.

Los resultados obtenidos fueron presentados a las comunidades beneficiarias en jornadas de socialización. Estas reunieron a más de 800 asistentes, entre miembros de la comunidad universitaria y de las localidades involucradas. Estas experiencias también dieron lugar a la producción de 12 artículos de investigación. De ellos, tres han sido publicados y nueve se encuentran en proceso editorial en revistas científicas de relevancia nacional e internacional.

Con estos avances, la Universidad reafirma su compromiso con el desarrollo territorial sostenible, fortaleciendo los vínculos entre la academia y la sociedad. En la Tabla 21 se describe la participación de la comunidad UTE:

Tabla 21.
Proyectos de Vinculación de la X Convocatoria

N.º	PROYECTOS	ESTUDIANTES	DOCENTES
PROGRAMA: ARQUITECTURA, HÁBITAT Y PATRIMONIO			
1	Contribuir a la mejora de condiciones de habitabilidad a través del asesoramiento técnico en infraestructura y vivienda en el barrio Miranda Mirador Sur, Parroquia De Amaguaña, Quito. 4 marzo 2022-marzo 2023	126	8
PROGRAMA: CADENA DE VALOR			
2	Desarrollo de modelos de negocio para la incubación y fortalecimiento de emprendimientos impulsados por el sector productivo y de servicios de la Provincia de Pichincha, año 2022-2024	202	7

N.º	PROYECTOS	ESTUDIANTES	DOCENTES
PROGRAMA: CADENA DE VALOR			
3	Desarrollo de una propuesta de mejoramiento de los procesos productivos de la Asociación 21 de enero del Cantón Mejía, 2022-2024	120	19
4	Desarrollo de un plan de gestión para los talleres mecánicos automotrices en la cabecera cantonal de Mejía (Machachi) 2022-2024	162	3
5	Diseño y validación parcial de un modelo de gestión empresarial para asociaciones textiles seleccionadas del Cantón Santo Domingo, en el período 2022-2024	67	4
6	Estrategia de branding y educación administrativa financiera orientada a las Unidades de Economía Popular y Solidaria en la Provincia de Pichincha para el período 2022-2024	52	5
7	Mejoramiento de las actividades productivas de los beneficiarios del área de servicio social, de la Empresa Pública Provincial Santo Domingo Construye – EPCO del Gad provincial Santo Domingo de los Tsáchilas, 2022-2024	175	9
PROGRAMA: TURISMO Y SERVICIOS SOSTENIBLES			
8	Desarrollo de modelos de gestión turística y gastronómica para la comunidad ancestral La Toglla	95	4
9	Propuesta de fortalecimiento de las acciones que lleva a cabo el Banco de Alimentos de Quito, mediante el diagnóstico situacional. Propuesta de mejora de gestión administrativa y procesos para los colaboradores y voluntarios en el período comprendido entre el 2022–2024	77	4
10	Propuesta de intervención para la reactivación del sector turístico, mediante la identificación y puesta en valor del patrimonio cultural inmaterial en el cantón Rumiñahui en el período abril 2022-abril 2024	78	4
PROGRAMA: VIOLENCIA CONTRA LA MUJER Y ACCESO AL DERECHO A LA JUSTICIA			
11	Atención y sensibilización sobre la violencia basada en género y sexualidad en niñas y mujeres en movilidad humana, dentro de la parroquia de Calderón, Cantón Quito, Provincia de Pichincha	125	6
	TOTAL	**1279**	**73**

Fuente: matriz consolidada de proyectos de vinculación. Elaborado por DVI.

XI Convocatoria. En la XI Convocatoria se aprobaron 20 proyectos de vinculación de carácter multidisciplinario. Se encuentran actualmente en ejecución. Estas intervenciones ampliaron su cobertura territorial y nivel de participación, involucrando a 2340 estudiantes y 99 docentes, con un impacto estimado en más de 7000 beneficiarios directos.

Los proyectos están alineados con los ODS, en concordancia con el compromiso institucional de contribuir al fortalecimiento de las capacidades territoriales. A continuación, se presenta una síntesis de los proyectos de vinculación actualmente vigentes:

Tabla 22.
Proyectos de Vinculación de la XI Convocatoria

N.º	PROYECTO	UNIDAD	CARRERAS	ALIANZA	BENEFICIARIOS	ESTUDIANTES	DOCENTES	ODS
PROGRAMA: ARQUITECTURA, HÁBITAT Y PATRIMONIO								
1	Planificación sostenible para Machachi	FAU	Arquitectura, Diseño Gráfico	Prefectura de Pichincha	1500 personas	50	4	ODS 11
2	Protección de la cuenca de la quebrada Rumipamba	FCIC	Ingeniería Civil, Gastronomía	FONAG	200 vecinos de la zona de influencia	99	4	ODS 6
PROGRAMA: CADENA DE VALOR								
3	Branding para emprendimientos de Pichincha	FAU	Arquitectura, Diseño Gráfico	Prefectura de Pichincha	96 emprendimientos	50	4	ODS 8
4	De cero a cien	UTE	Carreras vigentes	CODEIS	72 emprendedores	272	17	ODS 8
5	Emprendimientos de sectores vulnerables de Santo Domingo	FDCAS	Administración de empresas (Santo Domingo), Negocios Internacionales (Santo Domingo), Contabilidad y Auditoría, Marketing Digital	Gobierno Provincial de Santo Domingo	100 pequeños emprendedores	35	3	ODS 8
6	Fortalecimiento a emprendedores de Tumbaco	FDCAS	Negocios internacionales, Economía, Marketing Digital	Prefectura de Pichincha	40 emprendedores	51	4	ODS 8
7	Mejoramiento de la gestión comercial de la guanábana de la Asociación Asuniguan	FDCAS	Negocios Internacionales (Santo Domingo), Administración de empresas (Santo Domingo), Marketing Digital (UT)	Gobierno Provincial de Santo Domingo	49 productores de guanábana	75	4	ODS 8
8	Plan integral para talleres automotrices	FCII	Ingeniería Automotriz, Mecatrónica	Prefectura de Pichincha	9 dueños de talleres	141	4	ODS 8
9	Sistema empresarial para planta de reciclaje	FDCAS	Negocios internacionales, Administración de empresas	GAD de Mejía	12 socios	55	2	ODS 8

N.º	PROYECTO	UNIDAD	CARRERAS	ALIANZA	BENEFICIARIOS	ESTUDIANTES	DOCENTES	ODS
PROGRAMA: ARQUITECTURA, HÁBITAT Y PATRIMONIO								
10	Sistema de gestión administrativa para floricultores de Pichincha	FDCAS	Administración de empresas, Negocios internacionales, Marketing, Gestión Talento Humano, Computación	Prefectura de Pichincha	115 productores florícolas	67	2	ODS 8
PROGRAMA: SALUD Y MEDIO AMBIENTE								
11	Bienestar animal para comunidades de Santo Domingo	FMVYA	Veterinaria	Fundación Chanchay, Centro Agrícola de Santo Domingo	200 participantes	75	4	ODS 12
12	Bienestar animal para comunidades rurales de Pichincha	FMVYA	Veterinaria	Comunidad de Cariacu	150 miembros de la comunidad	40	4	ODS 12
13	Gestión operativa para planta de reciclaje	FCII	Ingeniería industrial, Mecatrónica, Electromecánica (Santo Domingo), Ingeniería industrial (Santo Domingo)	GAD de Mejía	12 socios	53	6	ODS 8
14	Inocuidad alimentaria para mercados de Machachi	FCII	Alimentos, Gastronomía	GAD de Mejía	54 dueños de puestos	48	3	ODS 2 y ODS 3
15	Mejora de calidad de la leche en comunidades rurales de Pichincha	FMVYA	Veterinaria	Comunidad Cariacu	33 socios de la asociación	89	6	ODS 2
16	Promoción y prevención de enfermedades bucodentales a jóvenes	FO	Odontología	Club Rotario	300 jóvenes	324	4	ODS 3
17	Promoción y prevención de enfermedades bucodentales a pobladores de Calderón	FO	Odontología, Especialidad en Odontopediatría y Especialidad de Ortodoncia	Club Rotario	400 jóvenes	324	4	ODS 3

N.º	PROYECTO	UNIDAD	CARRERAS	ALIANZA	BENEFICIARIOS	ESTUDIANTES	DOCENTES	ODS
PROGRAMA: TURISMO Y SERVICIOS SOSTENIBLES								
18	Factibilidad de comedor comunitario Banco de Alimentos	FGCYT	Gastronomía, Alimentos	Banco de Alimentos de Quito (BAQ)	2780 usuarios del BAQ	97	4	ODS 2 y ODS 3
19	Patrimonio gastronómico de Rumiñahui	FGCYT	Gastronomía, Turismo	GAD de Rumiñahui	324 dueños de pequeños negocios	87	4	ODS 11
PROGRAMA: VIOLENCIA CONTRA LA MUJER Y DERECHO DE ACCESO A LA JUSTICIA								
20	Empoderamiento jurídico de inmigrantes	FDCAS	Derecho, Derecho (Santo Domingo)	Prefectura de Pichincha, SJR Ecuador, Defensoría Pública	160 personas migrantes	60	5	ODS 16
				TOTAL		**2092**	**97**	

Fuente: matriz consolidada de proyectos de vinculación (2024-2026). Elaborado por DVI.

Los proyectos de vinculación abordan de manera integral diversas problemáticas sociales, económicas, ambientales y territoriales. Se enmarcan dentro del compromiso institucional con el desarrollo sostenible y el trabajo colaborativo con las comunidades.

Prácticas preprofesionales

Las prácticas preprofesionales son espacios formativos integrados a la trayectoria curricular de las carreras y programas, orientados a fortalecer las destrezas y habilidades profesionales definidas en el perfil de egreso. En cumplimiento del artículo 40 del Reglamento de Régimen Académico vigente, la Universidad UTE promueve su desarrollo en escenarios reales de aprendizaje.

A continuación, se detalla el número de estudiantes que cumplieron con sus prácticas preprofesionales en el 2024, incluidos los estudiantes de medicina matriculados en el internado rotativo.

Tabla 23.
Número de estudiantes que cumplieron las prácticas preprofesionales

FACULTAD	LABORALES	SERVICIO COMUNITARIO
Arquitectura y Urbanismo	66	82
Ciencias de la Ingeniería e Industrias	176	178
Ciencias de la Salud "Eugenio Espejo"	219	167
Ciencias Gastronómicas y Turismo	38	38
Ciencias, Ingeniería y Construcción	11	11
Derecho, Ciencias Administrativas y Sociales	172	231
Medicina Veterinaria y Agronomía	78	78
Odontología	29	28
Total	**789**	**813**

Fuente: Banner. Reporte de la FCSEE.

Alianzas estratégicas. Como parte del fortalecimiento de la vinculación con la sociedad, en 2024 se suscribieron 24 convenios de cooperación con entidades públicas y privadas a nivel nacional. Estos acuerdos constituyen una base clave para el desarrollo de oportunidades conjuntas en los ámbitos de vinculación, docencia e investigación, permitiendo la implementación de proyectos interdisciplinarios, el intercambio de conocimientos y la articulación con actores estratégicos en los territorios.

Tabla 24.
Nuevos convenios nacionales suscritos en 2024

	CONVENIOS ESPECÍFICOS DE PRÁCTICAS PREPROFESIONALES
1	Moderna Alimentos S.A.
2	Procesadora Nacional de Alimentos, PRONACA C.A.
3	Grupo KFC – Compañía INT FOOD SERVICES CORP S.A.
4	Técnica y Comercio de la Pesca C.A. – TECOPESCA
5	Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Montecristi
6	Clínica Veterinaria MED VET
7	Fundación Familias Trabajadoras FFT
8	Fundación OPENLAB Ecuador
9	Banco General Rumiñahui
10	WYNDHAM Compañía de Negocios y Propiedades Gran Cóndor CONPROGRA CIA.LTDA.
	CONVENIOS MARCO DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL
11	Akademia
12	Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Cutuglagua
13	Hospital Medical Cuba Center
14	Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina
15	Ichthion Ecuador S.A.S B.I.C.
16	Asamblea Nacional del Ecuador
17	Asociación Nacional de Artesanos del Ecuador
18	Cámara de Industrias de Manta, con Sede en Ecuador
19	Cámara Empresarial de Manta
20	Corporación para el Desarrollo del Emprendimiento y la Innovación Social, CODEIS
21	Corporación para el Fomento Productivo, Competitividad, Atracción de Inversiones y Desarrollo Sostenible de Manabí – Manabí Development & Investment Corporation
22	Fundación Voluntar
23	Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito
24	Moderna Alimentos S.A.

Fuente: Dirección General de Vinculación e Internacionalización.

Empleabilidad. La Universidad UTE fue sede de la 'Convención de Empleabilidad y Emprendimiento por el Nuevo Ecuador', organizada en colaboración con el Ministerio de Inclusión Económica y Social. Este evento reunió a más de 439 jóvenes y 23 empresas, fue presidido por el Rector Ricardo Hidalgo Ottolenghi. Además, contó con la participación del Presidente de la República, junto con otras autoridades gubernamentales y académicas.

La convención ofreció talleres, *stands* y charlas orientadas al fortalecimiento de habilidades laborales y para el emprendimiento.

Seguimiento a titulados

En 54 años de vida institucional la Universidad registra más de 56 mil titulados. Con el propósito de fortalecer la relación académica con nuestros graduados, el trabajo con este grupo se orienta en tres aspectos fundamentales:

- Elaboración de estudios sobre la si-

tuación laboral de los titulados con el fin de identificar las competencias demandadas en el mercado desde la perspectiva de los propios graduados y de los empleadores.
- Detección de expectativas y necesidades de formación continua para contribuir a la actualización profesional de los titulados.
- Gestión de información y servicios relevantes que potencien sus oportunidades laborales y académicas, tomando en cuenta sus trayectorias profesionales y las demandas del entorno productivo.

En 2024 se llevó a cabo un nuevo estudio de seguimiento a titulados y empleadores. El propósito fue caracterizar la situación laboral de los graduados de 16 carreras y 16 programas de maestría, titulados entre los años 2019-2024.

Este estudio tuvo como objetivos específicos:
- Analizar la trayectoria profesional y académica actual de los titulados de tercer nivel, desagregada por carrera.
- Identificar la demanda de formación de cuarto nivel y educación continua.
- Evaluar la auto percepción de los titulados respecto a sus competencias generales y profesionales específicas, según su área de formación.
- Medir el grado de satisfacción con la formación recibida en la Universidad durante el período 2019-2024.
- Describir y analizar las competencias generales y específicas requeridas por los empleadores.
- Evaluar, desde la perspectiva de los empleadores, el nivel de logro de las competencias por parte de los titulados UTE.

En línea con la misión institucional, los resultados del seguimiento a tituladas y titulados reflejan una alta satisfacción con la formación recibida, tanto a nivel de carrera como de la Universidad en general. La mayoría expresa que volvería a elegir la Universidad UTE para realizar sus estudios. Además, se evidencia una adecuada tasa de inserción laboral y niveles de ingreso superiores al promedio nacional, junto con una alta autoevaluación de sus competencias generales y una notable satisfacción con el empleo actual. Esta percepción es corroborada por los empleadores, lo que reafirma el compromiso de la Universidad con la formación integral de profesionales capacitados para ejercer su profesión y vincularse activamente al mundo laboral.

Tabla 25.
Evaluación de competencias generales de los titulados por la UTE por empleadores

COMPETENCIAS GENERALES	UTE [muy alto – alto]
Capacidad para adquirir nuevos conocimientos	94.7 %
Capacidad para trabajar en equipo	93.4 %
Capacidad de pensamiento crítico	93.4 %
Capacidad de pensamiento analítico	89.5 %
Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas	86.8 %
Capacidad para presentar ideas o informes en público	85.5 %
Capacidad para redactar informes o documentos de trabajo	84.2 %
Capacidad para trabajar en contextos multiculturales	84.2 %
Capacidad para utilizar herramientas informáticas básicas	82.9 %
Capacidad para desarrollar trabajos de investigación	80.3 %
Conocimientos de otras disciplinas	77.6 %
Capacidad para hablar en idiomas extranjeros	57.9 %
Capacidad para escribir en idiomas extranjeros	56.6 %

Fuente: encuesta a empleadores 2015–2018, UTE 2019.

En el 2024 la investigación empleó un diseño cuantitativo, no experimental, descriptivo y transversal. Se enfoca en caracterizar la situación laboral, académica y de competencias de los titulados de 16 carreras de grado (período 2019-2023) y de 16 programas de posgrado (2021-2024).

Se aplicó un muestreo probabilístico estratificado por género y año de titulación, calculando el tamaño de la muestra con una confianza del 90 % y un error del 10 %. La recolección de datos se realizó mediante una encuesta estructurada, conformada por cinco secciones que abordaron datos sociodemográficos, trayectoria académica, inserción laboral, autoevaluación de competencias y satisfacción con la formación recibida. La encuesta incluyó preguntas abiertas, cerradas, escalas tipo Likert y se aplicó tras la previa aceptación de participación por parte de los titulados.

Estudios a empleadores. Se utilizó una metodología que combinó el uso de técnicas de recolección de datos cualitativos y cuantitativos, se aplicaron encuestas y se realizaron grupos focales. La encuesta fue dirigida a empleadores y actores clave vinculados a los principales sectores productivos y áreas de conocimiento asociadas a la formación universitaria. La selección de los participantes se realizó mediante un muestreo intencional, priorizando a aquellos empleadores que mantienen relación directa con la contratación de profesionales de la Universidad UTE, así como representantes estratégicos de los sectores productivo, social y de servicios. Este procedimiento permitió recopilar información sobre las percepciones y demandas del mercado laboral en relación con las competencias y el desempeño de los titulados. Como parte del enfoque participativo del estudio, se realizaron grupos focales con empleadores y actores clave. El propósito fue generar espacios de diálogo y reflexión sobre la formación universitaria y su relación con el mercado laboral.

Estos encuentros permitieron evaluar el propósito de cada carrera, el perfil de egreso y valorar su grado de cumplimiento de acuerdo con la percepción de los empleadores. Además, se recogieron recomendaciones generales orientadas a lograr una mayor articulación entre la educación superior y las demandas actuales del mundo laboral.

Eventos con titulados. De igual manera, se desarrollaron diversas actividades para fortalecer el vínculo entre la Universidad y sus titulados. Los eventos de networking promovieron la conexión entre titulados y potenciales empleadores.

Tabla 26.
Eventos de encuentro de titulados

TIPO DE EVENTO	No. EVENTOS	No. TITULADOS
Conferencias-seminarios-foros-cursos	19	150
Eventos reencuentros graduados UTE	17	428
Reuniones-jornadas-mesas redondas	9	31
Total	**45**	**609**

Fuente: Dirección de Vinculación e Internacionalización.

Estas iniciativas no solo permiten recopilar datos relevantes sobre la inserción laboral y las necesidades formativas de los graduados. La Universidad no solo adapta sus programas académicos, sino que también diseña oportunidades concretas para impulsar su oferta. Al apoyar su participación en proyectos académicos, sociales y de innovación, la UTE fortalece una red de apoyo que acompaña al graduado más allá del aula, consolidando su impacto en el entorno local y global.

Internacionalización

La internacionalización en la educación superior es un proceso fundamental para fortalecer la calidad académica, la producción científica y el impacto social de las universidades. Según la UNESCO (2020), incorporar dimensiones globales e interculturales en los sistemas educativos contribuye a la construcción de entornos de aprendizaje más inclusivos, mejora la pertinencia de la formación profesional y promueve el desarrollo sostenible a nivel mundial.

En el contexto latinoamericano, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2023) destaca que la globalización ha impulsado transformaciones significativas en la educación superior, incentivando la cooperación entre instituciones, la innovación y la movilidad académica.

Estos procesos amplían las oportunidades de formación y fortalecen la capacidad de las universidades para enfrentar los desafíos contemporáneos desde una perspectiva regional y global. La internacionalización, por tanto, no constituye un fin en sí mismo, sino un medio para garantizar una educación superior de calidad, pertinente y socialmente comprometida. Requiere la integración efectiva de dimensiones internacionales e interculturales en la docencia, la investigación, la vinculación con la sociedad y la cultura institucional.

Además, como advierte la CEPAL, sin marcos adecuados puede reproducir desigualdades. Por ello, es esencial que las universidades adopten estrategias que aseguren el acceso equitativo a oportunidades internacionales para toda su comunidad. En esta línea, la Universidad UTE entiende la internacionalización como un proceso inclusivo, solidario y transformador. Inspirada en los planteamientos



de Hudzik (2011) y Leal et al. (2022), promueve la equidad, reconoce los saberes ancestrales, valora la diversidad cultural y busca democratizar el acceso al conocimiento global. Esta visión fortalece su compromiso con el desarrollo de ciudadanos con pensamiento global y acción local. El impacto de este enfoque se evidencia en las distintas funciones sustantivas de la universidad:

- En la docencia: mediante la incorporación de perspectivas globales en los planes de estudio y el uso de metodologías innovadoras.
- En la investigación, a través de proyectos colaborativos que abordan problemáticas de alcance local y mundial.
- En la vinculación con la sociedad: al integrar experiencias y conocimientos internacionales en iniciativas orientadas al bienestar colectivo.

Durante 2024, la Universidad UTE aprobó la Política y la planificación estratégica

de la internacionalización. Asimismo, fortaleció su red de cooperación con instituciones de América y Europa a través de la suscripción de nuevos convenios que amplían sus horizontes de colaboración académica y científica.

Política y Plan de Internacionalización

La formulación de la Política de Internacionalización responde a una necesidad estratégica de orientar, estructurar y consolidar este proceso en la Universidad. Elaborada en 2024 bajo un enfoque participativo y colaborativo, la política se alinea con el Modelo Educativo y Pedagógico institucional, así como con los instrumentos de planificación estratégica vigentes.

El proceso de desarrollo se llevó a cabo en tres etapas. La primera consistió en el análisis de marcos normativos nacionales y de modelos de acreditación, tanto nacionales como internacionales, así como en el estudio de la normativa interna, la identidad institucional y su modelo educativo. En la segunda etapa se realizaron sesiones de discusión y consulta con líderes de procesos en distintas unidades académicas y administrativas, promoviendo la participación activa de la comunidad universitaria. Finalmente, se llevó a cabo un taller de co-creación con académicos y autoridades, cuyo objetivo fue re-imaginar de forma colaborativa e inclusiva el rumbo de la internacionalización en la Universidad UTE.

Como resultado se estableció una política que regula la inserción internacional de la Universidad mediante la integración transversal de dimensiones globales e interculturales en sus funciones sustantivas. Esta política promueve la igualdad de oportunidades, la calidad académica, la pertinencia social y la autodeterminación en la producción del conocimiento. Los objetivos de largo plazo de esta política se explican en la Tabla 27:

Tabla 27.
Objetivos de largo plazo de internacionalización de la Universidad UTE

CÓDIGO	OBJETIVOS DE LARGO PLAZO
OLP-INT 1	Formar una comunidad educativa de ciudadanos globales comprometidos con el desarrollo sostenible y la transformación social, mediante la incorporación de competencias globales en las funciones sustantivas.
OLP-INT 2	Fortalecer la visibilidad y el reconocimiento a nivel nacional e internacional, a través de su oferta académica de tercer y cuarto nivel, de los cursos de educación continua, de su producción investigativa y su vinculación social.
OLP-INT 3	Promover una cultura de mejoramiento continuo para alcanzar altos estándares de calidad, alineados con las tendencias y criterios nacionales e internacionales de la educación superior.
OLP-INT 4	Fortalecer la colaboración internacional en investigación para generar conocimiento con impacto social y relevancia nacional y global.
OLP-INT 5	Promover la vinculación social mediante alianzas y proyectos internacionales que contribuyan al desarrollo sostenible y la transformación social de las comunidades.

Fuente: Dirección de Vinculación e Internacionalización.

A fin de avanzar en el logro de los objetivos descritos, la política contempla un conjunto de programas o estrategias articulados a las funciones sustantivas.

Tabla 28.
Programas de internacionalización por función sustantiva

FUNCIÓN		OLP
Docencia	**Movilidad académica:** incrementar la movilidad académica para estudiantes, docentes y personal administrativo.	OLP-INT 1
	Internacionalización del currículo: integrar perspectivas globales, interdisciplinares y multiculturales en el diseño curricular de las carreras y programas.	OLP-INT 1 OLP-INT 3
	Internacionalización en casa: promover acciones planificadas de educación global e intercultural, integradas al currículo y fundamentadas en la igualdad de oportunidades, la diversidad y la inclusión.	OLP-INT 1 OLP-INT 3 OLP-INT 2
Investigación	**Investigación colaborativa internacional:** desarrollar proyectos de investigación e innovación como contribución al enriquecimiento del conocimiento científico, en el marco de los saberes, recursos diversos, pensamiento universal y producción científica-tecnológica global, promoviendo el intercambio de ideas y la generación de conocimiento desde múltiples perspectivas.	OLP-INT 4
	Visibilidad de las publicaciones: ampliar difusión y divulgación de publicaciones científicas, datos de investigación y otros productos académicos, aumentando así su impacto, la reputación de los investigadores y de la Universidad.	OLP-INT 2
	Movilidad investigativa: incrementar la movilidad investigativa para docentes investigadores.	OLP-INT 1 OLP-INT 4
Vinculación con la sociedad	**Cooperación internacional para el desarrollo:** fortalecer la vinculación con la sociedad a través de alianzas globales, fomentando proyectos colaborativos que aborden problemáticas locales y regionales, promoviendo la transferencia de conocimientos, innovación social y el desarrollo sostenible.	OLP-INT 1 OLP-INT 5
	Internacionalización de la cultura: fomentar la cultura como un derecho fundamental de los seres humanos y los procesos de multi e interculturalidad como manifestaciones voluntarias de la convivencia, basadas en el respeto y diálogo de las diferencias.	OLP-INT 5
	Internacionalización a través del deporte: afianzar la colaboración entre comunidades, organizaciones nacionales e internacionales y el sector empresarial con el propósito de efectuar actividades y emprendimientos deportivos que evidencien la importancia de esta práctica para el desarrollo sostenible y la paz.	OLP-INT 5
	Acreditación internacional: fortalecer el posicionamiento de la Universidad como líder en el ámbito nacional y regional a través del aseguramiento de la calidad que permite la evaluación externa con estándares internacionales.	OLP-INT 3
	Posicionamiento en rankings: fomentar la presencia de la Universidad en rankings internacionales para propender al mejoramiento continuo, al reconocimiento internacional y a la inserción de la comunidad académica en el escenario global.	OLP-INT 3
	Diplomacia académica y científica: participar activamente en redes y asociaciones, fortalecer las relaciones con actores internacionales que permitan enriquecer las funciones de docencia, investigación y vinculación con la sociedad de la Universidad.	OLP-INT 2

Fuente: Política de Internacionalización UTE (2024).

Planificar la internacionalización es fundamental para elevar la calidad de la educación y la investigación, al tiempo que se potencia la visibilidad y el prestigio internacional de la institución. Con este propósito, en 2024 se formuló una estrategia alineada con la misión y visión institucionales, basada en un análisis integral de los

factores internacionales, regionales, nacionales e internos que influyen en el proceso de internacionalización.

El Plan de Internacionalización tiene como objetivo operacionalizar la Política de Internacionalización y dar seguimiento a su implementación. A partir de los objetivos específicos definidos en dicha política, se han establecido indicadores y metas a cinco años. Estas permitirán monitorear el avance de las estrategias y programas, facilitando una toma de decisiones informada y oportuna, incluyendo acciones preventivas y de mejora cuando sea necesario.

Actividades de internacionalización

A lo largo del año se ejecutaron diversas acciones estratégicas en estrecha colaboración con las unidades académicas y administrativas, orientadas a posicionar globalmente a la Universidad y aportar al desarrollo desde una perspectiva académica con responsabilidad social.

Las actividades realizadas responden a los programas definidos en la Política de Internacionalización y se organizan de acuerdo con las funciones sustantivas institucionales. En las Tablas 29,30 y 31, se presenta el detalle de las acciones ejecutadas durante 2024. En el ámbito de la docencia se impulsaron iniciativas relacionadas con los programas de movilidad académica e internacionalización en casa. Estas experiencias involucraron a estudiantes, docentes y personal administrativo, en colaboración con instituciones de América, Europa y Asia. El objetivo fue promover el intercambio de conocimientos, el enriquecimiento intercultural y el fortalecimiento de las competencias globales.

Tabla 29.

Función docencia, actividades de internacionalización en 2024

MOVILIDAD ACADÉMICA								
FACULTAD	COOPERANTE	PAÍS	MOVILIDAD	ESTUDIANTES	DOCENTE	MOTIVO DE LA ACTIVIDAD	FECHA DE INICIO	FECHA FIN
Arquitectura y Urbanismo	Università degli Studi di NapoliFederico II	Italia	Saliente	0	1	Cátedras	16/9/2024	19/9/2024
			Entrante	0	4	Evento académico	18/11/2024	22/11/2024
	Universitat Politècnica de València	España	Saliente	1	0	Intercambio académico	2/2/2024	2/3/2024
Ciencias de la Ingeniería e Industrias	Universidad Autónoma de Barcelona	España	Saliente	0	1	Estancia	9/5/2024	25/9/2024
	University of Science and Technology Beijing RobotChallenge 2024	China	Saliente	0	2	Concurso internacional	24/08/2024	24/08/2024
	Universidad Austral de Chile	Chile	Saliente	0	1	Gira académica	03/10/2024	4/10/2025
Ciencias, Ingeniería y Construcción	Cruz Roja Italiana	Italia	Entrante	0	4	Gira académica	28/11/2024	28/11/2024
	Proyecto Tank Tree Plastigama	Alemania / México	Entrante	0	2	Foro internacional	11/13/2024	11/13/2024
Ciencias de la Salud "Eugenio Espejo"	Congreso de la Sociedad Internacional de Genética Forense	España	Saliente	0	2	Congreso internacional	9/9/2024	13/09/2024
	Pontificia Universidad Javeriana	Colombia	Saliente	0	1		16/10/2024	17/10/2024
	Université Paris Cité	Inglaterra / Francia	Saliente	0	1	Formación docente	1/9/2023	Ago-2025

FACULTAD	COOPERANTE	PAÍS	MOVILIDAD	ESTUDIANTES	DOCENTE	MOTIVO DE LA ACTIVIDAD	FECHA DE INICIO	FECHA FIN
Ciencias de la Salud "Eugenio Espejo"	Asociación de Estudiantes de Medicina para Proyectos e Intercambios	Bolivia	Entrante	1	0	Pasantía	2/1/2024	2/2/2024
		México	Entrante	1	0	Pasantía	1/1/2024	1/2/2024
		Suiza	Entrante	1	0	Pasantía	12/1/2024	31/1/2024
		España	Entrante	2	0	Pasantía	1/7/2024	26/7/2024
		Eslovenia	Entrante	2	0	Pasantía	5/8/2024	30/8/2024
	Universidad de Buenos Aires	Argentina	Saliente	1	0	Pasantía	5/8/2024	30/8/2024
	University of New Mexico	Estados Unidos	Entrante	0	1	Pasantía	13/10/2024	10/11/2024
	Plan Binacional Perú Ecuador, Capítulo Telemedicina		Entrante	0	1	Estancia	24/11/2024	1/12/2024
	Pasantía internacional Universidad del País Vasco	España	Saliente	1	0	Pasantía	23/9/2024	20/12/2024
Derecho Ciencias Administrativas y Sociales	Emory University Northwestern University	Estados Unidos	Entrante	1	1	Evento académico internacional	30/9/2024	4/10/2024
	Universidad ITSON	México	Saliente*	0	2	Taller internacional	13/5/2024	18/5/2024
	Universidad Autónoma de Tlaxcala	México	Saliente*	4	0	Foro	28/11/2024	29/11/2024
	Cámara de Comercio de Madrid	España	Saliente	6	1	Gira académica	11/11/2024	15/11/2024
	Institute for Systems and Technologies of Information, Control and Communication	Portugal	Saliente*	0	1	Congreso internacional	17/11/2024	19/11/2024
Medicina Veterinaria y Agronomía	Universidad Autónoma de Barcelona	España	Saliente	1	0	Prácticas posgrado	2/9/2024	31/1/2025
	Estación Experimental Agropecuaria Marcos-INTA	Argentina	Saliente	1	2	Pasantía	6/8/2024	6/10/2024
	Universidad Austral Chile	Chile	Saliente	0	3	Coop. académica Creación de la Carrera de Agronomía (Internacionalización del currículo)	02/12/2024	05/12/2024
Odontología	Universidad Autónoma de Barcelona	España	Saliente*	0	1	Formación docente	1/10/2022	1/10/2026
Dirección de Posgrados	Universidad Autónoma de Tlaxcala	México	Saliente*	4	0	Foro internacional	28/11/2024	29/11/2024
	Centro de humanización de la salud San Camilo	España	Saliente	1	2	Prácticas posgrado	1/10/2024	15/12/2024
	Asociación de Psiquiatras de Argentina	Argentina	Saliente	2	0	Congreso	17/4/2024	20/4/2024
	Sociedad Española de Psiquiatría y Salud Mental	España	Saliente	2	0	Congreso	17/10/2024	19/10/2024
	Asociación colombiana de Psiquiatría	Colombia	Saliente	1	1	Congreso	23/10/2024	26/10/2024
	Cátedra sobre psicosis endógenas según Leonhard	Varios	Entrante*		1	Cátedras	1/8/2024	24/1/2025
	Federación Iberopanamericana de Periodoncia	Perú	Saliente	1	0	Congreso	15/8/2024	16/8/2024
	Universidad Federal de Goiás	Brasil	Saliente	1	0	Formación docente	1/11/2024	3/11/2024
(* movilidad virtual)			Total		71			

INTERNACIONALIZACIÓN EN CASA						
UNIDAD ACADÉMICA	**COOPERANTE**	**PAÍS**	**TIPO DE ACTIVIDAD**	**NOMBRE DE LA ACTIVIDAD**	**MODALIDAD**	**PARTICIPANTES UTE**
Arquitectura y Urbanismo	Hey Studio	España	Evento académico internacional	Diseño con propósito: Conversatorio con Verónica Fuerte	Presencial	83
	Revista EIDOS	Varios	Seminario internacional	EÍDOS en perspectiva: 15 años reimaginando la arquitectura, el urbanismo y el diseño	Presencial / Virtual	165
	Universidad de los Andes de Colombia, Universidad del Rosario	Colombia / Italia / Francia / Perú / Argentina / España	Evento académico internacional	Bienal Panamericana de Arquitectura de Quito: CONVERGENCIAS - Arquitectura paisaje	Presencial	14
	Signú	Varios	Exposición internacional	Signú: lanzamiento del concurso	Presencial	60
	Expertos internacionales	Irán	Seminario internacional	Guía para Identificación de Peligros y la Evaluación de Riesgos para Arquitectos Urbanos y Ambientales	Virtual	27
	Expertos internacionales	Irán		Del concepto al manuscrito: Consejos esenciales para una publicación exitosa	Virtual	15
	GIZ	Alemania	Conferencias internacionales	EcoArq2024: estrategias innovadoras sostenibles	Virtual	50
Ciencias Gastronómicas y Turismo	Cámara de Comercio Italiana	Italia	Masterclass	Masterclass cocina italiana	Presencial	63
	Oficina Comercial de Taipéi	Taiwán		Tour of Taiwan Gourmet Cuisines	Presencial	28
	Embajada de Turquía	Turquía		Semana de la Cocina Turca	Virtual	39
	Escuela de Hostelería de Sevilla	España		El aceite de oliva, el ingrediente de oro de la gastronomía española	Virtual	31
	Experto internacional	México		Masterclass de cocina mexicana	Presencial	30
	ProChile	Chile	Evento internacional	Sabores y aromas de Chile	Presencial	23
	Cámara de Comercio Italiana	Italia	Evento académico internacional	IX Edición de la Cocina Italiana en el Mundo	Presencial	34
Ciencias de la Ingeniería e Industrias	Universidad ITSON	México	Conferencia internacional	Uso de aguas residuales para riego agricola	Virtual	54
	Expertos internacionales	México	Conferencia internacional	Operaciones unitarias aplicadas para la obtención de compuestos bioactivos en una biorrefinería moderna	Virtual	64
Ciencias de la Salud "Eugenio Espejo"	Universidad Nacional de Córdoba	Argentina	Conferencia internacional	Estratificación biomimética con resinas compuestas	Presencial	16
Ciencias, Ingeniería y Construcción	Universidad del Bío	Chile	Talleres	Desarrollo de un sistema de evaluación de daños en edificaciones mediante escaneo 3D, modelos de daño estructural y representación en realidad virtual	Virtual	3
Derecho, Ciencias Administrativas y Sociales	Universidad ITSON	México	Seminario internacional	Seminario arquitectura sustentable	Virtual	1
	Universidad de Zaragoza, Universidad Andina Simón Bolívar, Organización Mundial de la Salud (OMS)	Argentina	Masterclass	Masterclass “Conversatorio: los retos de la implementación del derecho a la muerte digna en Ecuador”	Presencial	251
	Universidad Nacional de La Plata	Argentina		Masterclass “Cerrando brechas: iniciativas transformadoras para la garantía de los derechos de las niñas, niños y adolescentes”	Presencial	253

INTERNACIONALIZACIÓN EN CASA						
UNIDAD ACADÉMICA	**COOPERANTE**	**PAÍS**	**TIPO DE ACTIVIDAD**	**NOMBRE DE LA ACTIVIDAD**	**MODALIDAD**	**PARTICIPANTES UTE**
Derecho, Ciencias Administrativas y Sociales	Universidad de Chile	Chile		Masterclass "¿El fin de una era?, hacia un nuevo mundo multipolar"	Presencial	203
	Universidad ITSON	México	Foro internacional	Foro hacia una región inteligente y sostenible	Virtual	1
	Universidad de Quilmes Universidad de León	Argentina España	Jornada internacional	Jornada científica internacionalización, integración e IA retos y oportunidades para las PYMES ecuatorianas	Virtual	92
	Instituto Mesías	España	Difusión y divulgación internacional	Presentación del informe "La imagen de la Empresa Española y sus directivos en Ecuador"	Virtual	94
	Universidad de Chile	Chile	Conferencia internacional	XIV Congreso Internacional Digital de Pedagogía Universitaria y Didáctica del Derecho	Virtual	103
	Colegio de Doctores e Investigadores de Iberoamérica	Ecuador		Quinto Congreso Tecnológico COTEC – 2024,"Nuevas tecnologías y pensamiento creativo en la era de la IA"	Híbrida	3
Medicina Veterinaria y Agronomía	University of Georgia	Estados Unidos	Conferencias internacionales	Infecciones virales programas reproductivos en rebaños bovinos	Presencial	107
	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	Brasil		One Health Day VET-UTE 2024	Virtual	157
	CISeAL-PUCE	Varios		Día mundial de la zoonosis	Virtual	56
	Expertos internacionales	Varios		Webinar día Mundial de la Serpiente	Virtual	51
Dirección de Posgrados	Asociación Ecuatoriana de Cirugía Oral y Maxilofacial	Varios		III Congreso Internacional AECOMF 2024	Presencial	27
	Centro de Humanización	Varios	Jornada internacional	Jornada de cuidados paliativos	Virtual	26
	Centro de Humanización	Varios	Conferencia internacional	III Congreso internacional de cuidados paliativos	Presencial	28
	Expertos nacionales e internacionales	Varios		XXV Congreso ecuatoriano de psiquiatría	Presencial	4
	Academia Ecuatoriana de Periodontología	Varios		Congreso internacional ACEP	Presencial	7
	Organización Panamericana de la Salud	Varios		I Congreso internacional de salud mental y justicia social	Presencial	15
	Rehabilize - Centro de entrenamiento odontológico	Varios	Curso internacional	Curso internacional. Manipulación de tejidos blandos alrededor de implantes	Presencial	3
	Expertos internacionales	Varios		Curso internacional. Cirugías periimplantares	Virtual	1
	Innovare Training Center	Varios		RSCI Rehabilitación sobre cualquier implante	Presencial	2
	Expertos internacionales	Estados Unidos		Tratamiento en periimplantitis	Presencial	1
	Rehabilize - Centro de entrenamiento odontológico	Varios	Talleres	Taller de microcirugía	Presencial	1
	Experta internacional	República Dominicana	Masterclass	Masterclass - "Anestesia en endodoncia por la Dra. Lourdes Amador"	Virtual	11
	Experto internacional	Colombia		Masterclass - "Flujo digital en endodoncia, navegación estática y dinámica por el Dr. Julián Celeita"	Virtual	11

INTERNACIONALIZACIÓN EN CASA						
UNIDAD ACADÉMICA	**COOPERANTE**	**PAÍS**	**TIPO DE ACTIVIDAD**	**NOMBRE DE LA ACTIVIDAD**	**MODALIDAD**	**PARTICIPANTES UTE**
	Experta internacional	República Dominicana	Masterclass	Masterclass - "Anestesia en endodoncia por la Dra. Lourdes Amador"	Virtual	11
	Experto internacional	Colombia		Masterclass - "Flujo digital en endodoncia, navegación estática y dinámica por el Dr. Julián Celeita"	Virtual	11
	Expertos internacionales	Varios	Talleres	Manejo de alveolos intactos y dañados	Presencial	7
Escuela de Tecnologías	Expertos internacionales	Ecuador	Masterclass	Masterclass Crea tu propia inteligencia Artificial	Virtual	46
Laboratorio de Transparencia y Anticorrupción	Universidad de Sussex, Tecnológico de Monterrey, Universidad Católica de Temuco	Reino Unido / México / Chile	Seminario internacional	Seminario internacional contra la corrupción	Presencial	77
Total						**2438**

Fuente: Dirección de Vinculación e Internacionalización.

La colaboración con redes científicas y centros de investigación internacionales permitió fortalecer la producción y divulgación del conocimiento. Se llevaron a cabo proyectos colaborativos, participación en congresos, publicaciones conjuntas y estancias de formación investigativa, tanto en modalidad presencial como virtual. Estas iniciativas contaron con el involucramiento de 488 participantes y se desarrollaron en cooperación con instituciones de América, Europa, Asia y organismos multilaterales.

Tabla 30.
Función investigación, actividades de internacionalización en 2024

INVESTIGACIÓN						
UNIDAD	**COOPERANTE INTERNACIONAL**	**PAÍS**	**NOMBRE DE LA ACTIVIDAD**	**MODALIDAD**	**PARTICIPANTES UTE**	**PROGRAMA / ESTRATEGIA**
Ciencias de la Ingeniería e Industrias	Universidad Politécnica de Madrid	España	Participación en proyecto de investigación- ROBOGAIT: sistema robótico no invasivo para análisis de la marcha humana	Virtual	1	Investigación colaborativa
	Universidad Politécnica de Madrid	España	Participación en proyecto de investigación - Sistema multirobot para el análisis de la marcha" (ROBOMESH)	Virtual	1	Investigación colaborativa
	Kaunas University of Technology	Lituania	Divulgación de resultados de investigación en el evento Global Faculty Week 2024	Virtual	2	Visibilidad de las publicaciones
	Universidad Nacional de Entre Ríos	Argentina	Divulgación de resultados de investigación en I Congreso Iberoamericano de Alimentos 4.0: Aplicaciones en Gastronomía y Agroindustria	Virtual	1	Visibilidad de las publicaciones
	Universidad Tecnológica del Sur de Sonora (UTS)	México	Divulgación de resultados en I Foro para la enseñanza en la formación de ingenieros 2024 Universidad Tecnológica del Sur de Sonora (UTS) México	Presencial	1	Visibilidad de las publicaciones
	Universidad Técnica Estatal Bauman de Moscú	Rusia	Divulgación de resultados en Space Development: Theory and Practice, International Summer Space School	Virtual	7	Visibilidad de las publicaciones
Ciencias de la Salud "Eugenio Espejo"	FLACSO	Sudáfrica	Connecting Geographies from the Global South	Presencial	2	Investigación colaborativa
	Centers for Disease Control and Prevention	Estados Unidos	Programa de capacitación en informática y ciencia de datos para la salud – IDASH, para publicación artículos SCOPUS	Presencial	1	Movilidad investigativa

UNIDAD	COOPERANTE INTERNACIONAL	PAÍS	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	MODALIDAD	PARTICIPANTES UTE	PROGRAMA / ESTRATEGIA
Ciencias, Ingeniería y Construcción	Universidad de Wismar / Universidad Técnica de Berlín / Pontificia Universidad Católica de Chile	Alemania / Chile	Proyecto de Plan masa quebrada rumipamba. Planificación	Virtual	27	Investigación colaborativa internacional
	University of Exeter / Universidad de Vienna	Reino Unido / Austria / Italia	Preparación del proyecto de investigación concursable. EUPathfinder, propuesta: Turning Waste Into Solutions for Vibration Isolation	Virtual	3	Investigación colaborativa
	Universidad de Wismar / Universidad de Jena	Alemania / España / Perú	Lanzamiento del libro NB LAB que recoge experiencias de investigación del proyecto ERASMUS	Presencial / virtual	6	Visibilidad de las publicaciones
Centro de Investigación en Salud Pública y Epidemiología	Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS)	Organismo Internacional	Proyecto: Implementación del protocolo de evaluaciones rápidas de tracoma integrado a otras actividades de interés en salud pública	Presencial	2	Investigación colaborativa
	Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS)	Organismo Internacional	Proyecto: Diálogo de saberes. Implementación de la estrategia Safe Tracoma	Presencial	1	Investigación colaborativa
	Johns Hopkins University	Estados Unidos	Proyecto: Bloomberg Initiative for the Global Road Safety (BIGRS)	Presencial	2	Investigación colaborativa
	Centro Cochrane Iberoamericano	Argentina	XX Meeting of the Iberoamerican Cochrane Network 2024	Presencial	1	Movilidad investigativa
Grupo de investigación CENIEC	Hamilton Health Sciences a través de Population Health Research Institute (PHRI)	Canadá	Proyecto: Estudio epidemiológico prospectivo de cohorte para determinar los factores de riesgo de las enfermedades crónicas no transmisibles presentes en la población urbana y rural del ecuador (PURE) 2017-2030	Presencial	6	Investigación colaborativa
Laboratorio Social de Innovación Energético Minero	Prospectors & Developers Association of Canada	Canadá	Presentación "Los desafíos de la política pública, la relación con la naturaleza y los minerales en América Latina: caso Ecuador"	Presencial	1	Visibilidad de las publicaciones
Publicaciones Scopus	Expertos nacionales e internacionales	Varios	Publicaciones con colaboración internacional	No aplica	180	Visibilidad de las publicaciones
			Publicaciones en inglés	No aplica	243	
Total					**488**	

Fuente: Dirección General de Vinculación e Internacionalización.

La internacionalización de la vinculación con la sociedad se expresó a través de conferencias, foros, exposiciones y actividades culturales realizadas junto con embajadas, universidades y organismos internacionales de América, Europa y el Caribe. Estas acciones promovieron el análisis de temas regionales y el intercambio intercultural. Participaron alrededor de 2600 personas, fortaleciendo así el papel de la UTE como un referente en temas de equidad, derechos humanos y promoción cultural.

Tabla 31.
Función vinculación, actividades de internacionalización en 2024

VINCULACIÓN						
UNIDAD ACADÉMICA	**COOPERANTE**	**PAÍS**	**ACTIVIDAD**	**PARTICIPANTES**	**FECHA INICIO**	**FECHA FIN**
COOPERACIÓN INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO						
Coordinación General	Embajada de Chile	Chile	Conferencia política exterior feminista en el marco de la reunión de consultas políticas entre Ecuador y Chile. Aporte: ODS 5	250	11/12/2024	11/12/2024
Coordinación General y Arquitectura y Urbanismo	Museo de la Memoria y los Derechos Humanos de Chile	Chile	Exposición Arpilleras: hebras de la memoria. Aporte: ODS 16	1000	30/10/2024	31/1/2025
Ciencias de la Ingeniería e Industrias	Universidad de Sevilla	Honduras	Conferencia sobre desarrollo energético en Honduras y Centroamérica	32	19/7/2024	19/7/2024

VINCULACIÓN						
UNIDAD ACADÉMICA	**COOPERANTE**	**PAÍS**	**ACTIVIDAD**	**PARTICIPANTES**	**FECHA INICIO**	**FECHA FIN**
COOPERACIÓN INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO						
Laboratorio de Estudios Sociales Multidisciplinarios	Organización Internacional para las Migraciones (OIM)	Cuba	Conversatorio sobre la movilidad humana en Ecuador	28	26/6/2024	26/6/2024
Laboratorio Social de Innovación Energético Minero	PNUD, Quintil Valley	Varios	Presentación "Los desafíos de la política pública, la relación con la naturaleza y los minerales en América Latina: caso Ecuador"	1	3/4/2024	3/4/2024
INTERNACIONALIZACIÓN DE LA CULTURA						
Coordinación General y Arquitectura y Urbanismo	Embajada de Chile en Ecuador	Chile	Concierto y conversatorio con Nano Stern	380	27/11/2024	28/11/2024
D. Mercadeo y Arquitectura y Urbanismo	Evento UTE	Argentina	Conversatorio con Kevin Johansen y Ricardo Liniers	220	11/04/2024	11/04/2024
Arquitectura y Urbanismo	La República - Entrevista Daniele Rocchio	Italia	Virtual	1	13/1/2024	13/1/2024
	Embajada de Italia	Italia	Exposición 100 Vasi di Design Italiano	430	5/9/2024	5/9/2024
	Embajada de Italia	Italia	Italian Design Day	1	14/3/2024	14/3/2024
Ciencias Gastronómicas y Turismo	Pro Chile- Embajada de Chile en Ecuador	Chile	Sabores y aromas de Chile	23	17/9/2024	17/9/2024
Ciencias, Ingeniería y Construcción	Evento UTE	Canadá	Exposición de Canadian Flag Football	8	26/6/2024	26/6/2024
Laboratorio de Estudios Sociales Multidisciplinarios	Embajada de Chile en Ecuador Fundación La Casa Común	Chile	Seminario proceso constituyente chileno en perspectiva comparada	48	20/2/2024	20/2/2024
	Expertos internacionales	Argentina Uruguay	Foro internacional - "100 días del Presidente Javier Milei"	20	11/3/2024	11/3/2024
	Expertos internacionales	Colombia Perú	Foro internacional - "Analizar la crisis de seguridad que enfrentan Ecuador, Colombia y Perú"	43	24/4/2024	24/4/2024
	Expertos internacionales	México Costa Rica Guatemala	Foro internacional - "México y Centroamérica frente a la inseguridad. Experiencias comparativas"	45	18/6/2024	18/6/2024
	Embajada de Chile	Chile	Foro internacional - "Hacia dónde va el planeta. Un análisis geopolítico de la situación actual"	26	10/7/2024	10/7/2024
Observatorio de Género	Expertos internacionales	Chile Argentina	Foro internacional de prevención de la corrupción como forma de violencia de género	60	26/11/2024	26/11/2024
TOTAL				**2616**		

Fuente: Dirección General de Vinculación e Internacionalización.

En total, en el 2024 se realizaron 121 actividades en las que participaron más de 5000 personas. Estos resultados evidencian un avance significativo en los esfuerzos institucionales por integrar la dimensión global en cada una de las funciones sustantivas.

Educación continua

La educación continua es clave para garantizar el aprendizaje a lo largo de la vida y facilitar la adaptación a un mundo en constante transformación. Según la UNESCO, las instituciones de educación superior (IES) desempeñan un papel central en la democratización del acceso al conocimiento. Esto se debe a que ofrecen oportunidades formativas a un espectro más amplio de la sociedad y fomentan el desarrollo de competencias necesarias para afrontar desafíos globales como la transformación del mercado laboral y el cambio climático (UNESCO, 2022).

Asimismo, se destaca que fortalecer el aprendizaje continuo dentro del ámbito universitario es fundamental para promover la inclusión y la equidad. Esto se logra mediante enfoques flexibles como las microcredenciales y el aprendizaje basado en competencias, los que permiten a grupos históricamente marginados acceder a experiencias educativas relevantes y pertinentes (UNESCO, 2023).

En concordancia con este enfoque, el Reglamento del Régimen Académico define la educación continua como un proceso de capacitación, actualización y certificación de competencias laborales específicas que se lleva a cabo a través de cursos, seminarios, talleres y otras actividades académicas (CES, 2022). La implementación de la educación continua en la Universidad responde al compromiso institucional de ampliar las oportunidades de formación a lo largo de la vida, especialmente para los sectores productivos del país y los grupos en situación de vulnerabilidad que no pueden acceder a una educación formal.

Durante el 2024, la Universidad fortaleció su apuesta por la innovación educativa mediante la incorporación de un diseño instruccional renovado en su entorno virtual Moodle para Educación Continua. Este desarrollo, centrado en la experiencia del usuario, facilita un acceso intuitivo y amigable para personas con distintos niveles de habilidades tecnológicas y diversas necesidades de aprendizaje. Además, promueve la flexibilidad académica, permitiendo a las y los estudiantes gestionar su tiempo de forma autónoma y avanzar en los contenidos a su propio ritmo, lo que contribuye al fortalecimiento de su proceso formativo.

Estas acciones se evidenciaron en el evento de lanzamiento del programa de Educación Continua, Xtratego, realizado el 6 de septiembre de 2024. En este, en colaboración con la Organización Internacional para las Migraciones (OIM), se inauguró el Bootcamp en Desarrollo Front-End, un programa intensivo desarrollado en modalidad híbrida. Este programa incluyó 700 horas de actividades virtuales que combinaron aprendizaje sincrónico y asincrónico, así como 20 horas de talleres presenciales enfocados en programación y empleabilidad. El Bootcamp capacitó gratuitamente a 104 participantes, en su mayoría pertenecientes a población migrante.

Adicionalmente, se diseñaron 17 diplomados y 13 cursos gestionados en articulación con las unidades académicas de la Universidad y la plataforma Euroinnova, fortaleciendo así la oferta institucional de Educación Continua orientada a la calidad, la pertinencia y la inclusión.


Lanzamiento del Programa de Educación Continua
Xtratego
y lanzamiento del
BOOTCAMP
DESAROLLO FRONT END
UNIVERSIDAD UTE
OIM
ONU MIGRACIÓN


Ceremonia de
Graduación
BOOTCAMP
DESAROLLO

Observatorios y laboratorios

Observatorio de Género

Directora: Carolina Villagómez

La Resolución Rectoral N.°199-R-UTE-2019, emitida el 18 de diciembre de 2019, aprobó la creación del Observatorio de Género de la Universidad UTE. Es concebido como un espacio académico y de investigación, comprometido con la promoción de la igualdad de género y el respeto a los derechos humanos, tanto en la comunidad universitaria como en la sociedad en general. Su misión es generar estudios y proyectos de investigación; brindar asesoría especializada; implementar programas de capacitación y sensibilización, y fomentar alianzas estratégicas que contribuyan a la construcción de un entorno más justo, seguro y libre de violencia y discriminación.

Durante el 2024 el Observatorio llevó a cabo diversas actividades de alto impacto que fortalecieron su compromiso institucional. Entre ellas se destaca la entrega de la 'Mención Honorífica Dolores Cacuango', un reconocimiento que busca visibilizar y valorar el trabajo, la trayectoria y el aporte de mujeres pertenecientes a la comunidad universitaria, así como de figuras relevantes a nivel nacional e internacional. Esta distinción honra el legado de la histórica líder indígena y defensora de los derechos de las mujeres. En su edición 2024, la iniciativa reconoció a 36 mujeres en 23 categorías.

Principales actividades

- Seminario 'Justicia y género: voces de mujeres en la lucha contra la violencia", con la participación de expertas de la Corte Constitucional del Ecuador, la Escuela de la Función Judicial del Consejo de la Judicatura y la Corte Provincial de Pichincha.
- Foro internacional 'Prevención de la corrupción como forma de violencia de Género', en coordinación con el Laboratorio de Transparencia y Anticorrupción y la Fundación Esquel.
- Teatro foro 'Por ser mujer', realizado junto a la Defensoría del Pueblo del Ecuador.
- Taller 'Rompiendo estereotipos', orientado a la sensibilización en temas de género.
- Reconocimiento 'Mujer que trasciende–#MujerUTE', en homenaje a las mujeres destacadas de la institución.
- Socialización del Protocolo de prevención y actuación en casos de acoso, discriminación, violencia de género o sexualidad, como parte del compromiso con la erradicación de la violencia de género.
- Conversatorio 'Ley de igualdad salarial: un diálogo para la equidad en el trabajo', con la intervención de la conferencista Dallyana Passailaigue.
- Conversatorio 'Mujeres destacadas en el turismo y la gastronomía', espacio de visibilización de liderazgos femeninos en estos sectores.
- Concurso y exhibición de trabajos de Diseño Gráfico 'Ellas iluminan', que promovió la expresión artística con enfoque de género.

Estas acciones reflejan el trabajo sostenido del Observatorio de Género en favor de la equidad y la transformación cultural, consolidando su rol como referente institucional en la promoción de derechos y la justicia de género.



Laboratorio de Estudios Sociales Multidisciplinarios

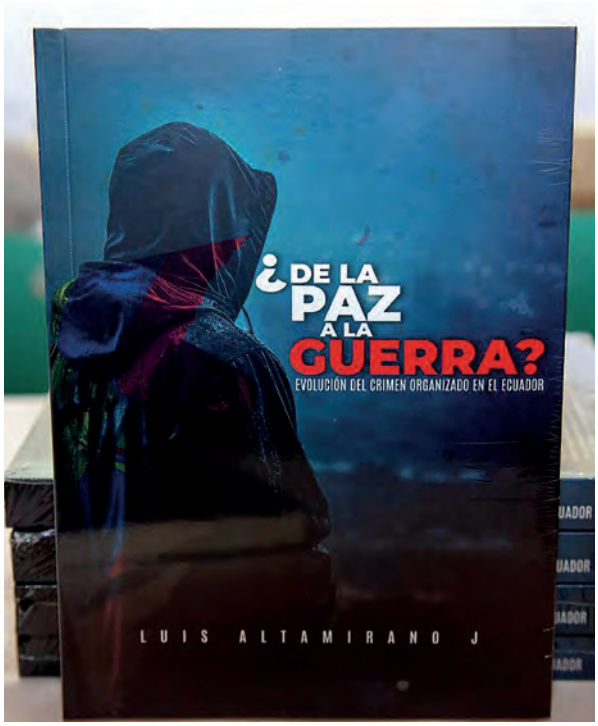
Director: Fernando Bustamante

Desde 2023 la Universidad UTE cuenta con el Laboratorio de Estudios Sociales Multidisciplinarios, creado para fortalecer la presencia y el desarrollo de las ciencias sociales dentro de la institución. Este espacio promueve un enfoque multi y transdisciplinario, en coherencia con el modelo educativo y pedagógico institucional, generando entornos de diálogo, investigación y colaboración entre diversos campos del conocimiento.

Busca contribuir en la producción de conocimiento científico-social pertinente. Conocimiento que alimente el debate público y sirva de base para la formulación de políticas basadas en evidencia. Asimismo, se orienta a fortalecer la vinculación entre la academia y la sociedad, promoviendo el intercambio constructivo de ideas, metodologías y perspectivas culturales diversas.

Principales actividades

- Taller con la Secretaría Técnica del Consejo Nacional para la igualdad de movilidad humana.
- Presentación del libro '¿De la paz a la guerra?', de Luis Altamirano, quien eligió a la Universidad UTE como sede para presentar su obra a la academia.
- Conversatorio '¿El fin de una era? Hacia un nuevo mundo multipolar', sobre el reordenamiento geopolítico mundial.
- Conversatorios de coyuntura política: '100 días del presidente Javier Milei. Análisis de su gestión política'.
- Conversatorio '100 días del presidente Daniel Noboa, crisis de seguridad Ecuador, Colombia y Perú'.
- Conferencia sobre el proceso constituyente chileno en perspectiva comparada, con la participación de Eugenio Rivera (Fundación Casa Común), Claudio Hohmann (Ex ministro de Transportes de Chile), Patricio Rivas y Gina Chávez (IAEN).
- Conferencia 'México y Centroamérica frente a la inseguridad: experiencias comparativas', con expertos de México (Marco Méndez Coto), Costa Rica (Evelyn Villarreal F.) y Guatemala (Juan Francisco Sandoval).
- Conferencia 'Movilidad humana en Ecuador', en el marco de la firma del memorando de entendimiento entre la UTE y la Organización Internacional para las Migraciones (OIM).
- Conferencia '¿Hacia dónde va el planeta?', un espacio de reflexión sobre los desafíos globales contemporáneos.
- Ciclo de conferencias 'Tu voto, tu futuro', que incluyó el panel Panorama Electoral 2024, orientado a fortalecer la cultura democrática.



En paralelo, el Laboratorio de Estudios Sociales Multidisciplinarios lanzó el podcast *Debates y Encuentros*, una iniciativa que busca fomentar el análisis crítico y la discusión de temas clave para la sociedad contemporánea.

Laboratorio de Transparencia y Anticorrupción (LabTA)

Director: Mario Hidalgo

La Resolución Rectoral No. 026-R-UTE-2024, crea el Laboratorio de Transparencia y Anticorrupción (LabTA), con el objetivo de impulsar procesos de investigación académica cualitativa y cuantitativa sobre el fenómeno de la corrupción. Asimismo, busca desarrollar evaluaciones y propuestas de diseño institucional, así como analizar la incidencia de los mecanismos institucionales, de participación ciudadana, control social y rendición de cuentas en la lucha contra la corrupción. Todo ello con el propósito de articular actores, generar propuestas y plantear soluciones a problemas concretos en contextos marcados por la desigualdad, el debilitamiento institucional y la corrupción.

Las líneas de investigación del LabTA incluyen: políticas públicas anticorrupción y responsabilidad social, captura del Estado, costos de la corrupción, contratación pública y la relación entre corrupción y seguridad.

Principales actividades

- **Producción de investigación académica**
  En 2024 el LabTA desarrolló siete artículos científicos. De ellos, uno fue publicado en una revista académica internacional, cuatro han sido enviados y están en proceso de revisión por parte de revistas científicas y dos se encuentran en proceso de edición. Estos trabajos abordan temas como el comportamiento de la corrupción, los mecanismos institucionales para su control y prevención, y la participación ciudadana.

- **Apoyo a la generación de políticas públicas**
  LabTA participó activamente en procesos de incidencia técnica y normativa que contribuyen al fortalecimiento institucional y la formulación de políticas públicas:
  - Participación en la socialización del Proyecto de Ley Orgánica Contra la Corrupción y en las mesas de trabajo del Plan Nacional de Integridad Pública y Lucha contra la Corrupción 2024–2028, liderado por la Función de Transparencia y Control social.
  - Acompañamiento en la co-creación de la Política Nacional de Integridad Pública, liderada por la Secretaría Nacional de Integridad Pública.

- **Vinculación, difusión y articulación institucional:** se desplegaron múltiples actividades de vinculación con la sociedad civil, instituciones públicas y organizaciones internacionales, consolidando espacios de formación, debate y acción.

- **Aportes académicos y públicos**
  - Organización del Seminario internacional contra la corrupción. Este evento reunió a expertos nacionales e internacionales, servidores públicos, estudiantes y público en general para reflexionar sobre la captura del Estado y la relación entre corrupción y crimen organizado.
  - Coorganización del Taller de sensibilización de los indicadores de integridad pública de la OCDE. El evento destacó los avances, desafíos y la importancia del trabajo conjunto para fortalecer la transparencia y la rendición de cuentas en Ecuador.
  - Organización del Concurso de oratoria 'Voces jóvenes contra la Corrupción', un evento intercolegial en el que los estudiantes presentaron estrategias sobre la promoción de valores de integridad entre la juventud.
  - Coorganización del Foro interna-

cional 'Prevención de la corrupción como forma de violencia de género' con Fundación ESQUEL. Este evento motivó la reflexión sobre las conexiones entre prácticas corruptas y afectaciones específicas a mujeres y personas en situación de vulnerabilidad.
- Ponencia en el Seminario internacional 'Democracia en Latinoamérica: nuevos retos y viejos desafíos', FLACSO-Ecuador.
- Ponencia en el Foro 'La lucha contra la corrupción', Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.
- Ponencia en el Foro 'Ética judicial y lucha contra la corrupción desafíos y perspectivas', Consejo de la Judicatura.
- Ponencia en el lanzamiento del Portal Nacional de Transparencia 2.0, organizado por la Defensoría del Pueblo.

- **Aportes con innovación tecnológica:** Implementación de un sistema de inteligencia artificial, junto con la Fundación B77 y el Departamento de Tecnología de la Universidad UTE, para detectar 'banderas rojas' en contrataciones públicas.

Convenios

- Fundación B77 para el desarrollo de soluciones tecnológicas orientadas a la lucha contra la corrupción.
- Consejo Nacional de Competencias, enfocado en procesos de fortalecimiento de la gestión pública y el control social.



Laboratorio Social y de Innovación Energético Minero (LSIEM)

Directora: Rebeca Illescas

En agosto de 2023 (LSIEM) fue concebido como un espacio de referencia en el ámbito energético y minero, en respuesta al contexto global de transición energética. Se encuentra en un entorno marcado por una creciente demanda de minerales críticos como el cobre, cuya demanda podría cuadruplicarse hacia 2040 debido al auge de tecnologías de energías limpias. En el plano nacional, la minería se ha consolidado como el tercer rubro de exportación del Ecuador desde 2022, lo que evidencia su creciente relevancia económica y estratégica.

En este contexto, (LSIEM) se posiciona como un espacio de mediación, diálogo y liderazgo, promoviendo la transparencia y la construcción de conocimiento colectivo. El objetivo es explorar conjuntamente ideas innovadoras, construir agendas colaborativas e impulsar soluciones que fortalezcan la sostenibilidad, la gobernanza y la equidad en los sectores energético y minero.

Principales actividades

- Participación en eventos internacionales y nacionales, con dos presentaciones en el marco del Desafío Aconcagua y el seminario sobre Explotación de canteras.
- Diseño y desarrollo de la malla curricular del Diplomado en Género y Gobernanza en Energía y Minería, que promueve un enfoque inclusivo en sectores tradicionalmente masculinizados.
- Conversatorios sobre género, diversidad y energía para generar espacios de reflexión crítica sobre inclusión y sostenibilidad.
- Debate académico 'Crisis energética en Ecuador', que reunió a expertos para analizar estrategias frente al contexto energético nacional.
- Talleres sobre 'Elementos básicos del Derecho Minero', dirigidos a jueces y actores clave del sector, realizados en distintas provincias.
- Talleres sobre transparencia y tecnología en el control de actividades energéticas y mineras, destacando el rol de la innovación como herramienta para fortalecer la gobernanza.
- Talleres 'Elementos generales del derecho minero para funcionarios públicos', realizados en el Campus UTE con la participación del viceministro de Minería (julio 2024).
- Taller-conferencia sobre incidentes y accidentes industriales en sectores estratégicos de energía y minería (junio 2024).

Una de las actividades más significativas fue la presentación del estudio 'Descifrando la renta minera en Ecuador', realizada el 9 de mayo de 2024. Este documento propone una reforma normativa para garantizar que las rentas mineras beneficien de forma efectiva a las comunidades cercanas a los proyectos extractivos. En el marco de este evento, se firmó un acuerdo de cooperación con la Cámara de Minería del Ecuador, orientado a desarrollar investigaciones y programas conjuntos. Asimismo, el 5 de enero de 2024 se desarrolló un taller sobre transparencia e innovación en el control del sector energético, en alianza con la Asociación de Ingenieros de Minas del Ecuador, la Iniciativa de Transparencia para las Industrias Extractivas (EITI), la organización PADF y la empresa GENERESO. Este evento permitió discutir soluciones técnicas ante los desafíos actuales del sector en el contexto de un nuevo gobierno.

Convenios. El Laboratorio Social y de Innovación Energético Minero ha concretado importantes convenios de cooperación con instituciones nacionales e internacionales, entre los que destacan acuerdos firmados con el Ministerio de Energía y Minas del Ecuador, la Cámara de Minería del Ecuador, la Asociación de Ingenieros de Minas del Ecuador y la Universidad Central de Chile.





III Taller Multisectorial sobre Gobernanza Minera en el Camino a la Agenda 2030, organizado por el Laboratorio Social de Innovación Energético Minero (LSIEM) de la Universidad UTE, en colaboración con la Universidad Nacional de Loja y la Asociación de Ingenieros de Minas del Ecuador (AIME)

08

Bienestar Universitario

Bienestar universitario

De conformidad con el artículo 84 de la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) el 23 de junio de 2022, y en reemplazo de la entonces Dirección General del Estudiante, se crea la Dirección General de Bienestar Universitario. Tiene como objetivo proponer, promover, ejecutar y evaluar políticas y acciones orientadas al desarrollo integral, la promoción de la salud física, emocional y al establecimiento de una convivencia sana del conjunto de la comunidad universitaria.

La UTE concibe el bienestar de su comunidad como un eje central vinculado al pleno ejercicio de los derechos de las y los estudiantes, docentes e investigadores. La Dirección General de Bienestar Universitario está conformada por las coordinaciones de Bienestar Estudiantil, Bienestar Docente y Administrativo, y Becas, instancias en el año 2024 ejecutaron un plan estructurado en cinco programas y once ejes de acción.Todo ello con el objetivo de fortalecer el bienestar de toda la comunidad universitaria.

Figura 13.
Programas impulsados por la Universidad UTE



Programas

A continuación, se presentan los programas impulsados durante el año 2024.

Programa de igualdad de oportunidades y no discriminación. Este programa tiene como finalidad promover la igualdad en el acceso, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación de estudiantes, docentes y administrativos. Ello se logra a través de la transversalización del enfoque de género, de la interculturalidad y de la atención a los grupos de atención prioritaria. Las principales actividades desarrolladas durante el 2024 fueron:

1. **Diagnóstico socioeconómico de estudiantes.** Con el fin de contribuir a la detección de factores socioeconómicos que pueden incidir en la deserción, en cada período académico se aplica una encuesta socioeconómica a las y los estudiantes de tercer nivel. Ellos responden a preguntas relacionadas con datos de filiación, situación socioeconómica, condiciones familiares, estado de salud, acceso a tecnología y conectividad, y pertenencia a grupos prioritarios o excluidos. En el año 2024 la tasa de respuesta fue del 93 %.

2. **Ayuda económica para hijos de madres jefas de hogar.** El Consejo de Regentes y el Centro Infantil Huellas de Ternura, con el fin de promover el desarrollo in-

tegral de las y los niños de 0 a 5 años, otorgaron tres becas a hijos de estudiantes jefas de familia.

3. **Atención integral a personas con discapacidad.** Con el fin de construir un entorno inclusivo, accesible y respetuoso de la diversidad, se implementaron las siguientes actividades: 1) Conferencia de sensibilización, **'Discapacidad y los retos de la educación superior'**, en la que participaron 173 estudiantes. 2) En coordinación con el CONADIS se desarrolló un curso dirigido al personal de la UTE, en el que participaron 843 docentes y administrativos. 3) Capacitación en políticas de inclusión, equidad y género al personal y empresas de seguridad y transporte de las empresas que prestan servicios a la UTE. 4) En articulación con la Dirección Distrital de Salud 17D03, se realizó la entrega de ayudas técnicas (bastón, silla de ruedas, silla postural, silla pediátrica, entre otras) a tres estudiantes y un hijo del personal administrativo con limitaciones de movilidad. 5) Intervenciones grupales sobre prevención de acoso y autocuidado de la salud mental, con la participación de 200 estudiantes.



Programa de Acompañamiento y Desarrollo Integral. Este programa, alineado con el Modelo Educativo de la Universidad, promueve una formación integral, orientada al desarrollo de competencias académicas, personales y profesionales con una visión holística y humanista. Tiene como objetivo brindar acompañamiento personalizado a los estudiantes desde su ingreso hasta su titulación e inserción laboral, así como mejorar la retención estudiantil, la eficiencia terminal y reducir la deserción. Además, busca promover el desarrollo de competencias globales necesarias para participar en el mundo actual.

a. **Sistema de tutorías.** Con la finalidad de impactar positivamente en la experiencia educativa de los estudiantes y contribuir a que alcancen las competencias declaradas en los perfiles de egreso, en el 2024 fortalecimos el sistema de tutorías. El trabajo se enfocó en la detección temprana de los estudiantes en situación de riesgo. Estos

últimos refieren a aquellos que en el examen de ingreso logran bajos puntajes o en el Test IPPJ de preferencias profesionales, así como aquellos que muestran una orientación vocacional poco clara o inconsistente con la carrera elegida. Las tutorías también se orientan a estudiantes nuevos y antiguos que obtienen bajas calificaciones en las primeras evaluaciones. En el año 2024 la Universidad se asignó 28 339 horas anuales para tutorías.

b. **Adaptaciones curriculares.** Durante el 2024 el equipo de psicología de la Dirección General de Bienestar Universitario, en coordinación con las unidades académicas, implementó adaptaciones curriculares que beneficiaron a 100 estudiantes. El 43 % correspondió a estudiantes con discapacidad y el 57 % a estudiantes con necesidades educativas especiales. Los tipos de diversidad funcional más frecuentes fueron la discapacidad visual (29 %), física (26 %) y auditiva (20 %).
c. **Taller de creación de equipos al personal docente y administrativo.** Con el fin de promover la integración, el desarrollo personal y fortalecer el clima organizacional se realizó el taller de **'Team Building con enfoque en habilidades blandas'**, dirigido al personal docente y administrativo de la sede Santo Domingo. La actividad se fundamentó en los principios del pensamiento complejo de Edgar Morin y en la comprensión integral del ser humano como parte de un sistema interconectado. Esta perspectiva facilitó la construcción de vínculos colaborativos entre los 72 participantes, fortaleciendo así la pertenencia institucional.

Programa de Salud Integral. Este programa tiene como finalidad promover hábitos de vida saludable y preservar la salud física, mental y emocional de los estudiantes, el personal académico y administrativo. También se enfoca en realizar actividades de prevención, diagnóstico y tratamiento de afecciones que comprometen el bienestar personal de los miembros de la comunidad universitaria. A continuación, se describen las actividades principales:

a. **Fichas clínicas para estudiantes nuevos.** Con el objetivo de conocer el estado de salud de los estudiantes, identificar factores de riesgo y atender oportunamente condiciones de salud preexistentes, se realizó el levantamiento de 1286 historias clínicas a nivel institucional.
b. **Campaña de inmunización.** Con el propósito de proteger la salud de la comunidad universitaria, prevenir enfermedades respiratorias y reducir el ausentismo académico y laboral, se implementaron dos campañas de vacunación como parte del eje de prevención y promoción de la salud. A través de estas jornadas se logró la inmunización de 666 estudiantes, docentes y administrativos contra el Covid-19 y la influenza.

Programa de Prevención del Consumo de Drogas, Tabaco y Alcohol. Este programa tiene como objetivo implementar políticas y planes para promover la salud y el bienestar, e identificar factores de riesgo y de protección en el entorno institucional para intervenir oportunamente y mitigar el impacto que las adicciones tienen en la esfera individual y colectiva. En el 2024 destacaron las siguientes actividades:

a. **Campaña 'Desafío UTE'.** Este proyecto combina la educación e intervención temprana para favorecer un ambiente universitario saludable y seguro. En la primera fase —con el apoyo de la Unidad de Adicciones adscrita a la Secretaría de Salud del Municipio de Quito— se realizó la formación a 79 estudiantes de la Facultad de Cien-

cias de la Salud "Eugenio Espejo" en temas de prevención de riesgos y reducción de daños. En la segunda fase se implementó una prueba piloto con estudiantes de la Facultad de Ciencias, Ingeniería y Construcción. Con base en los resultados del pilotaje se han planificado diversas actividades para los dos próximos períodos académicos, en los que participarán las demás unidades académicas.

b. **Capacitación al personal de psicología sobre atención integral a personas con consumo problemático.** Con la finalidad de brindar apoyo psicoemocional a los estudiantes que reporten consumo problemático —en coordinación con la Comisión Interamericana para el Control del Abuso de Drogas (CICAD-OEA) y la Secretaría de Salud del Municipio de Quito— se motivó y presentaron facilidades para que cuatro funcionarios de la universidad y seis estudiantes del posgrado de psiquiatría se preparen en esta temática.
c. **Clubes recreativos.** Con el fin de promover la participación, el aprendizaje colaborativo y el desarrollo personal fuera del aula, la Dirección de Bienestar creó 23 clubes recreativos, en los cuales se inscribieron 227 estudiantes de todas las facultades. Es importante señalar que estos clubes recreativos son adicionales a los que gestiona la Dirección General de Gestión Artística, Cultural y Deportiva.
d. **Charla de sensibilización sobre los daños ligados al consumo de tabaco y vape.** En conjunto con la Coordinación de Prevención y Promoción de la Salud del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), se organizó un evento de sensibilización sobre el peligro del consumo de tabaco y vape, al cual asistieron 199 miembros de la comunidad universitaria.

Servicios de bienestar

Servicio médico. La Universidad cuenta con cuatro centros médicos que brindan atención en salud a la comunidad. Dos de ellos están ubicados en la sede Quito, uno en el Campus Manta y uno en la sede de Santo Domingo. En el 2024 estos centros realizaron 9376 atenciones médicas, lo que representa un incremento del 75 % de las atenciones respecto al año 2023: 7979 consultas se realizaron en la sede Quito y 1397 en Santo Domingo. En la matriz Quito, los trastornos infecciosos respiratorios fueron la principal causa de consulta, seguidos de la patología del aparato locomotor asociada a traumas y accidentes. En la sede Santo Domingo las patologías del sistema respiratorio y digestivo fueron prevalentes.

Tabla 32.
Número de atenciones realizadas por el Centro Médico durante el año 2024

ESTAMENTO	SEDE QUITO	SEDE SANTO DOMINGO	TOTAL	%
Estudiante	6277	1116	7393	78.9 %
Docente	668	75	743	7.9 %
Administrativo	892	149	1041	11.1 %
Familiar	117	0	117	1.2 %
Externo	13	57	70	0.8 %
Otros	12	0	12	0.1 %
Total	**7979**	**1397**	**9376**	**100 %**

Fuente: Centro Médico UTE.

Servicio odontológico. A través de la Clínica de Servicios Odontológicos Universitarios (SERODU), la Universidad UTE brinda atención especializada en ortodoncia, rehabilitación oral, cirugía bucal, implantología, periodoncia, odontopedia-

tría y maxilofacial. En el año 2024 se realizaron 44 036 procedimientos odontológicos, lo que representa un crecimiento del 87 % respecto al año 2023. La distribución de estas atenciones se muestran a continuación.

Tabla 33.
Número de procedimientos realizados por la clínica SERODU durante el año 2024

TIPO	PACIENTES ATENDIDOS	PROCEDIMIENTOS REALIZADOS	%
Particular	9566	40 740	92.5 %
Estudiante	352	915	2.1 %
Administrativo	71	184	0.4 %
Familiar UTE	815	2179	4.9 %
Personal SERODU	7	18	0.1 %
Total	**10 811**	**44 036**	**100 %**

Fuente: SERODU.



Atención psicológica. En el año 2024 se fortaleció el servicio de atención psicológica, se ampliaron los horarios de atención y se reactivó la atención virtual. En total, se realizaron 2497 atenciones psicológicas de acuerdo con el siguiente detalle.

Tabla 34.
Número de atenciones realizadas en psicología durante el año 2024

TIPO	SEDE QUITO	SEDE SANTO DOMINGO	TOTAL	%
Estudiante	1936	401	2337	93.6 %
Administrativo	69	3	72	2.9 %
Docente	33	7	40	1.6 %
Familiar UTE	41	0	41	1.6 %
Externo	5	2	7	0.3 %
Total	**2084**	**413**	**2497**	**100 %**

Fuente: Informe de psicología de la Dirección General de Bienestar Universitario.

Servicio de psiquiatría. Con el fin de promover un entorno universitario que permita el pleno desarrollo de las capacidades y potencialidades de los individuos, en el año 2024 se incorporó la atención psiquiátrica gratuita al servicio de salud mental. Se realizaron 843 atenciones psiquiátricas a miembros de la comunidad universitaria. Este servicio incluye evaluación, diagnóstico, tratamiento, asesoramiento e intervención en crisis. Los diagnósticos atendidos con más frecuencia fueron: depresión, ansiedad, trastornos de adaptación y trastorno por déficit de atención con y sin hiperactividad.

Tabla 35.
Número de atenciones realizadas en psiquiatría durante el año 2024

ESTAMENTO	ATENCIONES REALIZADAS	%
Estudiante	785	93.12 %
Docente	39	4.63 %
Administrativo	19	2.25 %
Total	**843**	**100 %**

Fuente: Reporte de psiquiatría de la unidad de Posgrados.

Orientación vocacional y profesional. Con el fin de que los postulantes elijan una carrera basada en sus intereses, habilidades y competencias, la UTE brinda el servicio de orientación vocacional y profesional. En el año 2024 se realizaron 70 evaluaciones a estudiantes que solicitaron cambio de carrera y a postulantes que no tenían certeza en la elección profesional. Este servicio busca reducir la deserción y cambios de carrera.

Tabla 36.
Número de orientaciones vocacionales realizadas durante el año 2024

TIPO	ATENCIONES REALIZADAS	%
Estudiante	12	17 %
Postulante	58	83 %
Total	**70**	**100 %**

Fuente: Informe de psicología de la Dirección General de Bienestar Universitario.

Huellas de Ternura. El objetivo del Centro es fortalecer el desarrollo de los hijos e hijas de miembros de la comunidad universitaria, así como de la ciudadanía en general. En el año 2024 el centro acogió a 27 hijos de los miembros de la comunidad universitaria.

Tabla 37.
Número de hijos de los miembros de la comunidad universitaria durante el año 2024

TIPO	HIJOS/AS MATRICULADOS	%
Estudiante	3	11.2 %
Docente	12	44.4 %
Administrativo	12	44.4 %
Total	**27**	**100 %**

Fuente: Reporte de Centro Infantil Huellas de Ternura.

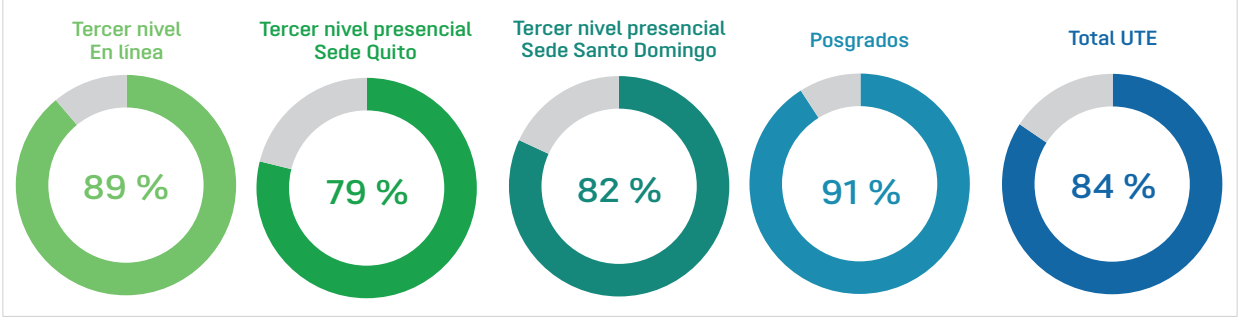
Lactario. Con el objetivo de proteger los derechos del binomio madre/hijo, promover la lactancia materna y brindar un entorno seguro, higiénico y digno, se implementó un nuevo lactario en el campus Occidental. De esta forma, la UTE cuenta con tres lactarios certificados por el Ministerio de Salud Pública, dos ubicados en la matriz Quito y un en la sede Santo Domingo.

Seguro estudiantil. Continuamos brindando a todos los estudiantes un seguro de vida y accidentes personales, que comprende: a) Póliza de vida con cobertura por fallecimiento por cualquier causa o accidente. b) Póliza de accidentes personales con cobertura ambulatoria y hospitalaria. c) Beca estudiantil por muerte accidental del representante legal del estudiante.

Satisfacción de los estudiantes

En el año 2024 se midió el grado de satisfacción de los estudiantes con la UTE. Los resultados indican que el 84 % está satisfecho o muy satisfecho con el cuerpo docente, con las competencias adquiridas, con los procesos de evaluación de los aprendizajes, con las plataformas de infraestructura, laboratorios, espacios abiertos e instalaciones, entre otros. El porcentaje más bajo de satisfacción se da en tercer nivel en la Matriz Quito y el más alto en posgrados.

Figura 14.
Nivel de satisfacción de las y los estudiantes con la Universidad UTE por nivel de formación



Fuente: Informe de encuesta de satisfacción de la Dirección General de Bienestar Universitario.

Programa de becas

La Universidad UTE ofrece un amplio programa de becas y ayudas económicas financiadas con recursos propios y con las asignaciones que recibe anualmente del Estado. El objetivo es garantizar las mismas posibilidades en el acceso, permanencia, movilidad, egreso y titulación, sin discriminación alguna, para todos los estudiantes. La finalidad es garantizar el principio de igualdad de oportunidades y la democratización del acceso a una educación superior de calidad y pertinente.

Becas financiadas por la UTE

Ayuda económica. Administrada por la Dirección General de Admisiones. Se aplica para el caso de los aspirantes de tercer y cuarto nivel que no cuentan con recursos suficientes para pagar el 100 % del arancel y matrícula.

Beca cultural. Concedida a estudiantes que participan en las agrupaciones culturales de la Universidad (beca del 25 % al 75 %).

Beca deportiva. Dirigida a deportistas de alto rendimiento (beca del 25 % al 75 %).

Becas laborales. Orientada a administrativos y docentes de la UTE, así como a sus hijos y cónyuges (beca del 25 % al 75 %).

Becas para personas con discapacidad. Dirigida a estudiantes con una discapacidad mayor al 40 % evaluada por el CONADIS o MSP (75 % del arancel).

Beca por situación calamitosa. Busca favorecer a las y los estudiantes que atraviesen un caso fortuito o de fuerza mayor que les impide financiar sus estudios (beca del 25 % al 75 %).



Beca por representación estudiantil. Otorgada a estudiantes que han sido elegidos representantes principales o alternos ante el Consejo Universitario o que forman parte de la directiva de la Federación de Estudiantes (beca del 50 % al 75 %).

Becas por convenio. Se conceden en virtud de los acuerdos, convenios o demás instrumentos de cooperación suscritos entre la Universidad e instituciones u organismos públicos, privados o internacionales.

Beca de rendimiento académico. Beneficio otorgado a estudiantes de destacada trayectoria académica (hasta el 75 %). Podrán postular a esta beca quienes recibieron el reconocimiento de abanderados, escoltas y portaestandartes, además de los estudiantes antiguos que han logrado un alto desempeño académico.

Beca STEM. En el 2024 la Universidad crea la Beca STEM para mujeres interesadas en acceder a carreras o programas en el campo de las ingenierías, construcción, arquitectura y tecnologías. El porcentaje de beca es del 50 % del arancel y se aplica de manera directa y automática al momento de la matrícula. La UTE está comprometida con impulsar el cumplimiento efectivo de la igualdad de oportunidades en la comunidad universitaria y promover la participación de las jóvenes y las mujeres en la ciencia.

Becas financiadas por el Estado

Becas por condición económica. Otorgada a estudiantes de recursos económicos insuficientes que postulan directamente a nuestra Universidad. El porcentaje otorgado cubre del 25 % al 100 % del arancel y depende del nivel socioeconómico del estudiante y su familia (INEC) (para quintiles 1, 2 y 3 se otorga una beca del 75 % del arancel; quintil 4 del 50 %; y quintil 5 hasta un ingreso per cápita equivalente a 2 remuneraciones básicas unificadas el 25 %). Esta beca aplica también en el caso de estudiante que aceptaron un cupo en la UTE a través del Sistema Nacional de Nivelación y Admisión (SNNA-SENESCYT), sistema de ingreso que estuvo vigente hasta el año 2022.

Cabe resaltar que, en cumplimiento de la Constitución, la LOES y demás normativa vigente, la Universidad destina el 100 % de los recursos recibidos del Estado exclusivamente al otorgamiento de becas totales o parciales a estudiantes de tercer nivel de escasos recursos económicos, desde el inicio de la carrera. A su vez, a las y los estudiantes nuevos y antiguos que obtienen una beca total (100 %) se les exime de cualquier pago de arancel y matrícula.Mientras que quienes obtienen una beca inferior al 100 % pagan como máximo la diferencia entre el valor de la beca total y la beca parcial, todo ello en observancia del artículo 30 de la LOES.

Por otra parte, y con el propósito no solo de promover el acceso a la educación superior, sino la permanencia y titulación, las becas otorgadas por la UTE son para toda la carrera. En estos casos la renovación estará sujeta al cumplimiento de los requisitos establecidos en la normativa de la Universidad. A su vez, todas las becas y ayudas económicas que otorga la Universidad están respaldadas y registradas en el estado económico del estudiante, en las facturas emitidas y en los asientos contables. Todo ello da cuenta de una alta transparencia financiera.

Finalmente, la UTE realiza un riguroso proceso de seguimiento y acompañamiento a los becarios. En el caso de quienes reciben una beca con recursos públicos, en el 2024 alcanzaron un promedio de notas de 8.5/10.0, una tasa de permanencia general del 87 %, una tasa de aprobación de las asignaturas cursadas del 92 % y una tasa de eficiencia terminal del 62 %.

En términos de cifras, en el año 2024 la universidad adjudicó, en ambos períodos académicos, un total de 8790 becas, por 15 millones de dólares. De estas 5480 por 9.3 millones se otorgaron con recursos provenientes del Estado y 5.8 millones con recursos propios de la UTE. La información reportada en esta sección es la que consta en el Informe de Becas aprobado por el Consejo Universitario mediante Resolución N.º 079-SE-08-CU-UTE-2024 el 14 de noviembre de 2024. Son estos factores los que le han permitido que la Universidad UTE alcance el más alto desempeño en el modelo de distribución de recursos a favor de las instituciones particulares que reciben rentas y asignaciones del Estado.

Tabla 38.

Becas asignadas y montos devengados en becas según financiamiento y tipo durante el año 2024

FINANCIAMIENTO / PERÍODO TIPO DE BECA O AYUDA ECONÓMICA	2024-1		2024-2		TOTAL	
	N.º	MONTO $	N.º	MONTO $	N.º	MONTO $
ESTADO	**2544**	**4 223 616**	**2936**	**5 111 698**	**5480**	**9 335 314**
Beca condición económica	2544	4 223 616	2936	5 111 698	5480	9 335 314
UTE	**1703**	**3 046 694**	**1607**	**2 735 668**	**3310**	**5 782 362**
Ayuda y beca condición económica	1140	2 149 873	947	1 590 614	2087	3 740 487

FINANCIAMIENTO / PERÍODO TIPO DE BECA O AYUDA ECONÓMICA	2024-1		2024-2		TOTAL	
	N.º	MONTO $	N.º	MONTO $	N.º	MONTO $
Beca cultural	80	121 322	71	133 255	151	254 577
Beca deportiva	103	134 619	74	115 563	177	250 182
Beca laboral	10	15 275	13	19 418	23	34 693
Beca rendimiento/mérito académico	226	395 774	294	514 338	520	937 112
Beca para personas con discapacidad	18	25 293	19	26 244	37	51 538
Beca pueblos y nacionalidades	28	41 188	40	62 045	68	103 233
Beca situación calamitosa	39	66 845	41	71 579	80	138 423
Beca STEM	46	62 735	102	154 461	148	217 196
Beca Ucrania y otros convenios	4	17 159	4	18 040	8	35 199
Representación estudiantil	9	16 610	2	3113	11	19 722
TOTAL	**4247**	**7 270 310**	**4543**	**7 847 366**	**8790**	**15 117 676**



09

Arte, Cultura y Deporte

Arte, cultura y deporte

En concordancia con el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (1976), que reconoce a la cultura como un derecho humano fundamental, la Universidad UTE ha asumido el compromiso de garantizar el acceso y la participación en la vida cultural como parte sustancial de su modelo educativo. Esta perspectiva se fortalece con la visión de la UNESCO (2022), que define a la cultura como un bien público global y una actividad económica de relevancia.

Desde esta mirada, la UTE entiende la cultura como un componente esencial en la formación integral de sus estudiantes, concebida no solo como una manifestación artística, sino como un conjunto de prácticas, valores, conocimientos y expresiones que configuran identidades colectivas, promueven el diálogo intercultural y fortalecen el tejido social universitario. En coherencia con la Declaración Universal sobre la Diversidad Cultural (UNESCO, 2001), se adopta una concepción que abarca aspectos espirituales, materiales, intelectuales y afectivos, integrando los modos de vida, creencias, tradiciones y sistemas de valores de los diversos actores que conforman la comunidad universitaria.

La Universidad ha establecido dos niveles estratégicos de acción en este ámbito. En primer lugar, la gobernanza cultural, que incluye la creación de un marco normativo e institucional orientado a promover la diversidad y la participación cultural. La conformación de una política institucional, el desarrollo de capacidades organizacionales, la inclusión de contenidos culturales en los planes de estudio, la generación de líneas de investigación en este campo y el fortalecimiento de programas de vinculación con micro, pequeñas y medianas empresas culturales son componentes clave de esta estrategia.

Este enfoque se alinea directamente con el ODS 4 (educación de calidad) y el ODS 11 (ciudades y comunidades sostenibles), al promover una educación integral que aporte al desarrollo de competencias globales.



El Modelo Educativo y Pedagógico de la Universidad UTE se plantea recurrentemente una serie de preguntas fundamentales como: ¿qué tipo de personas queremos formar y para qué tipo de sociedad? ¿Cómo la Universidad reconoce y fomenta la diversidad y la construcción de una cultura de paz? ¿Cuáles son las políticas y prácticas educativas que revitalizan una visión humanista de la educación superior? Estas preguntas exigen asumir un enfoque humanista-ético de la formación y el desarrollo (Sen y Kliksberg, 2007) que, desde una perspectiva integral, ponga en el centro a las personas, a los estudiantes.

Esta perspectiva acoge la recomendación de la UNESCO que establece que para garantizar la educación en un mundo complejo, incierto y cambiante se necesita promover en los estudiantes la adquisición de saberes y destrezas que faciliten la comprensión de la realidad, el desarrollo de capacidades para poder influir en la transformación de la misma, fomentar la cooperación con otros seres humanos y desarrollar la capacidad de **aprender a aprender, aprender a hacer, aprender a vivir** en un mundo complejo y **aprender a ser** (Delors, 1994).

Por ello, y de acuerdo con las tendencias contemporáneas, la Universidad asume un modelo educativo orientado al desarrollo de competencias que no se circunscriben únicamente a la adquisición de conocimientos y habilidades específicas. Integra la diversidad y las dimensiones globales e interculturales al servicio del análisis transdisciplinar para comprender, actuar y transformar la realidad. Esto involucra, entre otros, la capacidad de comunicarse de forma asertiva y efectiva, el trabajo en equipo y colaborativo, la resolución de problemas, la toma de decisiones y el despliegue de la creatividad, todo ello desde un enfoque que promueve a la interdisciplinariedad y la interculturalidad.

Así entendidos los procesos formativos, la inclusión de la cultura y el deporte como parte de una educación integral persigue los siguientes objetivos específicos:

- **Fomentar la creatividad.** La participación en cultura y deporte permite a los estudiantes desarrollar habilidades que son valoradas en el mundo actual, tales como la capacidad para generar nuevas ideas, propuestas originales, producciones y formas de expresión.

- **Revalorizar y fortalecer la dimensión intercultural.** Fomentar en los estudiantes la valoración de las tradiciones, el respeto a la diversidad cultural y la necesidad de proteger el patrimonio cultural.

- **Desarrollar competencias globales.** Los espacios culturales y deportivos son instancias en las que se desarrollan habilidades para trabajar en equipo y en colaboración. El objetivo es desarrollar las capacidades de liderazgo, comunicación asertiva y resolución de desafíos.

- **Fomentar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.**

- **Desarrollar hábitos y disciplina.** La cultura deportiva fomenta la perseverancia, la capacidad de respetar las normas o seguir un plan de forma consistente, la responsabilidad y el compromiso.

- **Desarrollar competencias de liderazgo.** La capacidad de guiar a otros en torno a un objetivo común.

Actividades culturales

Baile urbano y ritmos latinos
Instructor: Luis Eguez
Grupo dedicado a la recreación de danzas urbanas contemporáneas y ritmos latinoamericanos tradicionales.

Danza
Instructor: César Vera
Espacio que abarca diferentes estilos de danza clásica y contemporánea. Fomenta la expresión artística y el desarrollo de la técnica. Se enfoca en la formación integral del bailarín universitario, explorando desde ballet clásico hasta danza moderna y experimental.

Estudiantina
Instructor: Juan Tobar
Agrupación musical tradicional que preserva y difunde el repertorio clásico de la música universitaria, manteniendo vivas las prácticas académicas y culturales de la educación superior. Representa el espíritu bohemio y la elegancia de las expresiones estudiantiles ecuatorianas.

Happy Clown
Instructor: Massimo Mariotti
Grupo de arte escénico enfocado en el desarrollo de habilidades teatrales, expresión corporal y técnicas de entretenimiento. Siembra la alegría y el arte como herramientas de transformación social, combinando teatro, comedia y performance para crear experiencias memorables.

Teatro
Instructora: Paloma Saa-Quito / Sonia Erazo-Santo Domingo
Espacio formativo para el desarrollo actoral y escénico. Los participantes exploran diferentes técnicas teatrales, desde el clásico hasta propuestas contemporáneas y experimentales. Desarrolla habilidades de interpretación, dirección y producción de obras teatrales.

Tuna
Instructor: William Guncay
Agrupación musical universitaria, que mantiene viva la tradición de la tuna estudiantil. Combina música, canto y el espíritu bohemio característico de estas agrupaciones. Rescata el romanticismo y la tradición musical bohemia y trovadora universitaria española, adaptada al contexto ecuatoriano.

Coro
Instructor: Fernando Mosquera
Grupo vocal que desarrolla técnicas de canto coral y fomenta la apreciación musical, interpreta repertorios de música clásica y de composiciones contemporáneas y populares. Siembra la disciplina vocal y el trabajo en armonía grupal.

Música
Instructora: Sonia Erazo
Grupo musical que impulsa el desarrollo de talentos musicales locales y la difusión cultural en la región. Se enfoca en la formación musical integral, combinando técnica instrumental, expresión artística e identidad regional.

Tabla 39.
Número de estudiantes que participan por en los grupos culturales de la UTE en el año 2024

EXPRESIONES CULTURALES	SEDE	PARTICIPANTES
Teatro	Quito	37
Danza	Quito	30
Baile urbano y ritmos latinos	Quito	26
Coro	Quito	24
Happy Clown	Quito	24
Estudiantina	Quito	14
Tuna	Quito	6
Teatro	Santo Domingo	13
Danza	Santo Domingo	11
Música	Santo Domingo	8
Total Cultura		**193**

Actividades deportivas

Andinismo y escalada
Instructor: David García
Club de montañismo que promueve la conexión con la naturaleza y los deportes de aventura. Se desarrollan técnicas de escalada, senderismo y supervivencia en montaña. Fomenta el respeto ambiental y la conexión con los paisajes andinos ecuatorianos.

Ajedrez
Instructor: Jaime Benítez
Disciplina mental que desarrolla y fortalece el pensamiento estratégico, la concentración y las habilidades analíticas. El ajedrez promueve el desarrollo intelectual, mejora la capacidad de análisis, planificación y toma de decisiones estratégicas.

Atletismo
Instructor: Mauricio Ordóñez
Disciplina deportiva fundamental que desarrolla las capacidades físicas básicas: velocidad, resistencia, fuerza y coordinación. Constituye la base para el desarrollo de otros deportes y fomenta la excelencia física y mental a través del entrenamiento sistemático.

Cheerleaders
Instructor: Lenin Mendoza
Equipo de animación deportiva que fusiona la gimnasia, danza y acrobacias. Apoya eventos deportivos institucionales y fortalece el espíritu universitario desarrollando habilidades de coordinación y fuerza mientras fomenta la identidad universitaria.

Baloncesto
Instructor: Marco Narváez-Quito / Gandhi Erazo-Santo Domingo / Steven Villacrés-Escuelas Formativas para niños
Programa de iniciación y perfeccionamiento dirigido a estudiantes de diferentes niveles. Refuerza la técnica, táctica y valores del baloncesto. Proporciona una base sólida para el desarrollo deportivo y personal de los integrantes.

Fútbol
Instructor: Juan Arias-Quito / Vinicio Garzón-Santo Domingo
Deporte emblemático y popular que desarrolla trabajo en equipo, resistencia física y habilidades técnicas con el balón. Fomenta valores de cooperación, disciplina y juego limpio mientras representan a la institución.



Gym
Instructora: Andrea Franco
Espacio de acondicionamiento físico y culturismo que promueve hábitos saludables y el desarrollo de la fuerza muscular. Incluye programas de fitness y bienestar, fomentando un estilo de vida activo y la mejora de la condición física general.

Karate
Instructor: Rubén Flores
Arte marcial que fortalece cuerpo y mente. Promueve valores como respeto, honor y autocontrol, integrando la filosofía oriental con la formación física.

Taekwondo
Instructora: Adriana Obando
Arte marcial coreano que enfocado en técnicas de patadas y la flexibilidad. Desarrolla disciplina, respeto y habilidades de defensa personal. Promueve el equilibrio entre mente, cuerpo y espíritu.

Tenis
Instructor: Marcos Vargas
Deporte individual que trabaja en la coordinación, agilidad, precisión y resistencia. Impulsa la disciplina personal y la elegancia deportiva, combinando el desarrollo de habilidades técnicas específicas con valores de respeto y deportividad.

Voleibol
Instructor: Cristian Valenzuela
Deporte de conjunto que desarrolla coordinación, salto, velocidad de reacción y trabajo en equipo. Modalidad masculina y femenina que promueve la integración, el espíritu competitivo y el desarrollo de habilidades motoras específicas del deporte.

Tabla 40.
Número de estudiantes que participan en los grupos deportivos de la UTE en el año 2024

DISCIPLINA	SEDE	PARTICIPANTES
Fútbol	Quito	34
Taekwondo	Quito	25
Baloncesto	Quito	24
Voleibol	Quito	19
Cheerleaders	Quito	16
Andinismo y escalada	Quito	15
Gym	Quito	15
Karate	Quito	14
Escuelas formativas de baloncesto	Quito	13
Ajedrez	Quito	12
Tenis	Quito	12
Atletismo	Quito	10
Fútbol	Santo Domingo	30
Baloncesto	Santo Domingo	22
Total		**261**

Eventos culturales destacados

"Arpilleras. Hebras de la memoria". En cooperación con la Embajada de Chile, desde el 30 de octubre al 15 de diciembre, la Universidad UTE exhibió esta importante muestra que es parte de la colección del Museo de la Memoria y los Derechos Humanos de Chile. Esta es la colección más importante del mundo en su género y ha logrado trascender las fronteras, cumpliendo el propósito de educar y promover la defensa de los derechos humanos. Se ha presentado en Perú, en Estados Unidos en la Biblioteca Martin Luther King de Washington D.C., en la Biblioteca de Harvard University, en el Museo de Derechos Humanos de Chicago y en más de veinte universidades de EE. UU. En Europa se presentó el Transnational Institute Amsterdam, Holanda, en las sedes de Amnistía Internacional, en Inglaterra, Finlandia y Dinamarca. En Ecuador se presentó en el Centro Interamericano de Artesanías y Artes Populares (CIDAP), en la Universidad UTE y en la Capilla del Hombre.

La muestra del catálogo exhibido en la UTE incluyó 60 piezas originales. Las Arpilleras, arte disidente y colectivo que es parte del patrimonio de la humanidad, Nos recuerda que luego del golpe de Estado de Chile en septiembre de 1973, las mujeres que buscaban a sus familiares detenidos y desaparecidos (esposos, hijos, hijas, hermanos y compañeros), en sus largas horas de espera, con lo que tenían a mano, con lanas, retazos de género e hilos de colores, comenzaron a narrar historias: el violento bombardeo a la Moneda, la mano de una madre queriendo acariciar la cabeza de su hijo desaparecido. También nos muestran sus búsquedas en el instituto médico legal, en las cárceles y centros de detención, las protestas y las ollas comunes, en todas ronda la pregunta ¿dónde están? Para la UTE ha sido una gran oportunidad contactar a los jóvenes, no solo con la historia, sino también con la valoración de los derechos humanos y la importancia de democracia. La muestra fue visitada por más de 1000 personas, entre ellas estudiantes de la UTE y de otras universidades, colegios y organizaciones.









Danza 'Awana'. En el marco de la celebración de un nuevo natalicio del poeta Aleksander Pushkin y del 48.° aniversario de la Compañía Nacional de Danza del Ecuador, en el Coliseo de la UTE se presentó la obra 'Awana', dirigida por Luis Conejo e interpretada por la Compañía de Danza. A través de ella se explora e interpretan los símbolos del mundo andino, fusionando elementos visuales, danzas y tradiciones que son parte del patrimonio cultural del Ecuador.

Awana en kichwa significa 'tejer' o 'telar' y está inspirada en el libro *AYNI: semiótica andina de los espacios sagrados* de Carlos Milla Villena. De esta forma, la UTE no solo realza la cultura y la danza, sino también el diálogo intercultural y la valoración de los pueblos y nacionalidades que son parte constitutiva de la historia del Ecuador y de América Latina. Este evento gratuito contó con la participación de nuestro rector, Ricardo Hidalgo Ottolenghi, del embajador de Rusia, Vladimir Sprinchan, invitados especiales, docentes, administrativos y estudiantes.

100 Vasi Di Design Italiano. El Patio de la Virgen, ubicado en la sede matriz de la Universidad UTE y declarado en el año 2021 como Patrimonio Cultural del Ecuador, fue sede de la exposición internacional 100 Vasi Di Design Italiano, a través de la cual se presenta la evolución del diseño de jarrones italianos fabricados durante los siglos XX y XXI. La muestra fue inaugurada por la vicerrectora de Verónica Guerra, el embajador de Italia, Giovanni Davol, Mirko Costa y Daniele Rocchio, decano de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, quien destacó la relevancia de la exposición curada por los renombrados historiadores Marco Meneguzzo y Enrico Morteo y organizada en colaboración con el Ministerio de Asuntos Exteriores y Cooperación Internacional de Italia y la prestigiosa Casa Editorial Skira. Enfatizó que la exposicion ha recorrido diversas ciudades del mundo como Berlín, Sofía, Dakar y Seúl y es un homenaje al diseño italiano que la UTE pone a disposición de todos los estudiantes y comunidad en general.



Voces de la resistencia: utopía y cultura.
La Universidad UTE impulsó este encuentro, cuyo propósito fue poner al alcance de todos el acceso a la cultura y las artes, sí como fomentar, a través de encuentros con algunos de los principales compositores de América Latina y el mundo, el pensamiento crítico, la diversidad creativa, la capacidad de resiliencia y la posibilidad de imaginar y construir un mundo mejor.

En el 2024 visitaron la Institución artistas como: Kevin Johansen, Ricardo Liniers y Nano Stern. Mientras para el 2025 está planificada la participación del reconocido cantautor chileno Manuel García, quien en el marco de la celebración de los 20 años de su álbum Pánico realizará una gira internacional por países de América Latina y Europa como: España, Noruega, Reino Unido, Bélgica, Chile, Argentina, Uruguay, Ecuador, Colombia y México.

Kevin Johansen, reconocido cantautor argentino que ha conquistado a audiencias en todo el mundo con sus letras originales y música que fusiona géneros como el rock, pop y folk.

Ricardo Liniers, historietista, ilustrador, pintor y editor argentino. Es conocido por su estilo que combina humor, ternura y una profunda sensibilidad, plasmada en sus obras 'Macanudo' y 'Conejo de viaje'.



Nano Stern, referente de la música chilena, virtuoso multinstrumentista y poeta que vincula tradición y modernidad. Ha compartido escenarios con Joan Báez, Jorge Drexler, Pedro Aznar, Intillimani, Congreso, Susana Baca, Illapu, Los Jaivas, Leon Gieco, entre otros. En la UTE mantuvo un encuentro musical con estudiantes y docentes y realizó un concierto gratuito en La Casa de la Música para nuestra comunidad universitaria, ofreció un recorrido por su prolífica carrera, desplegando un repertorio con temas de todos sus álbumes y de figuras emblemáticas de la música chilena como Víctor Jara, Violeta Parra y Patricio Manns.









10

Gestión Institucional

La gestión institucional de la Universidad UTE comprende los planes, políticas, programas, mecanismos y procedimientos dirigidos a organizar las actividades, los recursos humanos, financieros y activos de la institución en el marco de la misión, visión y funciones sustantivas de la Universidad. En este capítulo se presenta la estructura organizacional del sistema de gobierno, un resumen de los estados financieros auditados y la infraestructura con la que cuenta la Universidad para el cumplimiento de sus funciones.

Estructura orgánica

Para cumplir la misión, visión y objetivos estratégicos, el Consejo Universitario de la Universidad UTE aprobó la actualización de la Estructura Orgánica, a través de las resoluciones N.º 021-SO-05-CU-UTE-2024 y N.º 049-SE-05-CU-UTE-2024, de 30 de mayo y 30 de julio de 2024, respectivamente. Por medio estas se introducen las siguientes modificaciones:

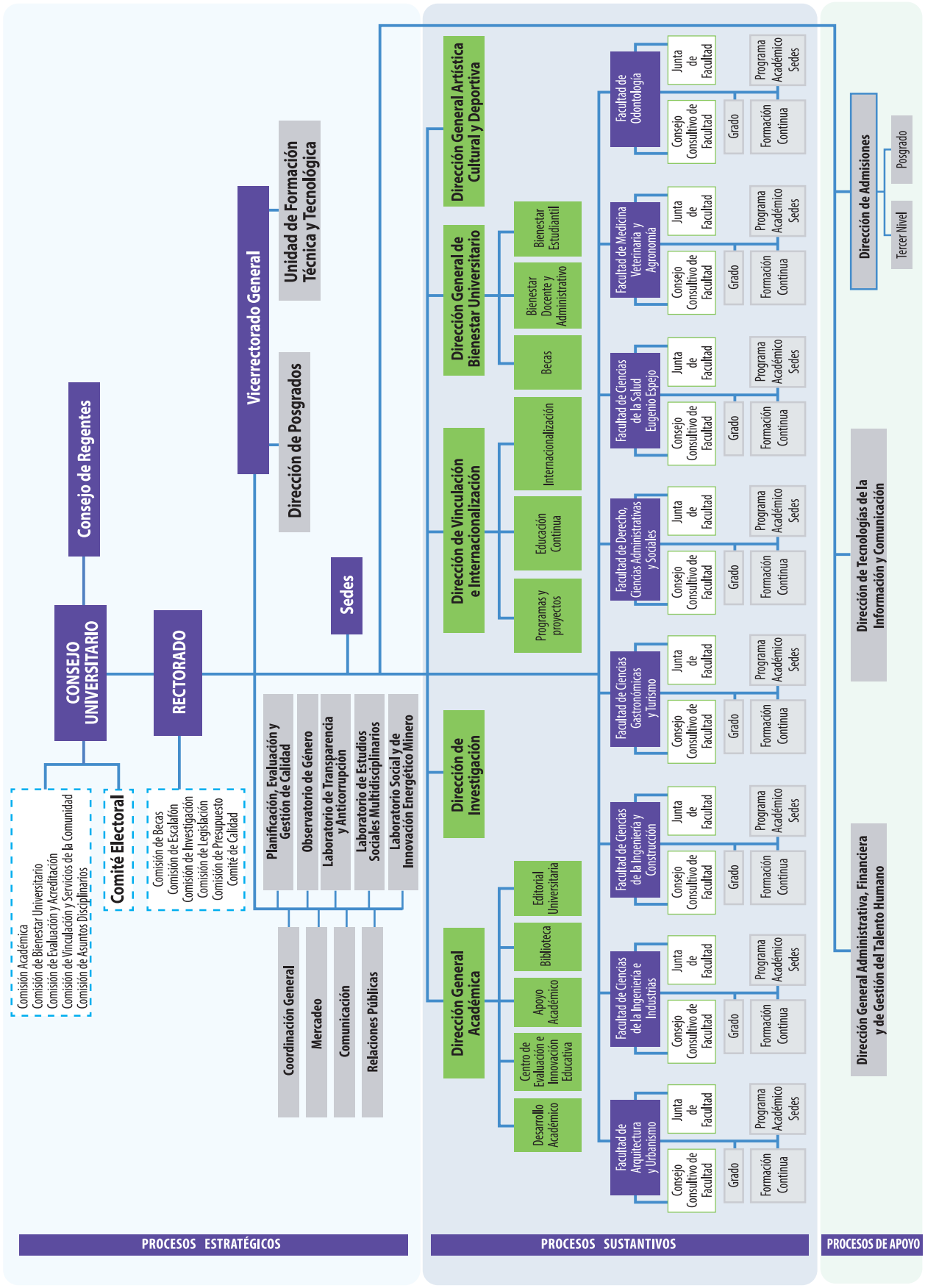
1. Cambio de la Dirección de Investigación desde los procesos estratégicos a los procesos y funciones sustantivas, con el fin de lograr una mayor correspondencia con la LOES y RRA para propender a una mayor articulación entre las tres funciones sustantivas: docencia, investigación y vinculación.
2. Modificación de la Dirección General de Admisiones a Dirección de Admisiones y ajuste de sus áreas estratégicas.
3. Creación de la Dirección de Vinculación e Internacionalización integrada por las áreas: a) Programas y proyectos b) Educación Continua c) Internacionalización.
4. Integración de los procesos de acreditación y posicionamiento internacional en la Dirección de Planificación, Evaluación y Gestión de la Calidad.
5. Creación de la Dirección General Administrativa, Financiera y de Gestión del Talento Humano a través de la fusión de las distintas áreas existentes en este ámbito.
6. Creación de la Facultad de Odontología, mediante Resolución N. º 028-SO-06-CU-UTE-2024 de 30 de mayo de 2024.
7. Creación del Laboratorio de Transparencia y Anticorrupción a través de Resolución Rectoral N.º 026-R-UTE-2024, de 21 de marzo 2024. Incorporación de la creación del Laboratorio de Estudios Sociales Multidisciplinarios mediante Resolución Rectoral N.º 017-R-UTE-2023, de 24 de febrero de 2023, del Laboratorio Social y de Innovación Energético Minero, con Resolución Rectoral N.º 028-R-UTE-2023 de 10 de marzo de 2023. y del Observatorio de Género que funciona desde el año 2019. Este último está orientado a promover la participación de la mujer en todos los ámbitos universitario, la igualdad de género y la generación de investigaciones en este campo. Estas tres instancias son parte de los procesos estratégicos y dependen del Rectorado.

Reforma al estatuto

El 4 de diciembre de 2024, se aprobó la reforma al Estatuto de la Universidad UTE, fue validada por el Consejo de Educación Superior a través de la Resolución N.º RPC-SO-03-No.036-2025 de 22 de enero de 2025. El estatuto reformado ordena, entre sus disposiciones transitorias, el inicio de un proceso de actualización de su normativa interna, el cual actualmente está en desarrollo.

Sistema de gobierno

El sistema de cogobierno de la Universidad: "(...) consiste en la dirección compartida por parte de los diferentes miembros de la comunidad universitaria: profesores, estudiantes, empleados y trabajadores, acorde con los principios de acción afirmativa, calidad, igualdad de oportunidades, alternabilidad y equidad de género. La participación de los estudiantes, empleados y trabajadores en el cogobierno se calculará como un porcentaje del total del personal académico con derecho a voto, exceptuándose al rector y vicerrector de la siguiente manera: la participación estudiantil será el equivalente al 35%



Aprobada por el Consejo Universitario de la UTE, mediante Resolución No. 049-SE-05-CU-UTE-2024, 30 de julio de 2024

y la participación de los empleados y trabajadores será del 5 %". (Estatuto de la Universidad UTE, art. 6).

Consejo Universitario

De acuerdo con el Estatuto, el gobierno de la Universidad UTE lo ejercen el Consejo Universitario, el Consejo de Regentes, el rectorado, el vicerrectorado, las juntas de facultad, los decanatos y los subdecanatos.

El Consejo Universitario de la UTE, de acuerdo con la LOES, es el órgano colegiado superior y, por tanto, su máxima autoridad. Está integrado por:

- El Rector, quien lo preside, con derecho a un voto.
- La Vicerrectora con derecho a un voto.
- Los decantos de todas las facultades, con un derecho a un total de cuatro votos



distribuidos de igual forma. Entre ellos: cinco representantes del panel docente con derecho a un voto cada uno de ellos. Tres representantes de los estudiantes, con una votación ponderada del 35 % respecto del total. Un representante de los empleados y trabajadores para el tratamiento de asuntos administrativos con una votación ponderada del 5 % del total de los votos del personal académico.

Tabla 41.
Integración del Consejo Universitario de la UTE en el año 2024

CONSEJO UNIVERSITARIO 2024	
Presidente del Consejo Universitario, Rector	Ricardo Hidalgo
Vicerrectora	Verónica Guerra
Decano de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo	Daniele Rocchio
Decana de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería e Industrias	María Belén Jácome
Decano de la Facultad de Ciencias, Ingeniería y Construcción	Carlos Ávila
Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud "Eugenio Espejo"	Camilo Félix
Decano de la Facultad de Ciencias Gastronómicas y Turismo	Marcos Valdés
Decana de la Facultad de Derecho, Ciencias Administrativas y Sociales	Patricia Alvear (sep-2024)[2]
Decana de la Facultad de Medicina Veterinaria y Agronomía	Andrés Ortega
Decano de la Facultad de Odontología	Byron Villarreal (may-2024)[3]
Director General de Posgrados	Fernando Cornejo
Representantes del personal académico	Remigio Chalán Tatiana Quintana Clemencia Carrera María de Lourdes Larrea (sep-2024) Roberto Manciati (sep-2024)
Representantes de los estudiantes	Jéssica Vásquez Camila Bucay Bryan Chulde
Representante de los empleados y trabajadores	Nycolai Moscoso
Secretario del Consejo Universitario	Luis Felipe Aguilar
Invitados permanentes:	
Coordinadora General	Claudia Ballas
Director General Académico	Paco Arévalo
Procuradora	Alexandra Valdospinos

Fuente: Secretaría General.

1. La integración refleja lo dispuesto por el Estatuto de la Universidad UTE a partir del 12 de diciembre de 2024.
2. Decana Rina Pazos (marzo 2023 a agoto 2024); Decano (E) Rodobaldo Martínez (agosto 2024).
3. El 30 de mayo de 2024 se crea la Facultad de Odontología y Byron Villarreal asume el decanato.

Durante el 2024, el Consejo Universitario de la UTE sesionó en 27 oportunidades, efectúo 16 sesiones ordinarias y 11 sesiones extraordinarias; y, en ejercicio de sus funciones, atribuciones y responsabilidades, emitió un total de 96 resoluciones, entre las que destacan las siguientes:

Tabla 42.
Principales resoluciones aprobadas por el Consejo Universitario

DESCRIPCIÓN	RESOLUCIÓN
GENERALES	
Nuevo Reglamento de Aranceles Matrículas y Derechos de la Universidad UTE	N.º 010-SE-01-CU-UTE-2024 (2-feb) y sus reformas de 12 de mayo y 18 de julio
Creación de la Facultad de Odontología	N.º 028-SO-06-CU-UTE-2024 (30-may)
Conocimiento de la propuesta de modificación al Plan Estratégico de Desarrollo Institucional PEDI 2021 – 2026 y remisión al Consejo de Regentes	N.º 044-SE-05-CU-UTE-2024 (30-jul)
Aprobación del Plan Operativo Anual 2024 con período de ejecución 2024 a marzo de 2025	N.º 045-SE-05-CU-UTE-2024 (30-jul)
Aprobación de los Dominios Académicos de la Universidad UTE	N.º 046-SE-05-CU-UTE-2024 (30-jul)
Convocatoria a elecciones universales, directas, secretas y obligatorias para elegir representantes ante el Consejo Universitario de docentes y de 3 estudiantes principales y suplentes	N.º 053-SO-08-CU-UTE-2024 (19-ago) N.º 076-SO-14-CU-UTE-2024 (12-nov)
Aprobación de la reforma del Estatuto de la Universidad UTE	N.º 083-SE-09-CU-UTE-2024 (3-dic)
Elección de los delegados, principales y alternos de cada estamento de la comunidad universitaria que integrarán los colegios electorales encargados de la elección de los nuevos representantes a la Asamblea del SES	N.º 085-SE-10-CU-UTE-2024 (11-dic)
Aprobación del Modelo Educativo y Pedagógico de la Universidad UTE	N.º 087-SE-11-CU-UTE-2024 (13-dic)
CREACIÓN DE CARRERAS Y PROGRAMAS	
Carrera de Marketing Digital, Tercer Nivel Técnico Superior	N.º 014-SO-04-CU-UTE-2024 (4-abr)
Carrera de Asistencia Odontológica, Tercer Nivel Técnico Superior	N.º 061-SO-10-CU-UTE-2024 (23-sep)
Carrera de Enfermería, Tercer Nivel Técnico Superior	N.º 066-SO-11-CU-UTE-2024 (4-oct)
Carrera Agronomía, Tercer Nivel de Grado	N.º 088-SE-11-CU-UTE-2024 (13-dic)
Autorización de la ampliación de la oferta académica de la carrera de Medicina en la sede Santo Domingo	N.º 089-SE-11-CU-UTE-2024 (13-dic)
Maestría en Gerencia de Proyectos BIM	N.º 024-SO-06-CU-UTE-2024 (30- may)
Maestría en Ingeniería Civil con mención en Geotecnia	N.º 026-SO-06-CU-UTE-2024 (03-jun)



Fotografía: quincuagésimo tercer aniversario de vida institucional de la Universidad UTE 2024.

Consejo de Regentes

En el 2024 el Consejo de Regentes de la Universidad UTE estuvo conformado por Lourdes Armendáriz, en calidad de presidenta, y por los regentes principales: Margarita Atapuma, Richard Juris, Agustín Oleas y Jorge Valdospinos y por los alternos Manuel Ramírez y Carlos Diego Stacey.

Destacan las siguientes actividades:

- Primera sesión del Consejo de Regentes el 21 de marzo de 2024 para conocimiento del nivel de cumplimiento del POA 2023.
- Segunda sesión ordinaria del Consejo de Regentes para el conocimiento y aprobación de la propuesta de reforma al Plan Estratégico Institucional PEDI 2021-2026, el 10 de septiembre de 2024 (resolución N.° 002-SO-CR-2024 de 10 de septiembre de 2024).
- Tercera sesión ordinaria del Consejo de Regentes para la aplicación de las disposiciones de la reforma del estatuto, aprobada el 04 de diciembre de 2024 (resolución 004-SE-CR-UTE-2024 de 19 de diciembre de 2024).
- Elaboración del Informe de Rendición de Cuentas del año 2024 del Consejo de Regentes, el 10 de diciembre de 2024.

Además, el Consejo de Regentes participó en:

- Inauguración del nuevo campus UTE Manabí, el 22 de febrero de 2024.
- Inauguración de la nueva Escuela de Tecnologías UTE, el 05 de marzo de 2024.
- Inauguración del Bootcamp Desarrollo Front End en beneficio de ecuatorianos y extranjeros en situación de movilidad humana, financiado por la Embajada de Estados Unidos, el 06 de septiembre de 2024.
- Presentación de resultados de SCImago, el 25 de julio de 2025.
- Sesión solemne del Pleno de la Asamblea Nacional, en la que se condecoró a la UTE con el reconocimiento Vicente Rocafuerte, el 07 de agosto de 2024.
- Sesión solemne de aniversario de la UTE por invitación del Rectorado, el 12 de agosto de 2024.



Evento de entrega de becas a hijos e hijas de estudiantes de escasos recursos económicos para asistir al Centro Infantil Huellas de Ternura. De izquierda a derecha: Verónica Guerra, vicerrectora; Lourdes Armendáriz, presidenta del Consejo de Regentes; Dr. Ricardo Hidalgo Ottolenghi, rector.

Resoluciones rectorales

En el año 2024 el Rector, en su calidad de primera autoridad ejecutiva de la Universidad y ejecutor de las políticas y decisiones del Consejo Universitario, emitió 120 resoluciones en ejercicio de sus funciones, atribuciones y responsabilidades.

Tabla 43.
Principales resoluciones rectorales 2024

DESCRIPCIÓN	RESOLUCIÓN RECTORAL
Instructivo para la evaluación de los aprendizajes de la Carrera de Odontología	N.º 012-R-UTE-2024 (29-ene)
Instructivo para el proceso de homologación de asignaturas del bachillerato internacional	N.º 017-R-UTE-2024 (06-mar)
Instructivo de organización y funcionamiento de la Dirección de Posgrados de la Universidad UTE	N.º 018-R-UTE-2024 (07-mar)
Creación del Laboratorio de Transparencia y Anticorrupción	N.º 026-R-UTE-2024 (21-mar)
Políticas de Acción Afirmativa para la Contratación de Docentes Mujeres	N.º 027-R-UTE-2024 (2-mar)
Creación de la Comisión Permanente de Acreditación Internacional e Internacionalización	N.º 044-R-UTE-2024 (08-abr)
Protocolo de prevención y actuación en casos de acoso, discriminación, violencia de género o sexualidad	N.º 059-R-UTE-2024 (28-may)
Creación de la Dirección General Administrativa, Financiera y de Gestión del Talento Humano	N.º 062-R-UTE-2024 (14-jun)
Instructivo de Organización de Funciones de la Universidad UTE	N.º 074-R-UTE-2024 (22-jul)
Instructivo para la validación por ejercicio profesional	N.º 075-R-UTE-2024 (22-jul)
Instructivo sobre formas y facilidades de pago matrículas y aranceles de los programas de especialidades en Ciencias de la Salud de la Universidad UTE	N.º 104-R-UTE-2024 (23-sep)



Estados financieros auditados

En cumplimiento de la normativa vigente, los estados financieros de la Universidad fueron auditados por la empresa ProAudit Cía. Ltda. Esta entidad se encuentra en el listado de empresas auditoras calificadas por el Consejo de Educación Superior (CES) y su inclusión fue aprobada mediante la Resolución de calificación N. º RPC-SO-17-Nro.350-2020 de 29 de julio de 2020. La base de preparación de los estados financieros se efectúo en conformidad con las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) y se encuentran publicados desde su expedición en la sección de transparencia de la página web oficial de la UTE.

En esta rendición de cuentas se presenta el Estado de Situación Financiera (Balance General) y el Estado de Resultados al 31 de diciembre del 2024. El primero evidencia que la Universidad UTE cuenta con un patrimonio de 32.6 millones de dólares, lo que indica que tiene más activos que deudas de corto y largo plazo, así como una adecuada capacidad para enfrentar sus obligaciones y un futuro financiero sólido. Todo ello asegurará el bienestar económico y la capacidad para emprender nuevas inversiones académicas. Desde el año 2022 la UTE ha logrado incrementar su patrimonio en un 21 %.

Estado de situación financiera (Balance General)

Al 31 de diciembre de 2024 (expresado en dólares de los Estados Unidos de América-US$)

	2023	2024
ACTIVOS		
Activos corrientes	9 518 756	14 002 932
Activos no corrientes	89 331 398	87 014 976
TOTAL ACTIVOS	**98 850 154**	**101 017 908**
PASIVOS		
Pasivos corrientes	38 721 420	37 510 666
Pasivos no corrientes	31 288 942	30 862 997
TOTAL PASIVOS	**70 010 362**	**68 373 663**
PATRIMONIO		
Patrimonio matriz	1 330 166	1 330 166
Otros resultados integrales	9 540 942	8 420 385
Resultados acumulados	17 968 684	22 893 694
TOTAL PATRIMONIO	**28 839 792**	**32 644 245**
TOTAL	**98 850 154**	**101 017 908**



Fotografía: quincuagésimo tercer aniversario de vida institucional de la Universidad UTE 2024.

Por otra parte, el estado de resultados integrales 2024 muestra que por tercer año consecutivo la Universidad UTE obtuvo un resultado del ejercicio superavitario. Es decir, los ingresos generados permiten financiar los gastos y generar excedentes que serán reinvertidos en la propia Universidad. De esta forma, ambos estados financieros dan cuenta de la adecuada salud financiera de la UTE y que la institución logra administrar sus recursos de forma responsable y mantener su sostenibilidad.

Estado de resultados integrales

Al 31 de diciembre de 2024

(expresado en dólares de los Estados Unidos de América-US$)

	2023	2024
Ingresos académicos	53 854 539	52 764 675
(- Becas y Ayudas económicas)	(5 667 506)	(5 773 007)
Otros ingresos de actividades ordinarias	446 583	850 019
Utilidad bruta en ventas	**48 633 616**	**47 841 687**
Gasto personal académico	(18 746 208)	(18 452 387)
Gasto personal administrativo	(6 984 474)	(7 624 538)
Gasto de operación	(13 019 280)	(15 111 588)
Gastos financieros	(3 872 694)	(3 730 944)
Ingresos financieros	183 488	154 650
Otros ingresos/ gastos	**(3 793 270)**	**206 403**
Total gastos y otros ingresos	**(46 232 439)**	**(44 558 403)**
Resultado del ejercicio	**2 401 177**	**3 283 284**
Otro resultado integral del ejercicio	(525 460)	(1 120 558)
Resultado integral total del año	**1 875 717**	**2 162 726**



Fotografía: sede Santo Domingo.

Infraestructura y equipamiento

La Tabla 44 presenta la infraestructura y equipamiento de la Universidad UTE en cifras. Es garantiza el adecuado desarrollo de las actividades de docencia, investigación y vinculación con la sociedad.

Tabla 44.
Infraestructura institucional en cifras. Año 2024

DATOS INMUEBLES			SEDE QUITO	SEDE SANTO DOMINGO
Aulas, salas y auditorios (N.° y m²)	Detalle inmuebles/organismo	Terreno	13.5 ha	29.3 ha
		Superficie construida	55 424 m²	12 685 m²
		Predios urbanos y rurales	16	1
		Superficie construida aulas, salas y auditorios	12 438 m²	2 472 m²
		N.° aulas	203	53
		N.° salas y auditorios	19	6
		N.° total laboratorios	73	15
		N.° bibliotecas	2	1
Infraestructura para estudiantes	Total	N.° espacios de bienestar	23	10
		N.° centros médicos	2	1
Infraestructura deportiva (N.° y m²)	Nombre del complejo y metros construidos	N.° espacios de bienestar	Gimnasio 92 m² Cancha de fútbol 2 109 m² y otras	56 m²
		N.° centros médicos	Coliseo 600 m² Cancha de básquet/vóley 598 m2 y otras	Cancha de fútbol 5554 m² Cancha de básquet 552 m² Cancha de vóley 162 m²



Render: futuro campus Manabí.

11

Memorias Institucionales 2024

Memorias institucionales 2024

Enero 2024

RENDICIÓN DE CUENTAS 2024: HITOS INSTITUCIONALES

5 de enero de 2024



De izquierda a derecha: Daniele Rocchio, decano de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo; Verónica Guerra, vicerrectora; Ricardo Hidalgo Ottolenghi, rector; María Belén Jácome, decana de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería e Industrias y Camilo Félix, decano de la Facultad de Ciencias de la Salud Eugenio Espejo.

La Universidad UTE inició el año con la Rendición de Cuentas y las Perspectivas 2024 a su comunidad universitaria. Durante el evento, el rector Ricardo Hidalgo Ottolenghi resaltó los principales logros, uno de ellos el posicionamiento de la UTE en el prestigioso Ranking QS, que la ubicó en el séptimo puesto a nivel de Latinoamérica. Además, la Universidad alcanzó el mejor desempeño entre 8 universidades particulares que reciben recursos públicos, lo que permitió consolidar un exitoso programa de becas. Al finalizar su intervención, reafirmó el compromiso institucional con la excelencia académica y el futuro profesional de sus estudiantes.

EL MURAL DE LUIS ALBERTO RUIZ SAAVEDRA ENGALANA LA SEDE UTE SANTO DOMINGO

4 de enero de 2024

La sede Santo Domingo ahora cuenta con un mural de 64 m² creado por el artista cubano Luis Alberto Ruiz Saavedra, autodidacta inspirado en Wilfrido Lam, Pablo Picasso y Oswaldo Guayasamín. La obra denominada la Nueva Jungla compuesta por 20 paneles de fibrocemento ecológico retrata una figura en metamorfosis que representa a los Tsáchilas. Este mural busca fortalecer la identidad local y conectar a la comunidad universitaria con sus raíces.





De izquierda a derecha: Leonardo Sumbana, estudiante de Negocios Internacionales y Sebastián Carrasco, estudiante de Mercadotecnia.

ESTUDIANTES EN EL TOP 10 DEL GLOBAL STUDENT ENTREPRENEUR AWARDS

8 de enero de 2024

La creatividad y visión de negocio tanto de Leonardo Sumbana como de Sebastián Carrasco, estudiantes de Negocios Internacionales y Mercadotecnia de la UTE, los llevaron al Top 10 destacando entre más de 70 participantes en el Global Student Entrepreneur Awards, un concurso mundial que tiene el objetivo de fomentar el emprendimiento. Este resultado refleja el espíritu emprendedor que impulsa la Universidad, consolidándola como un semillero de líderes y visionarios.

Febrero 2024

LA UTE IMPULSA DIÁLOGO TÉCNICO SOBRE DERECHO MINERO EN LA ASAMBLEA NACIONAL

1 de febrero de 2024



La Universidad UTE, a través de su Laboratorio Social y de Innovación Energético Minero, organizó el taller "Elementos generales del Derecho Minero en el marco de la legislación ecuatoriana" en la Asamblea Nacional. El evento, que contó con la presencia del presidente del Legislativo, Henry Kronfle, y el embajador de Canadá en Ecuador, Stephen Potter, tuvo como objetivo aportar desde la academia al tratamiento de normativas clave como la Ley de Consulta Previa y la Ley de Consulta Ambiental.

LA UTE IMPULSA MUJERES E I.D.E.A.S. LIDERAZGO FEMENINO EN LA CIENCIA

9 de febrero de 2024



En el marco del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia se realizó el evento Mujeres e I.D.E.A.S., un espacio que contó con la participación de más de 165 estudiantes y científicas para dialogar sobre la equidad de género en diferentes espacios. Durante el evento, se resaltó el papel de las mujeres en la ciencia y se anunció el lanzamiento de las Becas STEM, una iniciativa clave para promover su acceso a carreras en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas.

23 JÓVENES PREMIADOS EN LA I JORNADA CIENTÍFICA ESTUDIANTIL

15 de febrero de 2024



Más de 100 estudiantes de Quito y Santo Domingo participaron en la Primera Jornada Científica Estudiantil, organizada por la Facultad de Derecho, Ciencias Administrativas y Sociales de la UTE. El evento promovió la divulgación científica y reconoció el talento académico. El rector Ricardo Hidalgo Ottolenghi premió a 23 jóvenes por su excelencia investigativa, destacando su compromiso con la generación de conocimiento.

LA UTE LLEGA A MANABÍ PARA IMPULSAR EL DESARROLLO LOCAL

9 de febrero de 2024



De izquierda a derecha: Daniele Rocchio, decano de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo; Jonathan Toro, alcalde de Montecristi; César Alcalde, gerente general de Incitha del Grupo La Fabril; Pablo Beltrán, presidente del Consejo de Educación Superior (CES); Ricardo Hidalgo Ottolenghi, rector y Lourdes Armendáriz, presidenta del Consejo de Regentes UTE.

Con la inauguración de su campus en Montecristi, la Universidad UTE consolidó un hito trascendental para la educación superior en la provincia de Manabí, al convertirse en un motor de conocimiento, innovación y desarrollo socioeconómico para la región. El evento fue presidido por el rector de la UTE, Ricardo Hidalgo Ottolenghi y contó con la presencia de autoridades locales, empresarios y aliados estratégicos, entre ellos: Jonathan Toro, Alcalde de Montecristi, Pablo Beltrán, Presidente del Consejo de Educación Superior, César Alcalde, Gerente General de Incitha, Hugo Vargas, Presidente de la Cámara de Comercio de Manta entre otros invitados.



De izquierda a derecha: Jonathan Toro, alcalde de Montecristi; Ricardo Hidalgo Ottolenghi, rector y Pablo Beltrán, presidente del Consejo de Educación Superior (CES).

En este marco, se suscribieron dos convenios de cooperación interinstitucional, uno con el Municipio de Montecristi y otro con el Gobierno Provincial de Manabí, fortaleciendo así el compromiso conjunto en favor del desarrollo académico y territorial. El nuevo campus cuenta con infraestructura moderna, equipamiento de última tecnología y espacios diseñados para fomentar la interdisciplinariedad y una formación integral. Sus programas académicos responden a las necesidades productivas y sociales de la región, impulsando no solo el crecimiento profesional de los estudiantes, sino también el progreso sostenible de la provincia.

Marzo 2024

ESCUELA DE TECNOLOGÍAS UTE: INNOVACIÓN Y COMPROMISO CON LA EDUCACIÓN

5 de marzo de 2024



De izquierda a derecha: César Martín Moreno, ministro de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información; Ricardo Hidalgo Ottolenghi, rector; Gisela Montalvo, directora Ejecutiva de la Cámara de Innovación y Tecnología Ecuatoriana (CITEC) y Leslie Jarrín, presidenta de DayTwo Group.

La UTE presentó la Escuela de Tecnologías, un avance clave en la formación técnica y tecnológica del país. Esta iniciativa busca democratizar el acceso a la educación superior, atender la creciente demanda laboral digital y reducir las brechas de género en el sector. Comprometida con la excelencia y la inclusión, la Escuela de Tecnologías refuerza la visión de construir un Ecuador más innovador y competitivo con una proyección de crecimiento en el corto plazo en el campo de la medicina.

UTE Y OLADE JUNTOS PARA OFRECER MÁS OPORTUNIDADES A FUTUROS EXPERTOS EN ENERGÍA

18 de marzo de 2024

La Universidad UTE y la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE) firmaron un convenio histórico que consolida a Ecuador como un actor estratégico en la transformación energética regional. Esta alianza permitirá desarrollar proyectos de investigación, programas académicos, asistencia técnica y transferencia de tecnología, enfocados en soluciones sostenibles y eficientes para el sector energético. Además, facilitará becas, pasantías y espacios de capacitación para fortalecer el talento humano en este campo clave para el desarrollo del país y de América Latina.



De izquierda a derecha: Rebeca Illescas, directora del Laboratorio Social y de Innovación Energético Minero de la UTE; Andrés Rebolledo, secretario Ejecutivo de la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE); Ricardo Hidalgo Ottolenghi, rector y María Belén Jácome, decana de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería e Industrias.

5.ª EDICIÓN DE LA MENCIÓN HONORÍFICA DOLORES CACUANGO

7 de marzo de 2024



De izquierda a derecha: Ximena Córdova, presidenta del Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES) y Dallyana Passailaigue, política ecuatoriana.



De izquierda a derecha: Ricardo Hidalgo Ottolenghi, rector y Gabriela Sommerfeld, ministra de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana de Ecuador

En el marco del Día Internacional de la Mujer la UTE otorgó por quinta edición la Mención Honorífica Dolores Cacuango a 36 mujeres destacadas en diferentes áreas. Este reconocimiento anual, inspirado en la lucha de nuestra lideresa indígena, tiene como objetivo visibilizar el impacto femenino en la sociedad y fortalecer su rol en diversos ámbitos. Durante la ceremonia, el rector Ricardo Hidalgo Ottolenghi reafirmó el compromiso de la Universidad con la equidad de género y la promoción de oportunidades para todas las mujeres.

Abril 2024

LA UTE ALCANZA LAS 1000 PUBLICACIONES EN SCOPUS

1 de abril de 2024

La Universidad UTE celebró un hito histórico: superó los 1.000 artículos científicos indexados en Scopus, la base de datos académica más reconocida del mundo. Este logro consolida el compromiso institucional con la excelencia investigativa, gracias al trabajo de 423 autores, destacándose áreas como Medicina, Ingeniería y Ciencias de la Computación. Esta producción científica ha impactado en la generación de conocimiento útil para la sociedad.





De izquierda a derecha: Neftalí Carabantes, asesor del Rectorado; Rebeca Illescas, directora del Laboratorio Social y de Innovación Energético Minero de la UTE; Santiago González, rector de la Universidad Central de Chile y Karen Molina, directora de Relaciones Internacionales

NUEVAS OPORTUNIDADES ACADÉMICAS Y DE INVESTIGACIÓN: CONVENIO UTE-UCEN

1 de abril de 2024

Gracias al convenio con la Universidad Central de Chile (UCEN), estudiantes, docentes e investigadores de la UTE tendrán acceso a programas de intercambio académico y colaboración en docencia e investigación. Esta alianza facilita el uso compartido de laboratorios, la movilidad estudiantil, la capacitación docente y la realización de publicaciones conjuntas. Además, impulsa proyectos de gobernanza universitaria, promoviendo la innovación y el desarrollo educativo en la región.

EUTANASIA EN ECUADOR: ANÁLISIS SOBRE SU IMPLEMENTACIÓN

9 de abril de 2024



Tras la histórica despenalización de la eutanasia en Ecuador, la Dirección de Posgrados y la Facultad de Derecho, Ciencias Administrativas y Sociales reunió a más de 200 asistentes en el conversatorio "Los retos de la implementación del derecho a la muerte digna". Expertos internacionales como Claudia Storini, Javier Uribe y Tirso Ventura analizaron el tema desde enfoques legales, sanitarios y psicológicos, destacando la objeción de conciencia, la autonomía del paciente y las lecciones de experiencias internacionales.



KEVIN JOHANSEN Y RICARDO LINIERS TRAEN SU UNIVERSO CREATIVO A LA UTE

9 de abril de 2024

La fusión entre música, ilustración y narrativa cautivó a más de un centenar de asistentes, quienes disfrutaron de un diálogo íntimo y revelador de dos referentes de la cultura latinoamericana: Kevin Johansen y Ricardo Liniers, el uno cantautor y el otro historietista. Con humor, sensibilidad y autenticidad, compartieron anécdotas de vida, reflexiones sobre el proceso creativo y la importancia del arte como puente emocional y social.

CELEBRACIÓN DEL DÍA MUNDIAL DE LA COSMONÁUTICA

12 de abril de 2024

Con el lanzamiento de dos nanosatélites en alianza con Rusia, la UTE marcó un hito en la historia aeroespacial del país. Esta colaboración ha permitido fortalecer la investigación y generar nuevas oportunidades para la comunidad académica. Como parte de este compromiso con la ciencia y la innovación, la Universidad celebró el Día Mundial de la Cosmonáutica, promoviendo el desarrollo tecnológico en Ecuador.



De izquierda a derecha: Ricardo Hidalgo Ottolenghi, rector y Vladimir Sprinchan, embajador de Rusia en Ecuador.



MSP RECONOCE A LA UTE POR SUS ESPACIOS SEGUROS PARA LA LACTANCIA

15 de abril de 2024

El Ministerio de Salud Pública (MSP) otorgó un reconocimiento especial por la implementación de tres lactarios permanentes en sus sedes de Quito y Santo Domingo. Estas salas, completamente equipadas y señalizadas, permiten que madres estudiantes y colaboradoras puedan amamantar o extraer leche en un ambiente cómodo, privado e higiénico. Esta acción reafirma el compromiso institucional con los derechos de las mujeres, el bienestar infantil, pero principalmente promover la lactancia materna en todo el país.

LA UTE PIONERA EN LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN CON SU NUEVO LABORATORIO

24 de abril de 2024

La UTE dio un paso innovador en la lucha contra la corrupción con la inauguración de su Laboratorio de Transparencia y Anticorrupción, liderado por el Ph.D. Mario Hidalgo. Este espacio tiene como objetivo impulsar la investigación y formación académica en temas clave para la ética y la democracia. Durante el evento, autoridades como Gina Ochoa, representante de la OEA, y José Suing, presidente de la Corte Nacional de Justicia, destacaron el impacto de esta iniciativa para fortalecer la transparencia y la justicia en Ecuador.



De izquierda a derecha: José Suing, presidente de la Corte Nacional de Justicia; Ricardo Hidalgo Ottolenghi, rector; Gina Ochoa, representante de la Secretaría General de la OEA en Ecuador y Mario Hidalgo, director del Laboratorio de Transparencia y Anticorrupción.



LA UTE Y CHATELAIN PATISSERIE SE UNEN PARA FORMAR EXPERTOS PASTELEROS

26 de abril de 2024

La UTE inauguró su nueva Escuela de Pastelería en alianza con la prestigiosa Chatelain Patisserie, liderada por el maestro Philippe Chatelain, brindando a sus estudiantes de Gastronomía una formación de nivel internacional. Este proyecto impulsa la creatividad y empleabilidad de los futuros chefs. En la ceremonia, el embajador de Francia en Ecuador, Frédéric Desagneaux, y el rector Ricardo Hidalgo Ottolenghi destacaron a la gastronomía como motor de desarrollo y proyección mundial.

Mayo 2024

LA UTE FUE SEDE DE LA CONVENCIÓN DE EMPLEABILIDAD Y EMPRENDIMIENTO POR EL NUEVO ECUADOR

29 de mayo de 2024

El evento, impulsado por el MIES, reunió a 25 empresas, 217 estudiantes de la UTE y 200 jóvenes de Quito para promover empleo y emprendimiento juvenil. Durante la jornada, la UTE y el MIES firmaron un convenio para trabajar en políticas a favor de jóvenes de 18 a 29 años, y se entregaron 100 becas para estudios de grado, posgrado y formación continua. El rector Ricardo Hidalgo y el presidente Noboa destacaron el compromiso de la UTE con la educación de calidad, pertinencia y equidad.



De izquierda a derecha: Ricardo Hidalgo Ottolenghi, rector; Daniel Noboa, presidente de la República del Ecuador; y Zaida Rovira, ministra de Inclusión Económica y Social de Ecuador.

Junio 2024

RECTOR DE LA UTE PARTICIPA EN EL EVENTO MÉDICO MÁS IMPORTANTE DE LATINOAMÉRICA

20 de junio de 2024

Nuestro rector, Ricardo Hidalgo Ottolenghi, participó como profesor invitado en el 49° Curso Internacional de Medicina Interna, organizado por el Colegio de Medicina Interna de México. Este evento reúne a especialistas de todo el mundo para analizar los avances en medicina interna. La presencia de la UTE posiciona a la universidad como un referente en la formación de calidad en el sector salud.



LA UNIVERSIDAD UTE Y UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID JUNTAS EN UNA ALIANZA ESTRATÉGICA

28 de junio de 2024



La UTE y la Universidad Complutense de Madrid firmaron un convenio que refuerza la cooperación académica, científica y cultural entre ambas instituciones. Gracias a esta alianza, los estudiantes podrán acceder a una experiencia internacional única, estudiar en uno de los centros educativos más prestigiosos de Europa y participar en intercambios que potenciarán su empleabilidad. Además, podrán colaborar en investigaciones de alto nivel, abriendo nuevas oportunidades para su desarrollo profesional.

Este convenio se enmarca en el Plan de Internacionalización de la UTE, que busca integrar una dimensión global en todas nuestras funciones sustantivas. Las alianzas estratégicas con universidades extranjeras son clave para fortalecer nuestro posicionamiento internacional, garantizar la calidad educativa y responder a los desafíos de un entorno global cada vez más competitivo.

Julio 2024

EMBAJADA DE CHILE Y UTE REFUERZAN SU ALIANZA ACADÉMICA Y CULTURAL

8 de julio de 2024

La UTE recibió a la embajadora de Chile en Ecuador, Carola Muñoz Oliva, para consolidar los lazos de cooperación académica, científica y cultural entre ambas instituciones. Se rindió homenaje al expresidente Salvador Allende y se realizó un conversatorio sobre internacionalización y sostenibilidad. Esta alianza fortalece la cooperación Sur-Sur y abre oportunidades de formación e intercambio para estudiantes e investigadores. Además, se proyecta la firma de convenios con universidades chilenas para ampliar el alcance de esta colaboración.





De izquierda a derecha: Linda Guamán, directora del Centro de Investigación Biomédica (CENBIO); Ricardo Hidalgo Ottolenghi, rector y Ana Karina Zambrano, directora del Centro de Investigación Genética Y Genómica (CIGG).

LA UTE DESTACA EN RANKINGS INTERNACIONALES POR SU EXCELENCIA EN INVESTIGACIÓN

25 de julio de 2024

La UTE reafirmó su compromiso con la excelencia investigativa en un encuentro de autoridades realizado este 25 de julio de 2024. El rector Ricardo Hidalgo Ottolenghi destacó los logros de la Universidad en rankings internacionales y el crecimiento sostenido en publicaciones científicas. Con 113 investigadores, 11 grupos consolidados y modernos centros de investigación, la UTE avanza con estrategias para aumentar su producción científica y divulgación de la misma.

Agosto 2024

ASAMBLEA NACIONAL OTORGA CONDECORACIÓN VICENTE ROCAFUERTE AL MÉRITO EDUCATIVO

7 de agosto de 2024

La UTE recibió la Condecoración "Dr. Vicente Rocafuerte" al Mérito Educativo, otorgada por la Asamblea Nacional el 7 de agosto de 2024, en reconocimiento a su trayectoria, programas de investigación y compromiso con la innovación académica. La medalla fue entregada al rector Ricardo Hidalgo Ottolenghi durante la Sesión Solemne por los 215 años del Primer Grito de Independencia, en el Palacio Legislativo. Este homenaje impulsa a la Universidad a seguir liderando en calidad educativa y aporte al país.



De izquierda a derecha: Ricardo Hidalgo Ottolenghi, rector y Alexandra Castillo, asambleísta por la provincia de Pichincha.



De izquierda a derecha: Felipe Aguilar, secretario General; Claudia Ballas, coordinadora General; Lourdes Armendáriz, presidenta del Consejo de Regentes; Fernando Iñiguez, director Ejecutivo del Plan Binacional de Desarrollo de la Región Fronteriza Ecuador-Perú; Ricardo Hidalgo Ottolenghi, rector; José Eduardo Zeballos, embajador de Perú en Ecuador; Verónica Guerra, vicerrectora; Paco Arévalo, director General Académico y Mario Fernández, presidente de la Asociación de Docentes Investigadores

UTE CELEBRA 53 AÑOS DE EDUCACIÓN E INNOVACIÓN

7 de agosto de 2024

La Universidad UTE celebró su 53.° aniversario con una emotiva sesión solemne en su Sede Matriz en Quito, destacando más de medio siglo de educación, logros e impacto social. Durante el acto se reconoció a estudiantes, docentes y colaboradores, y se firmó un convenio de Telemedicina en beneficio de comunidades amazónicas. El rector, Dr. Ricardo Hidalgo, resaltó el compromiso de la UTE con la formación, la investigación y el debate social, así como sus avances en rankings internacionales, robótica y programas aeroespaciales. ¡53 años construyendo conocimiento y futuro para el país!

ORO Y BRONCE PARA ECUADOR EN CHINA: LA UTE CONQUISTA EL ROBOTCHALLENGE

20 de agosto de 2024

La Universidad UTE brilló en el RobotChallenge 2024 en Beijing, China, al competir contra 35 países. Nuestros docentes de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería e Industrias, Jonathan Chamba de la carrera de Electromecánica y Miguel Sánchez de la carrera de Mecatrónica conquistaron oro en Mini Sumo y bronce en Micro Sumo, posicionando a la UTE y al Ecuador en la élite de la robótica mundial. Este triunfo demuestra que la excelencia académica y tecnológica ecuatoriana trasciende fronteras.



De izquierda a derecha: Jonathan Chamba, director de la carrera de Electromecánica en la Sede Santo Domingo; María Belén Jácome, decana de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería e Industrias; Ricardo Hidalgo Ottolenghi, rector y Miguel Sánchez, docente de la carrera de Mecatrónica.

Septiembre 2024

LA UNIVERSIDAD UTE Y PROCHILE ORGANIZARON LA CUARTA EDICIÓN DE AROMAS Y SABORES

4 de septiembre de 2024

El evento reunió a más de 130 empresarios e importadores, quienes disfrutaron de preparaciones típicas chilenas elaboradas por estudiantes de la Facultad de Ciencias Gastronómicas y Turismo. Además, se anunció el concurso "Un Plato Chileno en Saloya", que premiará al ganador con una pasantía en Solaya Mindo Life junto al chef chileno Cristian Rebolledo.



De izquierda a derecha: Susan Rojas, directora Comercial de ProChile; Carola Muñoz, embajadora de Chile en Ecuador; Rodrigo Olsen, secretario General de Política Exterior del Ministerio de Relaciones Exteriores de Chile y Verónica Guerra, vicerrectora de la Universidad UTE.

ITALIA DONA A LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA DE LA UTE UNA EXPOSICIÓN INTERNACIONAL

6 de septiembre de 2024

La Universidad UTE inauguró '100 Vasi Di Design Italiano', una exposición única que explora la evolución del diseño de jarrones en los siglos XX y XXI. Donada por la Embajada de Italia, esta muestra ofrece a estudiantes, diseñadores y artistas un invaluable recurso para su formación e investigación, consolidando la UTE como un punto de encuentro entre culturas y conocimiento.



UTE Y OIM IMPULSAN EMPLEABILIDAD MIGRANTE CON BOOTCAMP TECNOLÓGICO

6 de septiembre de 2024



De izquierda a derecha: XXXX; Claudia Ballas, coordinadora General; Verónica Guerra, vicerrectora; Camila Cely, Jefa de Misión de la Organización Internacional para las Migraciones (OIM); Lourdes Armendáriz, presidenta del Consejo de Regentes y Daniel Estrada, director de Gestión Académica de Tercer y Cuarto Nivel de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT)

La UTE, en colaboración con la OIM, lanzó el BootCamp en Desarrollo Front End, un programa gratuito de 720 horas diseñado para más de 100 personas en situación de movilidad. Este curso ofrece herramientas esenciales para acceder a empleos en el sector tecnológico, uno de los más demandados a nivel global, alineándose con el Pacto Mundial para la Migración y la Agenda 2030.

UTE FORTALECE LAZOS CON COLEGIOS PARA IMPULSAR UNA EDUCACIÓN TRANSFORMADORA

13 de septiembre de 2024



La Universidad reunió a más de 50 colegios de Quito en un encuentro que reafirmó su compromiso con una educación superior más inclusiva y sostenible. El evento permitió fortalecer alianzas estratégicas y presentar su robusto programa de becas, orientado tanto a la excelencia académica como al apoyo a grupos prioritarios. Esta iniciativa facilita la transición de los estudiantes hacia la universidad e impulsa la formación de profesionales alineados con los desafíos del siglo XXI y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.



ORELLANA TIENE EL PRIMER CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD PLANETARIA

24 de septiembre de 2024

En Nuevo Rocafuerte, provincia de Orellana, se inauguró el primer Centro de Investigación en Salud Planetaria en la Amazonía Manuel Amunarriz, y forma parte del complejo hospitalario Franklin Tello. Este hito fue posible gracias al apoyo de la Universidad UTE, que reafirma su compromiso con la sostenibilidad, la telesalud y el desarrollo territorial en esta región, desde hace más de 20 años. El Centro integrará investigación sobre salud humana, medio ambiente y enfermedades tropicales, con enfoque en los determinantes sociales.

Octubre 2024

MUJERES RESILIENTES EN LA UTE: CAPACITACIÓN PARA EL EMPODERAMIENTO

16 de octubre de 2024

En respuesta a la alarmante cifra de violencia que afecta a siete de cada diez mujeres en Ecuador, la Universidad UTE y el Proyecto ANA, liderado por la Primera Dama Lavinia Valbonesi, clausuraron el curso de gastronomía dirigido a 24 mujeres víctimas de violencia. Esta capacitación, desarrollada en la Facultad de Ciencias Gastronómicas y Turismo, entregó herramientas de autosustentabilidad a través de módulos de cocina básica, pastelería y gastronomía peruana.



José Eduardo Zeballos, embajador de Perú en Ecuador; Verónica Guerra, vicerrectora; Margarita Yánez, graduada; Lavinia Valbonesi, primera Dama de Ecuador; Lucía Andrade, gerente del Proyecto ANA y Marcos Valdés, decano de la Facultad de Ciencias Gastronómicas y Turismo.



Mario Hidalgo, director del Laboratorio de Transparencia y Anticorrupción de la UTE.

LABTA UTE REÚNE A EXPERTOS INTERNACIONALES EN LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN

22 de octubre de 2024

El Laboratorio de Transparencia y Anticorrupción (LabTA) de la Universidad UTE celebró el Seminario Internacional Contra la Corrupción, reuniendo a estudiantes, docentes e investigadores. En el evento, destacadas figuras globales como Elizabeth David-Barret, directora del Centro de Estudios de la Corrupción de la Universidad de Sussex, y Bonnie Palifka, líder de la Academia contra la Corrupción de las Américas, analizaron fenómenos como la "Mafiocracia" y su impacto en la gobernabilidad. La jornada subrayó la necesidad de implementar estrategias efectivas para erradicar la corrupción desde la academia.

A 26 AÑOS DEL ACUERDO DE PAZ, LA UTE IMPULSA INTEGRACIÓN FRONTERIZA CON CIENCIA Y SOSTENIBILIDAD

25 de octubre de 2025



Se conmemoran 26 años del histórico Acuerdo de Paz entre Ecuador y Perú, que no solo puso fin a las tensiones limítrofes entre ambas naciones, sino que también sentó las bases para una plataforma de cooperación, integración y desarrollo en la región fronteriza. En este contexto, la Universidad UTE suscribió un convenio con el Plan Binacional de Desarrollo de la Región Fronteriza Ecuador–Perú, Capítulo Ecuador, para ampliar su presencia en Nuevo Rocafuerte, Orellana, donde se implementó la primera red binacional de telesalud en la frontera. Su aporte más reciente: el Centro de Investigación en Salud Planetaria, una iniciativa que une ciencia, sostenibilidad y compromiso social.

UTE Y EMBAJADA DE CHILE INAUGURA EXPOSICIÓN SOBRE LA MEMORIA HISTÓRICA DE CHILE Y LATINOAMÉRICA

30 de octubre de 2024



La Universidad UTE abrió sus puertas a la exposición "Arpilleras, hebras de la memoria", una muestra conmovedora del Museo de la Memoria y los Derechos Humanos de Chile. Estudiantes de colegios quiteños exploraron estas piezas textiles que, con hilos y retazos, relatan historias de dolor, resistencia y esperanza vividas por mujeres chilenas tras el Golpe de Estado de 1973. Cada arpillera es un testimonio colectivo que borda la memoria de una época marcada por la lucha por la verdad y la justicia. Esta muestra no solo conectó generaciones, sino que reafirmó el valor del arte como instrumento de memoria y denuncia.

Noviembre 2024

UTE PROMUEVE LA ALIMENTACIÓN SALUDABLE CON LA II JORNADA DE LA DIETA MEDITERRÁNEA

19 de noviembre de 2024

En el marco de la IX Semana de la Cocina Italiana en el Mundo, la Universidad UTE organizó la II Jornada de la Dieta Mediterránea para destacar los beneficios de este modelo alimenticio. El evento reunió a expertos en gastronomía y salud, además de autoridades académicas y diplomáticas, para destacar los beneficios de este estilo de vida saludable. La actividad culminó con una demostración culinaria del chef Antonio Danise.



De izquierda a derecha: Marcos Valdés, decano de la Facultad de Ciencias Gastronómicas y Turismo; Verónica Guerra, vicerrectora; Giovanni Davoli, embajador de Italia en Ecuador y Antonio Danise, chef italiano.



DR. DALE ALVERSON, EMINENCIA EN TELEMEDICINA, IMPULSAPROYECTOS EN ECUADOR JUNTO A LA UTE

27 de noviembre de 2024

El Dr. Dale Alverson, referente internacional en telemedicina y profesor emérito de la Universidad de Nuevo México, visitó Ecuador para impulsar nuevos proyectos con la UTE en zonas como la Amazonía y Galápagos. Con más de 25 años de experiencia, Alverson destacó el poder transformador de la telemedicina para democratizar el acceso a la salud. Esta alianza, vigente desde 2004, continúa promoviendo soluciones tecnológicas que conectan comunidades remotas con atención médica y formación en salud.

NANO STERN, UN ÍCONO ARTÍSTICO CHILENO: DE VIÑA DEL MAR A LA UNIVERSIDAD UTE

28 de noviembre de 2024





Nano Stern, referente de la música chilena contemporánea, se presentó en la Casa de la Música de Quito, tras las ceremonias de graduación de la Universidad UTE. El reconocido cantautor compartió con el público quiteño interpretaciones cargadas de mensaje social y cultural. Durante el concierto, incluyó temas de su álbum Canta a Víctor Jara, homenaje al emblemático artista chileno. Esta actividad formó parte de la agenda cultural de la UTE, fortaleciendo los vínculos entre Ecuador y Chile.

LA UTE LANZA PÁGINA WEB DE INVESTIGACIÓN Y RECIBE RECONOCIMIENTO SCIMAGO

21 de noviembre de 2024



En el marco de la Semana de la Ciencia, la Universidad UTE presentó su renovada página web SCImago y el innovador sistema Current Research Information System (CRIS). Estas herramientas facilitan el acceso a la producción científica, mejorando la divulgación de investigaciones y ofreciendo mayores oportunidades para estudiantes e investigadores. Con esta actualización, la UTE fortalece su compromiso con el acceso abierto a conocimientos clave para el desarrollo social.

Diciembre 2024

SABORES ANCESTRALES DE MANABÍ PLASMADOS EN SU LIBRO

4 de diciembre de 2024





El Campus Manabí de la Universidad UTE fue parte esencial en la histórica postulación de Manabí como Región Gastronómica Mundial, reconocimiento otorgado por el IGCAT. Además, fue el escenario del lanzamiento de "Manabí Gastronomía Milenaria", un libro que recopila 200 recetas tradicionales y secretos culinarios de la provincia. Este texto es un homenaje al Bicentenario de Manabí.

SUBSECRETARIA DE CHILE VISITA LA UTE Y EXPONE SOBRE POLÍTICA FEMINISTA

11 de diciembre de 2024

En el marco de la I Reunión de Consultas Políticas entre Ecuador y Chile, la subsecretaria de Relaciones Exteriores de Chile, Gloria de la Fuente, ofreció una conferencia en la Universidad UTE sobre los principales lineamientos de la Política Exterior Feminista de su país. Durante la exposición, misiones diplomáticas, estudiantes, docentes y asistentes participaron activamente, valorando este espacio como una oportunidad para reflexionar sobre la equidad de género y su impacto en el fortalecimiento de la democracia. Este encuentro destacó la importancia de integrar una perspectiva de género en la política exterior y la cooperación internacional.



RECONOCIMIENTO INTERNACIONAL: LA UTE PIONERA EN COOPERACIÓN ESPACIAL

12 de diciembre de 2024

La Federación de Cosmonáutica de Rusia otorgó a la Universidad UTE su máxima distinción por su destacado aporte a la ciencia espacial. Este reconocimiento es el fruto de años de cooperación científica, lanzamientos satelitales y conferencias con expertos internacionales. El galardón resalta la visión innovadora de nuestro rector, Ricardo Hidalgo Ottolenghi, y reafirma el liderazgo de la universidad en el ámbito de la investigación y la tecnología espacial.





CHEF ÓSCAR SANTACOLOMA Y LA UTE RECIBEN RECONOCIMIENTO DE LA ASAMBLEA NACIONAL

13 de diciembre de 2024

Durante la Sesión Solemne por el Día de la Gastronomía Ecuatoriana, la Asamblea Nacional reconoció al chef Óscar Santacoloma, docente de la Facultad de Ciencias Gastronómicas y Turismo de la Universidad UTE y referente internacional, por su aporte al arte culinario. Además, la Escuela de Gastronomía fue homenajeada por su rol en la promoción de los sabores ecuatorianos y la formación de profesionales de alto nivel.

UTE RECONOCE A SUS INVESTIGADORES POR SU LABOR CIENTÍFICA

18 de diciembre de 2024



La Universidad UTE reconoció a 122 de sus investigadores e investigadoras por su sobresaliente aporte a la producción científica. Gracias a sus publicaciones en revistas indexadas de alto impacto, la UTE alcanzó el primer lugar en citación científica en Ecuador y el segundo en toda Latinoamérica, según el Ranking QS. Este hito consolida a la UTE como un referente regional en investigación e innovación.

Anexos

Anexo 1: Artículos Scopus
Web of Science

Anexo 2: Artículos Regionales

Anexo 3: Memorias
Institucionales 2024

Anexo 1

Artículos Scopus
Web of Science

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

Artículo: **9-mesityl-10-methylacridinium perchlorate (Mes-Acr-Me$^+$ClO$_4^-$) as a novel metal-free donor–acceptor (D–A) photocatalyst: visible-light-induced access to tetrahydrobenzo[b]pyran scaffolds through a single-electron transfer (SET) pathway**

Autores: Farzaneh Mohamadpour, Hesam Kamyab, Shreeshivadasan Chelliapan, Ali Mohammad Amani

Fuente: *Research on Chemical Intermediates*

Enlace: https://doi.org/10.1007/s11164-024-05304-7

Resumen: A green radical synthetic approach for the production of tetrahydrobenzo[b] pyran scaffolds, which utilizes a Knoevenagel–Michael cyclocondensation reaction of aldehydes, malononitrile, and dimedone, has been devised. This innovative technique has been designed to achieve environmental sustainability. A novel single-electron transfer photocatalyst was employed for the synthesis in an aqueous ethanol solution under an air atmosphere at room temperature and stimulated with blue LED illumination serving as a renewable energy source. The objective of this undertaking is to cultivate a metal-free donor–acceptor (D–A) photocatalyst that is highly affordable and universally accessible. 9-Mesityl-10-methylacridinium perchlorate (Mes-Acr-Me$^+$ ClO$_4^-$) is recognized for its expeditious and effortless applicability, high efficiency in yielding products, low energy consumption, and commendable eco-friendliness. This capability facilitates the investigation into the temporal alterations of environmental and chemical constituents. A research inquiry was conducted with the primary objective of determining the turnover number and turnover frequency associated with tetrahydrobenzo[b]pyran scaffolds. Furthermore, the attainment of cyclization at a gram-scale level offers substantiation for its feasibility as a viable solution for industrial implementation.

Artículo: **A comprehensive review of AI-enhanced smart grid integration for hydrogen energy: advances, challenges, and future prospects**

Autores: Morteza SaberiKamarposhti, Hesam Kamyab, Santhana Krishnan, Mohammad Yusuf, Shahabaldin Rezania, Shreeshivadasan Chelliapan, Masoud Khorami

Fuente: *International Journal of Hydrogen Energy*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2024.01.129

Resumen: The convergence of hydrogen energy with artificial intelligence (AI) in smart infrastructure has significant potential to revolutionize the worldwide energy sector. This article thoroughly examines the progress, difficulties, and potential breakthroughs in the integration of AI technology with smart grids to enhance the use of hydrogen energy. The study focuses on utilizing AI technologies such as deep learning and machine learning to optimize the processes of generating, distributing, and utilizing energy. The discoveries stemming from this investigation facilitate prognostic maintenance, instantaneous decision-making, and effective demand-side management, augmenting the durability and eco-friendliness of energy systems. Nevertheless, this auspicious panorama is surrounded by significant obstacles. Significant issues develop regarding data privacy and

security when sensitive information is sent over AI-powered grid systems. Interoperability difficulties necessitate standardizing the communication protocols to enable smooth data flow. Additionally, further research is essential to tackle the technological limitations of AI in grid management. This article presents a forward-thinking viewpoint on the incorporation of AI-enhanced smart grid technologies, with a focus on future expectations. Autonomous energy management systems offer improved flexibility, proactive maintenance, and flexible energy distribution. Simultaneously, the combination of Edge AI and decentralization facilitates the establishment of energy generating and storage facilities at local levels. This helps to make immediate decisions, minimizes delays, and improves the durability of the power grid. The report emphasizes the pivotal importance of governmental and regulatory factors in directing these advancements. The foundation for a safe and flexible power system is established by data privacy legislation, grid modernization initiatives, and incentives for hydrogen energy. The essay promotes energy market reforms, technological neutrality, and measures that improve grid resilience as a means of achieving environmental sustainability. The integration of hydrogen energy into smart infrastructure is facilitated by AI, and strategic planning and collaborative design are crucial for achieving a resilient, sustainable, and efficient energy future. This article provides a strategic plan for efficiently handling complexities, leveraging advantageous situations, and collaboratively building an energy industry that is adaptable, productive, and environmentally aware.

Artículo: **A fusion of neural, genetic and ensemble machine learning approaches for enhancing the engineering predictive capabilities of lightweight foamed reinforced concrete beam**

Autores: Yang Chen, Jie Zeng, Jianping Jia, Mahjoub Jabli, Nermeen Abdullah, Samia Elattar, Mohamed Amine Khadimallah, Riadh Marzouki, Ahmed Hashmi, Hamid Assilzadeh

Fuente: *Powder Technology*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.powtec.2024.119680

Resumen: This research explores lightweight foamed reinforced concrete beams, crucial in modern construction for their strength and reduced weight. It introduces a novel approach, integrating three machine learning models: Neural Networks (NNs), Genetic Algorithms (GAs), and Ensemble Techniques, especially Gradient Boosting Machines (GBM). The study evaluates a dataset of 100 tests under various stress conditions, leveraging NNs for deep learning, GAs for feature optimization, and the robustness of GBM. The results demonstrate NNs achieving 88.5% deflection accuracy, 87% load-bearing capacity, and 86% failure point accuracy. GAs show slightly lower performance, while GBM excels with 90.2%, 91%, and 89% in these areas, respectively. Notably, the combined model significantly improves accuracy, reaching 96.8% in deflection, 97.2% in load-bearing capacity, and 96.5% in failure point prediction. This fusion of diverse machine learning approaches marks a significant advancement in structural engineering, enhancing predictive modeling for concrete beams.

Artículo: **A novel photocatalytic degradation of mixed dye through chemically synthesized ZnO/Fe_2O_3 nanocomposite**

Autores: Utaiyachandran Manojkumar, Durairaj Kaliannan, Balamuralikrishnan Balasubramanian, Hesam Kamyab, Yasser Vasseghian, Shreeshivadasan Chelliapan, Palaninaicker Senthilkumar

Fuente: *Environmental Geochemistry and Health*

Enlace: https://doi.org/10.1007/s10653-024-02000-8

Resumen: This study reported the synthesis and assessment of zinc oxide/iron oxide (ZnO/Fe_2O_3) nanocomposite as photocatalysts for the degradation of a mixture of methylene red and methylene blue dyes. X-ray diffraction analysis confirms that the crystallite of zinc oxide (ZnO) has a hexagonal wurtzite phase and iron oxide (Fe_2O_3) has a rhombohedral phase. Fourier Transform Infra-Red spectrum confirms the presence of Zn–O vibration stretching at 428, 480 and 543 cm−1 stretching confirming Fe–O bond formation. Scanning Electron Microscope images exhibited a diverse size and shape of the nanocomposites. The ZnO-90%/ Fe_2O_3-10% and ZnO-10%/ Fe_2O_3 -90% nanocomposites reveal good photocatalytic activity with reaction rate constants of 1.5 × 10−2 and 0.66 × 10−2; and 1.3 × 10−2 and 0.60 × 10−2 for methylene blue and methyl red dye respectively. The results revealed that the synthesized ZnO/Fe_2O_3 nanocomposite is the best catalyst for dye degradation and can be used for industrial applications in future.

Artículo: **A recyclable halide perovskite photocatalyst as a single-electron redox mediator: radical-initiated gram-scale photosynthesis of pyrano[2,3-d]pyrimidines induced by visible light**

Autores: Farzaneh Mohamadpour, Hesam Kamyab, Shreeshivadasan Chelliapan, Ali Mohammad Amani

Fuente: *Organic Preparations and Procedures International*

Enlace: https://doi.org/10.1080/00304948.2024.2388124

Resumen: This study presents a sustainable method for the synthesis of pyrano[2,3-d]pyrimidine derivatives through a tandem Knoevenagel–Michael cyclocondensation reaction. The reaction is carried out using a recyclable halide perovskite photocatalyst that acts as a single-electron redox mediator. The experimental conditions include an ethanol solution in the presence of air, at room temperature, and irradiation with visible light using blue LEDs as a renewable energy source. The procedure is efficient, eco-friendly, and suitable for gram-scale synthesis, suggesting its potential application in industrial settings.

Artículo: **A review of biomass ash related problems: mechanism, solution, and outlook**

Autores: Kunmi Joshua Abioye, Noorfidza Yub Harun, Suriati Sufian, Mohammad Yusuf, Ahmad Hussaini Jagaba, Bernard Chukwuemeka Ekeoma, Hesam Kamyab, Surajudeen Sikiru, Sharjeel Waqas, Hussameldin Ibrahim

Fuente: *Journal of the Energy Institute*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.joei.2023.101490

Resumen: The smooth combustion process of biomass is of great importance as the world transit away from the use of fossil fuels to embracing environmentally

friendly and renewable energy. Ash-related problems, such as slagging, fouling, agglomeration, and corrosion, significantly disrupt the efficient operation of gasification systems, leading to unforeseen breakdowns. Potassium, a prevalent alkali metal in biomass, reacts with chlorine and sulfur in flue gas, generating troublesome compounds. This interaction constitutes the primary source of challenges linked to biomass combustion processes. Additives, especially kaolin, an aluminum-silicate, proved most effective in capturing potassium during combustion, forming high-melting-point potassium aluminum silicate compounds. Hence, this paper provides a summary of issues related to biomass ash, explores the deposition mechanism, outlines methods to mitigate problems associated with ash, and concludes by introducing alum sludge as an outlook.

Artículo: **A review on ethanol tolerance mechanisms in yeast: current knowledge in biotechnological applications and future directions**

Autores: Gandasi Ravikumar Sahana, Balamuralikrishnan Balasubramanian, Kadanthottu Sebastian Joseph, Manikantan Pappuswamy, Liu Wen-Chao, Arun Meyyazhagan, Hesam Kamyab, Shreeshivadasan Chelliapan, Joseph Biljo

Fuente: *Process Biochemistry*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.procbio.2023.12.024

Resumen: Saccharomyces cerevisiae is one of the prominent strains in the brewing and bioethanol industries and has been used for many industrial purposes for ages. Though the organism is an outstanding ethanol producer, the major limiting factor is the stress the organism undergoes during fermentation. One of the significant stresses is the ethanol stress, created by ethanol accumulation in the medium. The ethanol starts to interact with the yeast cell membrane; further, as ethanol concentration increases, it affects a lot of cell organelles. Thereby, cellular activities get disrupted, causing cell death and hence reducing ethanol production. The organism has developed many strategies to overcome this stress by activating the stress response pathway, which regulates many genes involved in modifying the cell membrane cell wall, renaturation of proteins, and altering the metabolism. However, with higher ethanol concentrations, the yeast cells will be unable to tolerate, leading to cell death. Hence, to minimize cell death at higher ethanol concentrations, there is a need to understand the effect of ethanol and its response by the organism; this helps improve the ethanol tolerance of the organism and, thereby, ethanol production. Although many research works are carried out to understand the vital aspect of the tolerance and are reported, very few review papers cover all these points. Hence, this review is designed to include information on all the elements of ethanol tolerance, i.e., ethanol tolerance of different strains of S. cerevisiae, the effect of ethanol on the yeast cells, the mechanism used to tolerate the ethanol, and various techniques developed to improve the ethanol tolerance of the yeast cells.

Artículo: **A state of the art review on geotechnical reinforcement with end life tires**

Autores: Mahdi Shariati, Mohammad Afrazi, Hesam Kamyab, S. Rouhanifar, E. Toghroli, M. Safa, Shreeshivadasan Chelliapan, Hossein Afrazi

Fuente: *Global Journal of Environmental Science and Management*

Enlace: https://doi.org/10.22034/gjesm.2024.01.24

Resumen: This study provides a comprehensive exploration of the utilization of scrap tires in geotechnical engineering, focusing on their applications, mechanical behavior, environmental impact, and potential challenges. The utilization of waste tires in engineering applications is of paramount importance, offering a sustainable solution to the escalating challenge of waste tire management. The accumulation of discarded tires poses significant environmental and economic concerns globally, with traditional disposal methods often leading to environmental degradation, fire hazards, and increased land use. By harnessing the inherent properties of scrap tires, such as their durability and energy-absorbing characteristics, geotechnical engineering presents a promising path for repurposing these materials. This review examines how integrating scrap tires into geotechnical projects, such as retaining walls, slopes, and drainage systems, can offer sustainable alternatives while addressing environmental concerns. The paper extensively analyzes the mechanical behavior of sand-rubber mixtures through laboratory investigations. Factors including rubber proportions, aspect ratios, and interaction mechanisms are dissected to understand their influence on shear strength, deformation behavior, and modulus properties. These insights pave the way for optimizing the performance of sand-rubber mixtures in engineering applications. Additionally, the article delves into modeling approaches that simulate the intricate behavior of these mixtures, facilitating better design and analysis. The economic feasibility of incorporating scrap tires is investigated, emphasizing the cost-effectiveness achieved through reduced material costs and enhanced infrastructure durability. The environmental benefits of diverting rubber waste from landfills are discussed, highlighting the alignment with sustainability goals and regulations. Despite the advantages, engineering challenges associated with rubber particles' behavior are acknowledged, and potential solutions are explored. Through a comprehensive synthesis of research findings and practical implications, this review aims to provide a deep understanding of the potential of scrap tires in geotechnical engineering. It concludes by advocating for further research and innovation to harness the full potential of scrap tires, ultimately contributing to a more sustainable and resilient built environment.

Artículo: **A study on improving energy flexibility in building engineering through generalized prediction models: enhancing local bearing capacity of concrete for engineering structures**

Autores: HuaDong Li, Jie Zeng, Ahmad Almadhor, Anis Riahi, Hamad Almujibah, Mohamed Abbas, Joffin Jose Ponnore, Hamid Assilzadeh

Fuente: *Engineering Structures*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.engstruct.2023.117051

Resumen: Load-bearing in structural engineering involves a structure's ability to

support and distribute weight effectively. This research investigates innovative methods to enhance load-bearing capabilities while optimizing energy flexibility within structural systems. Accurately predicting the local bearing capacity of concrete is not only vital for ensuring structural stability in building engineering, especially in anchorage zones, but also for promoting environmental sustainability through optimized material use. Existing prediction models, primarily designed for ordinary-strength concrete, often overlook the nuanced influence of concrete strength and ducts. This oversight can lead to substantial inaccuracies when these models are applied to high-strength and ultra-high-strength concrete. To holistically address these challenges, this study introduces generalized prediction models that factor in crucial elements such as concrete strength, local area aspect ratio, and ducts. The results show that the Mean of the GB50010-2010 model, CECS104:99 model, and ACI318-19 model ranged from 0.845 to 0.937, which might overestimate the experimental data with high variation, while the AASHTO model might underestimate the local bearing capacity of concrete, with a mean value of 1.045. The SD, MAPE, RMSE, IAE, R^2, and α_{20} index were approximately within the range of 0.12–0.19, 0.14–0.24, 227–373, 2.4–3.4%, 0.7–0.9, 0.6–0.9 for the existing models, and 0.11–0.13, 0.09–0.1, 176–178 1.95–1.96%, 0.93–0.94, 0.90–0.91 for FA model and ANN models. This indicated that the proposed FA model and ANN model outperformed all the existing normative models used for concrete local bearing capacity.

Artículo: **A sustainable approach for fluoride treatment using coconut fiber cellulose as an adsorbent**

Autores: Athar Hussain, Jaya Maitra, Aslam Saifi, Salman Ahmed, Jahangeer Ahmed, Nabeen Shrestha, Fazil Qureshi, Hesam Kamyab, Shreeshivadasan Chelliapan, Mohammad Yusuf

Fuente: *Environmental Research*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.envres.2023.117952

Resumen: In developing countries like India, an economically viable and ecologically approachable strategy is required to safeguard the drinking water. Excessive fluoride intake through drinking water can lead to dental fluorosis, skeletal fluorosis, or both. The present study has been under with an objective to investigate the feasibility of using cellulose derived from coconut fiber as an adsorbent under varying pH conditions for fluoride elimination from water. The assessment of equilibrium concentration of metal ions using adsorption isotherms is an integral part of the study. This present finding indicates the considerable effect of variation of adsorbent dosages on the fluoride removal efficiency under constant temperature conditions of 25 ± 2 °C with a contact period of 24 h. It is pertinent to mention that maximum adsorption of 88% has been observed with a pH value of 6 with 6 h time duration with fluoride dosage of 50 mg/L. The equilibrium concentration dwindled to 0.4 mg/L at fluoride concentration of 20 mg/L. The Langmuir model designates the adsorption capacity value of 2.15 mg/L with initial fluoride concentration of 0.21 mg/g with R^2 value of 0.660. Similarly, the adsorption capacity using Freundlich isotherms is found to be 0.58 L/g and 0.59 L/g with fluoride concentration of 1.84 mg/L and 2.15 mg/L respectively. The results from the present study confirm that coconut

fiber possesses appropriate sorption capabilities of fluoride ion but is a pH dependent phenomenon. The outcomes of the study indicate the possible use of cellulose extracted from waste coconut fiber as a low-cost fluoride adsorbent. The present study can be well implemented on real scale systems as it will be beneficial economically as well as environmentally.

Artículo: **Abrasive flow finishing of 3D-Printed aerofoils: design, numerical simulation, and experimental analysis**

Autores: Abdul Wahab Hashmi, Shadab Ahmad, Md Gulam Mustafa, Yebing Tian, Faiz Iqbal, Harlal Singh Mali, Hesam Kamyab, Mohammad Yusuf

Fuente: *Optics & Laser Technology*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.optlastec.2024.110578

Resumen: This study investigates the application of abrasive flow machining (AFM) to enhance the surface quality of 3D-printed polylactic acid (PLA) parts, addressing the common issue of "stair casing" associated with layer manufacturing. Utilizing an FDM-printed 'aerofoil' as a representative workpiece, the eco-friendly Natural and Sustainable Abrasive Flow Media (NSAFM) is employed, consisting of Fuller's earth, silicon carbide particles, and groundnut oil. This media exhibits characteristics of low flow and non-adhesiveness post-contact. A mathematical model for material removal rate (MRR) is formulated, and simulations predict the movement of abrasive particles on the curved surface. This research also studies the ANN-MFO approach, where ANN has been used for modeling of input–output relations and parametric study, and Moth Flame Optimization (MFO) has been used to optimize the process. The experimental design, using Central Composite Design (CCD) with 20 runs, considers viscosity, layer thickness, and finishing time as process variables, with percent improvement in surface roughness (% Improvement ΔRa) and MRR as response parameters. Furthermore, in the multi-objective optimization case with equal weights for both outputs (case 3), the maximum % Improvement ΔRa (104.67) and MRR (2.980 mg) are achieved at a viscosity of 60 Pa-s, layer thickness of 0.3 mm, and a completion time of 83.23 min. Analyzing optical images of unfinished and finished aerofoil workpieces revealed that the stair-stepping phenomenon had been eliminated. Also, it clearly proves that the newly developed AFM media is ideal for finishing 3D printed components to eliminate the stair-stepping effect.

Artículo: **Advancements in nano-enhanced steel structures for earthquake resilience: Integrating metallic elements, AI, and sensor technology for engineering disasters mitigation in steel buildings**

Autores: Xiaoping Zou, Gongxing Yan, Khidhair Jasim Mohammed, Meldi Suhatril, Mohamed Amine Khadimallah, Riadh Marzouki, Hamid Assilzadeh, José Escorcia Gutiérrez

Fuente: *Steel and Composite Structures*

Enlace: https://doi.org/10.12989/scs.2024.53.4.443

Resumen: This study develops Titanium (Ti) and Magnesium (Mg)-based nano-alloys

to enhance the earthquake resilience of steel structures using machine learning (SVM) and sensor technology. Embedding Ti and Mg into steel at the nanoscale creates a lightweight, durable, and flexible material capable of withstanding seismic forces. Ti enhances tensile strength and flexibility, while Mg reduces weight, lowering seismic loads on buildings. The performance of these nano-alloys was assessed through shake table tests, cyclic load testing, and dynamic response testing, showing that nano-alloy-enhanced steel structures experienced 60% less displacement and 40% lower acceleration than traditional steel, demonstrating superior energy absorption and stress distribution. Fatigue tests revealed that the nano-alloy could endure 20,000 loading cycles, outperforming the 8,000 cycles of conventional steel. Integrated sensor technology, including strain gauges and accelerometers, provided real-time stress and deformation data, confirming the material's effectiveness in stress distribution and vibration damping. The SVM model optimized alloy composition, achieving 94% prediction accuracy in assessing seismic performance, highlighting the nano-alloys' durability and resilience. This study suggests that Ti and Mg nano-alloys could greatly improve earthquake-resistant construction.

Artículo: **Advancements in sorption-based materials for hydrogen storage and utilization: A comprehensive review**

Autores: Fazil Qureshi, Mohammad Yusuf, Salman Ahmed, Moinul Haq, Alhafez M. Alraih, Tarek Hidouri, Hesam Kamyab, Dai-Viet Vo, Hussameldin Ibrahim

Fuente: *Energy*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.energy.2024.132855

Resumen: With its remarkable energy density and eco-friendly combustion properties, hydrogen stands as a beacon of hope in our quest to meet future energy needs while ushering in a cleaner, carbon-free era, making a significant impact on the path to a sustainable world. Nevertheless, the broader utilization of H2 faces hurdles concerning its generation, storage, and efficient utilization. Solid materials offer a promising avenue to address these challenges, as their properties can be readily tailored to enhance the efficiency of H2 generation, storage, and utilization. By manipulating their physical, chemical, thermal, and electronic attributes, solid materials can make substantial contributions across all three crucial aspects. Materials based on metal and complex hydrides show promise as hydrogen storage materials. The activation energy for hydrogen desorption is significantly reduced by transition metals doping, improving the materials' capacity to store hydrogen. Bimetallic nanoparticles of transition metals had outstanding catalytic and synergistic effects on the hydrogen adsorption/desorption properties of MgH2 when compared to the case of a single transition metals. Zeolites are superior to metal-organic frameworks due to their simplicity in synthesis, low thermal stabilities, and inexpensive cost. In general, hydrogen hydrates show promise as materials for hydrogen storage, but additional study is required to increase their hydrogen storage volumes, charging speeds, and cycle capabilities. Glass structure factors, such as

the connectedness of the regional network, have a role in establishing the hydrogen permeabilities of glasses. The main limitations of these systems are their low volumetric hydrogen storage densities (<20 kg/m3) and the requirement for heating to liberate hydrogen. It's remarkable that organo-transition metal complexes materials showed strong 8.9 and 9.9 wt% hydrogen adsorption capabilities. Such endeavors are imperative to usher in a sustainable H2 powered future. This comprehensive review explores various materials for physisorption and chemisorption-based hydrogen storage, providing in-depth insights and pertinent comparisons to highlight their potential for effective hydrogen storage solutions.

Artículo: **Advancing tunnel equipment maintenance through data-driven predictive strategies in underground infrastructure**

Autores: Xiaoping Zou, Jie Zeng, Gongxing Yan, Khidhair Jasim Mohammed, Mohamed Abbas, Nermeen Abdullah, Samia Elattar, Mohamed Amine Khadimallah, Sana Toghroli, José Escorcia Gutiérrez

Fuente: *Computers and Geotechnics*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.compgeo.2024.106532

Resumen: Urban tunnel infrastructure, crucial for societal well-being, depends on reliable Tunnel Electromechanical Equipment (TEE), including ventilation, drainage, and lighting systems. A key challenge is these systems' proactive and efficient maintenance, particularly under limited resources. This study introduces a novel deep learning-based multi-output prediction model developed to enhance the understanding and predictive accuracy Tunnel Boring Machine (TBM) performance, with a specific focus on machine wear and tear (y1) and adapting to ground conditions and geotechnical data (y2) in complex underground environments. The model employs an advanced deep learning approach, att-GCN, which innovatively integrates Graph Convolutional Networks (GCN) with a scaled dot-product attention mechanism. This combination notably improves model performance and interpretability. Experimental results indicate that att-GCN model achieves a Mean Absolute Percentage Error (MAPE) of 17.1% for y1 and 16.8% for y2, outperforming other established algorithms, including the Deep Neural Network (DNN)-Genetic algorithm hybrid. Furthermore, an online learning variant of att-GCN was developed that integrates real-time data during tunneling operations. This version demonstrated enhanced predictive accuracy, with a MAPE of 8.7% for y1 and 8.1% for y2. Applying att-GCN for real-time TBM performance estimation based on dynamic monitoring data offers significant insights for intelligent TBM control, improving construction efficiency and reliability.

Artículo: **AI-assisted prediction of St14 steel sheets formability: neural-fuzzy systems and crystal plasticity assessments**

Autores: Zhao Zisong, Mostafa Habibi

Fuente: *Structures*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.istruc.2024.106633

Resumen: We've introduced a new technique leveraging artificial intelligence to determine in-plane forming limit strains in St14 sheet metals. A neural-fuzzy AI system was devised to predict safe points on forming limit diagrams, considering aspects like crystal texture, metal sheet thickness, and spherical punch diameter. Neural-fuzzy systems could be utilized in prediction of forming limit curves using linguistic data description. To obtain the data required for training the AI network, in-depth tests, including XRD, metallography, tensile testing, and Nakazima's hemisphere evaluations, were carried out to detail the metallurgical and mechanical properties of St14 sheet metal. Data on texture, the tensile curves, and grain morphology were then incorporated in crystal plasticity models to find hardening constants for St14's single crystals. Using these determined values, Nakazima's tests were replicated through multi-crystal aggregate configurations. We then undertook a comprehensive parameter investigation via 324 crystal plasticity simulations to shed light on the effects of texture, sheet depth, and punch dimensions on St14's formability. This rich dataset paved the way for training an adaptive neural fuzzy inference system (ANFIS), leading to substantial reductions in time and computational needs. The results validate that the ANFIS model offers accurate and reliable predictions, highlighting its viability for wider use in determining forming limit diagrams.

Artículo: **Allium hooshidaryae (Alliaceae)-based green-synthesized Fe_3O_4@MoS_2 core–shell nanoparticles coated with chitosan and investigating their biological properties**

Autores: Milad Abbasi, Seyed Reza Kasaee, Hesam Kamyab, Shreeshivadasan Chelliapan, Irina Kirpichnikova, Zainab Haider Mussa, Ali Mohammad Amani, Sareh Mosleh Shirazi

Fuente: *Applied Physics A: Materials Science and Processing*

Enlace: https://doi.org/10.1007/s00339-024-07440-8

Resumen: Fe_3O_4@MoS_2 core–shell nanoparticles have a wide range of potential uses in the field of biomedicine, including drug delivery, target therapies, and NIR-stimulated tumor therapy. Whenever using the risk-free nanosystem, it is very important to manufacture and cover core–shell Fe_3O_4@MoS_2 nanoparticles with a biodegradable substance. In the present research, Fe_3O_4@MoS_2 core–shell nanoparticles were green synthesized by applying Allium hooshidaryae plant extracted as a reducing and stabilizing agent and then coated with chitosan. Synthesized nanoparticles were characterized by several structural and physical techniques, like scanning electron microscope (SEM), transmission electron microscope (TEM), vibrating-sample magnetometer (VSM), X-ray powder diffraction (XRD), and fourier transform infrared spectroscopy (FTIR). The MTT test and an in vitro antimicrobial assay were used to examine the biological properties of the final nanoparticles. SEM and TEM results revealed uniform distribution of spherical Fe_3O_4 NPs with the average size of 35.7 nm. Furthermore, TEM image revealed that the mean diameter of Fe_3O_4@MoS_2 core–shell NPs was approximately 52.7 nm that the Fe_3O_4 NPs were surrounded by MoS2

nanosheet layers. Chitosan-coated green-synthesized Fe_3O_4@MoS_2 core–shell nanoparticles exhibited promising anti-cancer properties against the MCF-7 cell line with an IC50 value of ~ 50.83% reduction at 1000 µg/mL in cell viability as well as good antibacterial capabilities of MBC 500 µg/mL and MBC 250 µg/mL against Staphylococcus aureus and Pseudomonas aeruginosa, respectively. As a result, the synthesized nanoparticles have the potential to have useful benefits in future nanomedicine.

Artículo: **An eco-friendly synthesis of titanium oxide nanoparticles mediated from Syringodium isoetifolium and evaluate its biological activity and photocatalytic dye degradation**

Autores: Velmani Sundar, Balamuralikrishnan Balasubramanian, Mani Sivakumar, Santhosh Chinnaraj, Vino Palani, Viji Maluventhen, Hesam Kamyab, Shreeshivadasan Chelliapan, Maruthupandian Arumugam, Diana Zuleta Mediavilla

Fuente: *Inorganic Chemistry Communications*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.inoche.2024.112125

Resumen: In this present investigation, titanium oxide nanoparticles (TiO_2 NPs) were synthesized from seagrass aqueous extract of Syringodium isoetifolium. The TiO_2 NPs were characterized by various spectroscopy techniques. The TiO_2 NPs have a spherical shape, according to FE-SEM images. Then the TiO_2 NPs exhibit antioxidant activities through DPPH (1, 1-diphenyl 2-picrylhyorazyl), 2,2′-azino-bis(3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonic acid) ABTS, and metal chelating assay. The DPPH and ABTS were better antioxidant activities compared to standard values. The investigation of antibacterial activity was against various microorganism, Staphylococcus epidermidis of the prime zone of inhibition was 18.6 mm and the anticancer activity against a human breast cancer cell line indicated excellent inhibition of cell viability; the IC50 value of 60 µg/mL shows dose-dependent specificity. Further, the TiO_2 NPs were examined the methylene blue and methyl orange of dye degradation. The percentage of degradation by the TiO_2 NPs was found to be higher in methylene blue (83 %) than methyl orange (58 %) for S. isoetifolium with marine macro algae extract after 120 min of visible light irradiation. The green synthesis of TiO_2 NPs emphases to be cost effective and eco-friendly with antimicrobial and anti-cancer effects against breast cancer cell lines.

Artículo: **An innovative multi-objective optimization approach for compact concrete-filled steel tubular (CFST) column design utilizing lightweight high-strength concrete**

Autores: Iman Faridmehr, Moncef Nehdi, Ali Farokhi Nejad, Mohammad Ali Sahraei, Hesam Kamyab, Kiyanets Aleksandr Valerievich

Fuente: *International Journal of Lightweight Materials and Manufacture*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.ijlmm.2024.01.004

Resumen: Incorporating sustainability into Concrete-Filled Steel Tubular (CFST) columns' optimization can enhance efficiency and sustainability in construction. Discrepancies in international standards for ultimate load capacity computation in compact CFST columns under eccentric loading, particularly with lightweight high-strength concrete, pose challenges. This research compiles a dataset of compact CFST columns, evaluating design

codes (AISC 360-16, Eurocode 4) against experimental results. Besides, a comprehensive finite-element model predicts compact CFST column performance, investigating axial force-moment (P-M) interaction behavior with respect to the material strength ratio. In the second phase of the study, an ANN model, incorporating input parameters, estimates axial load capacity, facilitating multi-objective optimization for optimal CFST column geometry. The results confirmed that Eurocode 4 outperforms AISC 360-16 in experimental axial capacity predictions where, the mean and standard deviation for Eurocode 4 were estimated at 1.07 and 0.22, respectively, compared to 1.21 and 0.29 for AISC 360-16. Besides, statistical metrics confirm the precision of the ANN model, particularly with high-strength concrete, promising efficiency in future computational intelligence-based structural design platforms.

Artículo: **An inspection of the metal-foam beam considering torsional dynamic responses**
Autores: Jiaman Li, Zhixin Wu, Mostafa Habibi, Ibrahim Albaijan
Fuente: *Solid State Communications*
Enlace: https://doi.org/10.1016/j.ssc.2024.115638
Resumen: Metal foam is a multifunctional material with a lower specific weight, high stiffness and compressive strength, and high energy absorption. These remarkable properties make metal foams a promising candidate for conventional materials in different industrial fields. Despite numerous researches on mechanical behavior either static or dynamic of structures made of metal foams, torsional vibration analysis of metal foam structures is still uninvestigated. In this investigation, the influence of various imperfection distribution patterns on the torsional dynamic response of metal foam beams is examined within the framework of Timoshenko-Gere's theory. Two common materials i.e., SUS304 and Aluminum foams are considered the constructive materials of structure. Moreover, three imperfection distribution patterns are taken into account. The virtual work's principle has been employed to derive the torsional governing equation of metal foam beams. Then, the derived governing equation has been solved via an analytical method. The accuracy of the employed methodology has been compared with the findings of former research in the literature. Finally, the influences of different notable parameters on the variation of natural torsional frequency have been examined and demonstrated in a group of tables and diagrams.

Artículo: **An overview of recent trends and future prospects of sustainable natural fiber-reinforced polymeric composites for tribological applications**
Autores: Ashish Soni, Pankaj Kumar Das, Sonu Kumar Gupta, Ankuran Saha, Saravanan Rajendran, Hesam Kamyab, Mohammad Yusuf
Fuente: *Industrial Crops and Products*
Enlace: https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2024.119501
Resumen: The concern for plastics pollution, awareness of sustainability, and necessities of high-performance materials for modern industries have stimulated

the world towards the advancement of natural fiber-reinforced polymeric composites. The review aimed to explore the tribological behavior of natural fiber-reinforced polymeric composites and identify the characteristics of natural fiber-based polymeric composites. The different manufacturing techniques, tribological characteristics and applications of natural fiber-reinforced polymeric composites are outlined. Moreover, the review critically summarized the impact of fiber characteristics and treatments on the performance of natural fiber-reinforced polymeric composites. The advances and approaches to enhance the performances of the natural fiber-reinforced polymeric composites are summarized. The work presented the recent progress allied with several aspects of natural fiber-reinforced polymeric composites. The discussions for the life cycle assessments and degradation of the natural fiber-reinforced polymeric composites are provided. The treatment of the fibers with suitable reagents removes the wax, lignin, cellulose, impurities, etc., thereby enhances the compatibility between the reinforcement and matrix. Moreover, the reinforcement of fibers in polymers improves the strength and wear resistance of the composites. The life cycle assessments have reported that natural fiber-based polymeric composites have a lower environmental impact in comparison to conventional composites. The review has explored the prospects of sustainable natural fiber-based polymeric composites for tribological applications includes; floor tiles, instrumental panels of automobiles, house elements, car bumpers, doors and window panels, etc. This review has provided several vital information on advanced natural fiber-based composites for their prospective tribological conditions. The review is beneficial for the promotion of sustainability in modern industries and is advantageous for techno-eco and environmental points of view. The review will assist the researcher in working for the advancement of composites and practitioners involved in the domain of sustainability and environmental issues.

Artículo: **Analysis of the sustainability index for ecologically low-input integrated farming: a comprehensive assessment of environmental, economic, and social impact**

Autores: Wei Wang, Arwa AL-Huqail, Elimam Ali, Mohamed Abbas, Hamid Assilzadeh

Fuente: *Ecological Modelling*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2024.110701

Resumen: A comprehensive sustainability index was designed in this study to evaluate the effectiveness and environmental impact of ecologically low-input integrated farming systems. By integrating diverse agricultural practices while minimizing reliance on external, non-renewable resources, this approach aims to enhance ecological harmony and sustainability. The index provides a multi-dimensional assessment, encompassing environmental, economic, and social aspects, to gauge the overall sustainability of these integrated farming practices. The procedure involved defining critical sustainability criteria across environmental, economic, and social dimensions, collecting relevant data on farming practices, and constructing a model to assess and score these practices. The index was validated through real-world applications and engaged with various stakeholders for insights and practical verification. Environmental data involves measuring

soil nutrients (5 %), water usage (500 gallons/acre), and biodiversity (30 species/acre) to assess the ecological impact of farming practices. Economic data focuses on recording crop yields, input costs, and market prices to evaluate the financial viability of these practices. Social data is collected through surveys on labor practices, job satisfaction, and community impact, providing insights into the social implications and acceptability of the farming methods. The data revealed that the farming system aligned well with sustainability benchmarks, exhibiting no deviation from optimal levels in soil nitrogen content and water usage. Strong profitability and input cost efficiency were observed in the economic dimension, with a net income per acre of $400/acre and an input cost efficiency of 50 %. In the social aspect, although reasonably scored, specific labor metrics and regional/industry standards were lacking for a comprehensive evaluation. Overall, the farming system demonstrated commendable sustainability practices, with an environmental score of 7.5/10, an economic score of 8/10, and a social score of 7/10, suggesting potential for further improvements, particularly in addressing social sustainability factors.

Artículo: **Antifungal activity of Fe_3O_4@SiO_2/Schiff-base/Cu(II) magnetic nanoparticles against pathogenic Candida species**

Autores: Sedigheh Azadi, Esmat Azizipour, Ali Mohammad Amani, Ahmad Vaez, Zahra Zareshahrabadi, Alireza Abbaspour, Tahereh Firuzyar, Hengameh Dortaj, Hesam Kamyab, Shreeshivadasan Chelliapan, Sareh Mosleh Shirazi

Fuente: *Scientific reports*

Enlace: https://doi.org/10.1038/s41598-024-56512-5

Resumen: The antifungal efficacy and cytotoxicity of a novel nano-antifungal agent, the Fe_3O_4@SiO_2/Schiff-base complex of Cu(II) magnetic nanoparticles (MNPs), have been assessed for targeting drug-resistant Candida species. Due to the rising issue of fungal infections, especially candidiasis, and resistance to traditional antifungals, there is an urgent need for new therapeutic strategies. Utilizing Schiff-base ligands known for their broad-spectrum antimicrobial activity, the Fe_3O_4@SiO_2/Schiff-base/Cu(II) MNPs have been synthesized. The Fe_3O_4@SiO_2/Schiff-base/Cu(II) MNPs was characterized by Fourier Transform-Infrared Spectroscopy (FT-IR), X-ray Diffraction (XRD), Transmission Electron Microscopy (TEM), Scanning Electron Microscopy (SEM), Dynamic Light Scattering (DLS), Energy-dispersive X-ray (EDX), Vibrating Sample Magnetometer (VSM), and Thermogravimetric analysis (TGA), demonstrating successful synthesis. The antifungal potential was evaluated against six Candida species (C. dubliniensis, C. krusei, C. tropicalis, C. parapsilosis, C. glabrata, and C. albicans) using the broth microdilution method. The results indicated strong antifungal activity in the range of 8–64 µg/mL with the lowest MIC (8 µg/mL) observed against C. parapsilosis. The result showed the MIC of 32 µg/mL against C. albicans as the most common infection source. The antifungal mechanism is likely due to the disruption of the fungal cell wall and membrane, along with increased reactive oxygen species (ROS) generation leading to cell death. The MTT (3-[4,5-dimethylthiazol-2-yl]-2,5-diphenyltetrazolium bromide) assay for cytotoxicity on mouse L929 fibroblastic cells suggested low

toxicity and even enhanced cell proliferation at certain concentrations. This study demonstrates the promise of Fe_3O_4@SiO_2/Schiff-base/Cu(II) MNPs as a potent antifungal agent with potential applications in the treatment of life-threatening fungal infections, healthcare-associated infections, and beyond.

Artículo: **Application of a folded nanostructure reinforcement for the pole vault curved shell**

Autores: Song Zhiqiang, Li Aiyun, Zhao Daichang, Li Shuangjun, Mostafa Habibi, Feng Xiaoling, Ibrahim Albaijan

Fuente: *Mechanics of Advanced Materials and Structures*

Enlace: https://doi.org/10.1080/15376494.2024.2375368

Resumen: Foldability capacity is now introduced as a novel nanofiller reinforcement production procedure using some operation to control the mechanical, thermal and electrical properties in the sport equipment. Application of this type of nanofillers in the curved structures like pole vault shell leads to a novel engineering and sport shell shape structures. This article is organized to suggest a vibration-based formulation for analysis of folded reinforced curved shell sport structure subjected to thermal and mechanical loading. Using computation of kinetic, strain and external energies, one can arrive the motion's equations using the minimization of total energy and Hamilton's principle. Using solution of the motion's equations through an analytical approach, the parametric analysis is presented. The verified test is presented for confirmation of the solution and trend of results.

Artículo: **Application of G-Ori metamaterials as sports equipment baseball bat in an electro-magneto-elastic sandwich composite beam**

Autor: Jiahao Zhu, Yi Wang, Ning An, Mostafa Habibi, H. Wang

Fuente: *Mechanics of Advanced Materials and Structures*

Enlace: https://doi.org/10.1080/15376494.2024.2414198

Resumen: In this work, a higher order thickness stretched model is employed for electro-magneto-elastic results of a shear deformable baseball bat as a sandwich beam. The formulation is performed using the two-dimensional constitutive relations as well as electric potential and magnetic induction relations for a shear deformable baseball bat. The proposed model can be used as a baseball bat in sport equipment. The principle of virtual work is employed to derive governing equations in the presence of thermal, electrical and magnetic loads. The physical model is a sandwich baseball bat beam composed of graphene origami reinforced copper matric core integrated with two piezoelectric/piezomagnetic face-sheets in thermal environment excited by electric and magnetic potentials.

Artículo: **Application of Hashin–Shtrikman bounds homogenization model for frequency analysis of imperfect FG bio-composite plates**

Autores: Guanghui Song, Yunhe Zou, Yan Nie, Mostafa Habibi, Ibrahim Albaijan, Emad Toghroli

Fuente: *Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.jmbbm.2023.106321

Resumen: Despite abundant theoretical investigations on the dynamic behavior of functionally graded (FG) structures, the study on frequency analysis of FG bio-composite structures is limited. FG bio-composite materials due to their biocompatibility potentials and good material properties can be applied in biomedical applications, especially dental implants. In this investigation, a natural frequency response of the FG bio-composite plate is analyzed within the framework of the newly developed refined higher-order shear deformation plate theory. Additionally, the imperfection impact on frequency behavior is evaluated while three imperfection distribution patterns are taken into account. The constitutive materials of FG bio-composite plate are Hydroxyapatite and Titanium. The effective material properties of the structure are determined with the help of the upper Hashin–Shtrikman bounds homogenization model. In continuation, to solve the derived governing equations of imperfect FG bio-composite plate, Galerkin's analytical method is employed. Also, the precision of the used theory is validated, the obtained outcomes are compared and an acceptable matching is found. Later, the sensitivity of different considerable variables is comprehensively assessed and discussed.

Artículo: **Application of nanotechnology in cementitious materials for enhanced concrete construction through carbon incorporation**

Autores: Lingli Wang, Wen Xu, Ibrahim Albaijan, Hamad Almujibah, Riadh Marzouki, Sana Toghroli

Fuente: *Carbon Letters*

Enlace: https://doi.org/10.1007/s42823-024-00792-4

Resumen: Enhanced concrete construction through carbon incorporation in nanotechnology-enabled cementitious materials can be achieved using biochar. Biochar is a carbon additive, improving concrete's mechanical strength and durability while reducing porosity and enhancing sustainability. The objective is to leverage the unique properties of biochar, derived from carbon nanotechnology, to improve mechanical strength durability, and reduce porosity in concrete. By integrating biochar, this research aims to develop a more resilient and environmentally friendly construction material, addressing performance and sustainability challenges in modern concrete construction. However, a significant research gap exists in understanding biochar's long-term effects and optimal concentrations in cementitious matrices. This study seeks to fill this gap by systematically investigating the performance enhancements and material properties imparted by biochar in various concrete formulations. The study demonstrated that incorporating carbon-rich biochar into concrete significantly enhances its structural performance and sustainability. The life-cycle assessment (LCA) of biochar-incorporated concrete reveals significant environmental benefits, highlighting its potential for sustainable construction practices. Integrating biochar into concrete enhances the material's durability and longevity, reducing the need

for frequent repairs and replacements, thus conserving resources. The use of biochar supports sustainable waste management by utilizing agricultural and forestry residues, thereby reducing waste and conserving natural resources. Nanotechnology in concrete, through the use of biochar, improves the material's mechanical properties, creating a denser and more durable matrix that requires less maintenance. These findings underscore the dual benefits of enhancing concrete performance while promoting environmental sustainability, making biochar-incorporated concrete a promising solution for eco-friendly construction. Optimal biochar concentration at 7% by weight improved compressive strength by 20%, reduced freeze–thaw damage by 80%, and decreased chemical degradation by up to 85%. Additionally, biochar reduced concrete porosity and water absorption, creating a denser and more durable matrix. These results highlight the dual benefits of using biochar for carbon sequestration and improving concrete's mechanical properties, supporting its use in sustainable construction practices.

Artículo: **Appraisal of the potential of endophytic bacterium Bacillus amyloliquefaciens from Alternanthera philoxeroides: a triple approach to heavy metal bioremediation, diesel biodegradation, and biosurfactant production**

Autores: Soma Biswas, Saranya Jayaram, Indhu Philip, Balamuralikrishnan Balasubramanian, Manikantan Pappuswamy, Damià Barceló, Shreeshivadasan Chelliapan, Hesam Kamyab, Suma Sarojini, Yasser Vasseghian

Fuente: *Journal of Environmental Chemical Engineering*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.jece.2024.113454

Resumen: Endophytic microbes have been associated with many positive traits due to their endurance mechanisms. The current study was designed at exploring the potential of the endophytic bacterium Bacillus amyloliquefaciens MEBAphL4 isolated from Alternanthera philoxeroides for biosurfactant production and bioremediation efficiency. This endophyte, isolated from the polluted Madiwala lake in Bangalore, displayed elevated resistance to Cr and Pb till 2000 mg/L. The metal removal efficiency was found to be higher for Cr (25.7 %) at pH 6 and for Pb (92.3 %) at pH 9. Further, the present study also describes biosurfactant production with good emulsification ability (E24-52 %) and stability over a range of pH (8–12), temperature (20–40°C) and salinity (5–15 %). Biosurfactant production was enhanced 1.18-fold using the Response Surface Methodology approach and characterized by Fourier Transformation Infra-red Spectroscopy and Ultra-Performance Liquid Chromatography- Mass Spectrometry showing the presence of lipopeptides, fengycin, iturin and surfactin of molecular weights 1463.65, 1043.44 and 1012.56 Da respectively. The potential application of the biosurfactant in degrading various hydrocarbons was evaluated, demonstrating its effectiveness in bioremediation of oil-contaminated sites. Specifically, diesel biodegradation was measured at 56.46±0.95 %. These findings underscore the potential of B. amyloliquefaciens in environmental applications such as heavy metal biosorption and the bioremediation of contaminated sites, particularly those affected by oil spills and correlates to UN SDG6 of clean water and sanitation.

Artículo: **Artificial neural networks coupled with numerical approach for the stability prediction of non-uniform functionally graded microscale cylindrical structures**

Autores: Zhentang Liang, Yunying Zhao, Haiwen Yu, Mostafa Habibi, Tayebeh Mahmoudi

Fuente: *Structures*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.istruc.2023.105826

Resumen: Functionally graded materials (FGMs) have garnered significant attention in research due to their potential for creating innovative materials with diverse applications. This study focuses on investigating the behavior of steel-concrete functionally graded structures under axial loading, specifically exploring nonlinear buckling. The research considers cylindrical structures with simply-supported boundary conditions and analyzes four different configurations with varying thickness. The governing equations are derived using the modified couple stress theory, incorporating assumptions of nonlinear von-Kármán theory coupled with classical beam theory. Numerical solutions are obtained using the general differential quadrature (GDQ) method. A notable aspect of this work is the use of Artificial Neural Networks (ANN) to predict nonlinear buckling forces, greatly enhancing the accuracy and efficiency of the predictions. This approach offers a novel method for analyzing concrete structures. The results are validated by comparing them with data from other published works, using dimensionless parameters for consistent comparisons. The findings provide a comprehensive analysis of various parameters, including wall thickness function and porosity, on the buckling stability of the cylindrical structure. Both numerical and ANN approaches are employed to report the effects. The study concludes that the uniform thickness cylinder exhibits the highest resistance to axial loading, resulting in buckling.

Artículo: **Batch cultivation of Chlorella vulgaris and simultaneous treatment of restaurant wastewater**

Autores: Imran Ahmad, Mostafa M. El-Sheekh, Norhayati Abdullah, Hesam Kamyab, Koji Iwamoto, Jun Wei Roy Chong, Kuan Shiong Khoo

Fuente: *Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.jtice.2024.105815

Resumen: The rapid growth of restaurants due to the changing lifestyle has imposed unnecessary impacts on environmental sustainability following an increased generation of restaurant wastewater (RWW). RWW contains alarming concentrations of fats, oils, and greases (FOG), chemical oxygen demand (COD), biochemical oxygen demand (BOD), and nutrients, including nitrogen and phosphorus. Microalgae are known to be able to treat wastewater and provide simultaneous production of biomass and other valuable metabolites (e.g., lipids, proteins, and carotenoids). Numerous studies have been reported on treating various types of wastewaters using microalgae. However, studies still need to be reported on treating RWW using microalgae collected from grease traps. This research aims to determine the potential of the freshwater microalgae Chlorella vulgaris (Chlorella vulgaris) in treating RWW-containing pollutants (COD, BOD, FOG) and nutrients (TN, TP, AN, K) via optimal autotrophic cultivation conditions (i.e., pH, temperature, light intensity, and aeration). The conditions for the batch scale cultivation of Chlorella vulgaris opted as an

autotrophic mode with a temperature of 25 °C, aeration of 3 liters per minute supplemented with 3 % CO2 (v/v), and an irradiance range of 80–150 µmol/m2/sec. Maximum specific growth rate and biomass productivity achieved were 0.14 day-1 and 42 mg/l/d, respectively. The maximum pollutant removal efficiency was 98 % for COD, 98.5 % for BOD, 96.8 % for FOG. While the nutrient uptake achieved was 99.7 % for total nitrogen (TN), 99.9 % for ammoniacal nitrogen (AN), 99.9 % for total phosphorus (TP), and 97.8 % for potassium (K). Therefore, this study shall provide an alternative potential solution by proposing treatment using microalgae and cultivating it with RWW. No study has been reported to date using freshwater microalgae Chlorella vulgaris to evaluate its potential in removing pollutants, nutrients, and FOG in RWW collected from GGI. The removal efficiencies indicated that the RWW acclimatized well with Chlorella vulgaris, thus providing an environmentally sustainable and economically viable treatment method.

Artículo: **Bending responses of graphene nanoplatelets reinforced sandwich cylindrical micro panel with piezoelectric layers**
Autores: Qian Zhang, Mingchao Xie, Dianyi Zhou, Mostafa Habibi, Majid Khorami
Fuente: *Mechanics of Advanced Materials and Structures*
Enlace: https://doi.org/10.1080/15376494.2024.2385008
Resumen: Bending responses of a nanocomposite-reinforced cylindrical panel are studied in this article. A cylindrical shell panel is assumed in micro scale and sandwiched by piezoelectric layers. In this article, a micro-size dependent theory named as the modified couple stress theory (MCST) is analytically employed and the kinematic relations are extended through employing shear deformable model in order to investigate the electroelastic bending responses of a three-layered micro-shell bonded between smart layers subjected to an applied voltage, external and internal pressures. The micro-shell is assumed rested on a two parametrically elastic foundation. In order to develop constitutive relations, the mixture's rule as well as Halpin-Tsai model are utilized to compute governing equations. Electroelastostatic responses are analytically obtained through trigonometric functions. A large extended parametric analysis is presented to explore deflection of the micro-shell with a change in applied voltage, thickness of the piezoelectric layer to radius, length to radius ratio, different characteristics of nanoplatelet reinforcement for the both external and internal pressure. The proposed composite electromechanical structure may be used in the smart structures and systems. A controllable system can be suggested through the usage of graphene nanoplatelets because of flexibility and affecting parameters.

Artículo: **Bending-based solution methodology using eigenvalue-eigenvector approach for analysis of foldable reinforced Golf Clubs cylindrical shell**
Autores: Jingxian Huang, Zhidao Pan, Sheng Yang, Mostafa Habibi, Maryam Safa
Fuente: *Mechanics of Advanced Materials and Structures*
Enlace: https://doi.org/10.1080/15376494.2024.2378372

Resumen: This paper is organized to present eigenvalue-eigenvector based solution method for elastic bending analysis of foldable Golf Clubs cylindrical shell reinforced with graphene origami. The axisymmetric kinematic and constitutive relations are extended using the models with shear deformability and three-dimensional relations. The effective material properties are inserted into integration constants and constitutive relations in terms of angle and content of folded structure as well as thermal load. The virtual work principle is extended in order to derive governing equations and the eigenvalue-eigenvector method is applied for analytical solution. The results are presented along the longitudinal and radial coordinates with changes of angle and content of folded structure as well as thermal load. The results of this analysis may be used for optimized design and manufacturing of the golf clubs and other sport equipment.

Artículo: **Bioactive nanoparticles derived from marine brown seaweeds and their biological applications: a review**

Autores: Juhi Puthukulangara Jaison, Balamuralikrishnan Balasubramanian, Jaya Gangwar, Manikantan Pappuswamy, Arun Meyyazhagan, Hesam Kamyab, Kuppusamy Alagesan Paari, Wen Chao Liu, Mohammad Mahdi Taheri, Sebastián Joseph Kadanthottu

Fuente: *Bioprocess and Biosystems Engineering*

Enlace: https://doi.org/10.1007/s00449-024-03036-x

Resumen: The biosynthesis of novel nanoparticles with varied morphologies, which has good implications for their biological capabilities, has attracted increasing attention in the field of nanotechnology. Bioactive compounds present in the extract of fungi, bacteria, plants and algae are responsible for nanoparticle synthesis. In comparison to other biological resources, brown seaweeds can also be useful to convert metal ions to metal nanoparticles because of the presence of richer bioactive chemicals. Carbohydrates, proteins, polysaccharides, vitamins, enzymes, pigments, and secondary metabolites in brown seaweeds act as natural reducing, capping, and stabilizing agents in the nanoparticle's synthesis. There are around 2000 species of seaweed that dominate marine resources, but only a few have been reported for nanoparticle synthesis. The presence of bioactive chemicals in the biosynthesized metal nanoparticles confers biological activity. The biosynthesized metal and non-metal nanoparticles from brown seaweeds possess different biological activities because of their different physiochemical properties. Compared with terrestrial resources, marine resources are not much explored for nanoparticle synthesis. To confirm their morphology, characterization methods are used, such as absorption spectrophotometer, X-ray diffraction, Fourier transforms infrared spectroscopy, scanning electron microscope, and transmission electron microscopy. This review attempts to include the vital role of brown seaweed in the synthesis of metal and non-metal nanoparticles, as well as the method of synthesis and biological applications such as anticancer, antibacterial, antioxidant, anti-diabetic, and other functions.

Artículo: **Biodiesel synthesis from waste coconut scum oil utilizing $SnFe_2O_4$/cigarette butt-derived biochar as a magnetic nanocatalyst: Optimization, kinetic and thermodynamic study**

Autores: Yi Man, Mostafa Habibi, Basir Maleki

Fuente: *Chemical Engineering Research and Design*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.cherd.2024.08.033

Resumen: This study aims to develop a novel and efficient magnetic nanocatalyst for producing biodiesel from waste coconut scum oil (WCSO). In this regard, a retrievable and robust nanocatalyst, $SnFe_2O_4$/biochar derived from cigarette butts, was synthesized and applied in the transesterification of WCSO under ultrasonication. The aforementioned nanocatalyst was synthesized by sol-gel technique. Various analyses were conducted to characterize the prepared nanocatalyst. These analyses confirmed the successful decoration of biochar on $SnFe_2O_4$. The Surface area and pore diameter were 128.47 m2/g and 15.62 nm, respectively. Central composite design (CCD) was applied to optimize the parameters influencing biodiesel synthesis. Moreover, the highest biodiesel yield employing $SnFe_2O_4$/cigarette butt-derived biochar nanocatalysts was attained at 98.67 % under optimal conditions, which include a methanol/WCSO ratio of 11.81:1 mol/mol, ultrasonic time of 34.25 min, temperature of 64.05 °C, and a catalyst amount of 2.73 wt%. Besides, $SnFe_2O_4$/cigarette butt-derived biochar demonstrated a notable biodiesel yield (90.48 %) even after seven reuse steps, highlighting its exceptional reusability. The thermodynamic and kinetic analyses of transesterification indicate that the synthesis of biodiesel is an endothermic reaction. The $SnFe_2O_4$/cigarette butt-derived biochar nanocatalyst stands out as a highly promising candidate for future research due to biodiesel performance, quick reaction time, and remarkable catalyst reusability.

Artículo: **Bromelain-loaded silver nanoparticles: Formulation, characterization and biological activity**

Autores: Farshid Gheisari, Seyed Reza Kasaee, Pardis Mohamadian, Shreeshivadasan Chelliapan, Razieh Gholizadeh, Zahra Zareshahrabadi, Seyyed Pooria Solhjoo, Ehsan Vafa, Sareh Mosleh-Shirazi, Ali Mohammad Amani, Hesam Kamyab

Fuente: *Inorganic Chemistry Communications*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.inoche.2023.112006

Resumen: Bromelain (BL), a type of proteolytic enzymes from Ananas comosus (pineapple), has a variety of therapeutic potentials; nevertheless, its low bioavailability has restricted the clinical applications. The main aim of the current research was to develop a green synthesized Ag-BL nanoparticles via a cost-effective route to improve the physicochemical and antimicrobial characteristics as a novel agent for medical applications. In the present study, Bromelain was loaded on the silver nanoparticle surface via covalent bonds through green synthesis method. The physicochemical properties of Ag-BL nanoparticles characterized by following a detailed analysis over scanning electron microscopy, zeta potential, ultraviolet–visible absorption spectroscopy, transmission electron microscopy, fourier transform infrared spectroscopy, and X-ray diffraction studies. The antifungal and antibacterial

activity were investigated by the Clinical and Laboratory Standards Institute methods and the results were compared with Ag NPs and plain bromelain. The cytotoxicity of Ag-BL nanoparticles was investigated by MTT assay. The TEM and XRD techniques revealed the successful biosynthesis of Ag-BL nanoparticles in spherical shape with the mean size of 7 to 24 nm and FTIR analysis pattern proved the attachments of bromelain and Ag nanoparticles in the fabricated nanostructure. The negative zeta value of the Ag-BL nanoparticles (−50 to −32 mV) indicates their high stability in the suspension. The Ag-BL nanoparticles demonstrated significant antimicrobial activity against various types of fungi and bacteria strains with a MIC range of 4–32 and 4–64 μg/mL, respectively. The MTT assay analysis determined the acceptable cell safety of Ag-BL nanoparticles. Generally, the results confirmed that Ag-BL nanoparticles could develop a new insight to produce antimicrobial products for biomedical applications.

Artículo: **Bulk wave propagation analysis of imperfect FG bio-composite beams resting on variable elastic medium**

Autores: Hongwei Xiao, Mohammad Habibi, Mostafa Habibi

Fuente: *Materials Today Communications*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.mtcomm.2024.108524

Resumen: Bio-composites are outstanding alternatives to prevalent biomaterials in medical instruments due to their supreme material properties. On the other hand, mechanical analyses of bio-systems should be carried out to optimize the designed biomedical applications such as medical implants. Therefore, bulk wave propagation analysis of functionally graded (FG) bio-composite beams could serve as design targets of biomedical structures. Some applications like medical implants have a layered structure and FG composites will be an appropriate choice for constitutive material of such structures. In the current study, the influence of imperfection on the propagation of bulk waves in FG bio-composite beams with biomedical applications lying on a variable elastic medium has been evaluated for the first time. The constitutive materials of FG bio-composite beams are hydroxyapatite and gold alloy which are common materials in the biomedical industry. To determine the effective material properties of the structure under study, the conventional porosity-dependent homogenization scheme has been implemented. Various distribution patterns have been accounted for variable elastic medium. Moreover, a refined higher-order shear deformation theory and Hamilton's principle have been exerted to obtain the partial differential governing equations and the derived equations are analytically solved via a harmonic function. To check the accuracy of the used methodology, the obtained result has been validated firstly with former investigations. Eventually, the sensitivity of various considerable parameters has comprehensively been probed and discussed. It is found that some parameters including wave number, power law index, and elastic foundation have positive effects and some parameters including slenderness ratio, ξ parameter, and imperfection coefficient have negative effects on the propagated bulk waves. Also, the sinusoidal pattern possesses less increasing effect than other ones.

Artículo: **Carbon dynamics in agricultural greenhouse gas emissions and removals: a comprehensive review**
Autores: Hesam Kamyab, Morteza SaberiKamarposhti, Haslenda Hashim, Mohammad Yusuf
Fuente: *Carbon Letters*
Enlace: https://doi.org/10.1007/s42823-023-00647-4
Resumen: Agriculture is a pivotal player in the climate change narrative, contributing to greenhouse gas (GHG) emissions while offering potential mitigation solutions. This study delved into agriculture's climate impact. It comprehensively analyzed emissions from diverse agricultural sources, carbon sequestration possibilities, and the repercussions of agricultural emissions on climate and ecosystems. The study began by contextualizing the historical and societal importance of agricultural GHG emissions within the broader climate change discourse. It then discussed into GHG emitted from agricultural activities, examining carbon dioxide, methane, and nitrous oxide emissions individually, including their sources and mitigation strategies. This research extended beyond emissions, scrutinizing their effects on climate change and potential feedback loops in agricultural systems. It underscored the importance of considering both the positive and negative implications of emissions reduction policies in agriculture. In addition, the review explored various avenues for mitigating agricultural emissions and categorized them as sustainable agricultural practices, improved livestock management, and precision agriculture. Within each category, different subsections explain innovative methods and technologies that promise emissions reduction while enhancing agricultural sustainability. Furthermore, the study addressed carbon sequestration and removal in agriculture, focusing on soil carbon sequestration, afforestation, and reforestation. It highlighted agriculture's potential not only to reduce emissions, but also to serve as a carbon reservoir, lowering overall GHG impact. The research also scrutinized the multifaceted nature of agriculture, examining the obstacles hindering mitigation strategies, including socioeconomic constraints and regulatory hurdles. This study emphasizes the need for equitable and accessible solutions, especially for smallholder farmers. It envisioned the future of agricultural emissions reduction, emphasizing the advancements in measurement, climate-smart agricultural technologies, and cross-sectoral collaboration. It highlighted agriculture's role in achieving sustainability and resilience amid a warming world, advocating collective efforts and innovative approaches. In summary, this comprehensive analysis recognized agriculture's capacity to mitigate emissions while safeguarding food security, biodiversity, and sustainable development. It presents a compelling vision of agriculture as a driver of a sustainable and resilient future.

Artículo: **Carboxymethyl cellulose as a recyclable and biodegradable heterogeneous catalyst for convenient synthesis of 2-Amino-4H-chromenes**
Autores: Farzaneh Mohamadpour, Hesam Kamyab, Shreeshivadasan Chelliapan Ali Mohammad Amani
Fuente: *Organic Preparations and Procedures International*
Enlace: https://doi.org/10.1080/00304948.2024.2379167
Resumen: This study presents the use of carboxymethyl cellulose (CMC) as a recyclable, biodegradable, and heterogeneous catalyst for the efficient

synthesis of 2-amino-4H-chromene derivatives. The methodology involves a multicomponent condensation reaction between aromatic aldehydes, malononitrile, and phenols, carried out under mild and environmentally friendly conditions. The CMC catalyst is easily recovered and reused without a significant decrease in its catalytic activity, highlighting its potential for sustainable applications in organic chemistry.

Artículo: **Characterisation of synthesised trimetallic nanoparticles and its influence on anaerobic digestion of palm oil mill effluent**

Autores: Pramod Jadhav, Santhana Krishnan, Hesam Kamyab, Zaied bin Khalid, Prakash Bhuyar, A.W. Zularism, Mohd Nasrullah

Fuente: *Chemosphere*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2023.140512

Resumen: The augmentation of biogas production can be achieved by incorporating metallic nanoparticles as additives within anaerobic digestion. The objective of this current study is to examine the synthesis of Fe–Ni–Zn and Fe–Co–Zn trimetallic nanoparticles using the co-precipitation technique and assess its impact on anaerobic digestion using palm oil mill effluent (POME) as carbon source. The structural morphology and size of the synthesized trimetallic nanoparticles were analyzed using a range of characterization techniques, such as X-ray diffraction (XRD), Fourier-transform infrared spectroscopy (FTIR), Scanning electron microscopy (SEM), and Energy-dispersive X-ray spectroscopy (EDX) . The average size of Fe–Ni–Zn and Fe–Co–Zn were 19–25.5 nm and 19.1–30.5 nm respectively. Further, investigation focused on examining the diverse concentrations of trimetallic nanoparticles, ranging from 0 to 50 mgL−1. The biogas production increased by 55.55% and 60.11% with Fe–Ni–Zn and Fe–Co–Zn trimetallic nanoparticles at 40 mgL−1 and 20 mgL−1, respectively. Moreover, the lowest biogas of 11.11% and 38.11% were found with 10 mgL-1 of Fe–Ni–Zn and Fe–Co–Zn trimetallic nanoparticles. The findings of this study indicated that the trimetallic nanoparticles exhibited interactions with anaerobes, thereby enhancing the degradation process of palm oil mill effluent (POME) and biogas production. The study underscores the potential efficacy of trimetallic nanoparticles as a viable supplement for the promotion of sustainable biogas generation.

Artículo: **Controllable synthesis of nanostructured flower-like cadmium sulfides for photocatalytic degradation of methyl orange under different light sources**

Autores: Akbar Hojjati-Najafabadi, Elahe Farahbakhsh, Golnaz Gholamalian, Peizhong Feng, Fatemeh Davar, Tejraj Aminabhavi, Yasser Vasseghian, Hesam Kamyab, Hamed Rahimi

Fuente: *Journal of Water Process Engineering*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.jwpe.2024.105002

Resumen: This study focuses on the synthesis and characterization of cadmium sulfide nanostructures by coprecipitation method. The materials are characterized by X-ray diffraction, scanning electron microscopy, Fourier transform

infrared, and Raman spectroscopy. The bandgap of the nanostructures was calculated under different conditions ranged between 2.8 and 2.4 eV and the materials have flower-like morphology in a cubic crystal system. Photocatalytic degradation of methyl orange dye was investigated under different radiation sources (sunlight, ultraviolet light, xenon light, and sunlight simulator). The effect of pH, initial dye concentration, and photocatalyst concentration on dye degradation was examined to show good degradation performance upon exposure to sunlight, UV light and visible light radiation. The results showed that by reducing the pH, degradation was improved, showing good performance at pH 3 with 85 % within 90 min. In addition, the optimal conditions for dye degradation were observed at concentration of 10 mg, methyl orange dye initial concentration of 10 g/L, and pH of 3. A 100 % degradation of methyl orange dye occurred in 90 min of visible light radiation, suggesting the potentiality of cadmium sulfide nanostructures under the effect of UV irradiation for cleaner production and complete elimination of the dye from polluted water sources, thus contributing to environmental enhancement.

Artículo: **Cultivating a sustainable future in the artificial intelligence era: a comprehensive assessment of greenhouse gas emissions and removals in agriculture**

Autores: Morteza SaberiKamarposhti, Kok-Why Ng, Mehdi Yadollahi, Hesam Kamyab, Jie Cheng, Majid Khorami

Fuente: *Environmental Research*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.envres.2024.118528

Resumen: Agriculture is a leading sector in international initiatives to mitigate climate change and promote sustainability. This article exhaustively examines the removals and emissions of greenhouse gases (GHGs) in the agriculture industry. It also investigates an extensive range of GHG sources, including rice cultivation, enteric fermentation in livestock, and synthetic fertilizers and manure management. This research reveals the complex array of obstacles that are faced in the pursuit of reducing emissions and also investigates novel approaches to tackling them. This encompasses the implementation of monitoring systems powered by artificial intelligence, which have the capacity to fundamentally transform initiatives aimed at reducing emissions. Carbon capture technologies, another area investigated in this study, exhibit potential in further reducing GHGs. Sophisticated technologies, such as precision agriculture and the integration of renewable energy sources, can concurrently mitigate emissions and augment agricultural output. Conservation agriculture and agroforestry, among other sustainable agricultural practices, have the potential to facilitate emission reduction and enhance environmental stewardship. The paper emphasizes the significance of financial incentives and policy frameworks that are conducive to the adoption of sustainable technologies and practices. This exhaustive evaluation provides a strategic plan for the agriculture industry to become more environmentally conscious and sustainable. Agriculture can significantly contribute to climate change mitigation and the promotion of a sustainable future by adopting a comprehensive approach that incorporates policy changes, technological advancements, and technological innovations.

Artículo: **Designing energy-efficient buildings in urban centers through machine learning and enhanced clean water managements**

Autores: Ximo Chen, Zhaojuan Zhang, Azher M. Abed, Luning Lin, Haqi Zhang, José Escorcia-Gutiérrez, Ahmed Ali A. Shohan, Elimam Ali, Huiting Xu, Hamid Assilzadeh, Lei Zhen

Fuente: *Environmental Research*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.envres.2024.119526

Resumen: Rainwater Harvesting (RWH) is increasingly recognized as a vital sustainable practice in urban environments, aimed at enhancing water conservation and reducing energy consumption. This study introduces an innovative integration of nano-composite materials as Silver Nanoparticles (AgNPs) into RWH systems to elevate water treatment efficiency and assess the resulting environmental and energy-saving benefits. Utilizing a regression analysis approach with Support Vector Machines (SVM) and K-Nearest Neighbors (KNN), this study will reach the study objective. In this study, the inputs are building attributes, environmental parameters, sociodemographic factors, and the algorithms SVM and KNN. At the same time, the outputs are predicted energy consumption, visual comfort outcomes, ROC-AUC values, and Kappa Indices. The integration of AgNPs into RWH systems demonstrated substantial environmental and operational benefits, achieving a 57% reduction in microbial content and 20% reductions in both chemical usage and energy consumption. These improvements highlight the potential of AgNPs to enhance water safety and reduce the environmental impact of traditional water treatments, making them a viable alternative for sustainable water management. Additionally, the use of a hybrid SVM-KNN model effectively predicted building energy usage and visual comfort, with high accuracy and precision, underscoring its utility in optimizing urban building environments for sustainability and comfort.

Artículo: **Dinámicas temporales y espaciales en la reconstrucción post-desastre: una reflexión sobre las interacciones multiescala**

Autores: Daniele Rocchio, Débora Domingo-Calabuig, Majid Khorami, Sebastián Narváez-Purtschert, Adrián Beltrán Montalvo

Fuente: *Anales de Investigación en Arquitectura*

Enlace: https://doi.org/10.18861/ania.2024.14.2.3903

Resumen: Este estudio explora la compleja interacción entre tiempo y espacio en el contexto de la reconstrucción post-desastre e introduce una perspectiva novedosa que trasciende las concepciones estáticas tradicionales asociadas con la arquitectura y la planificación urbana. A través de un análisis multiescala que integra dimensiones temporales (memoria, observación y proyección) con escalas espaciales que van desde edificaciones individuales hasta el tejido urbano más amplio, los resultados muestran que la reconstrucción no es meramente un proceso de reconstrucción física, sino también un acto de resignificar y reinterpretar el tiempo y el espacio. Se introduce el concepto de "tiempo cero" como un momento de estasis que precede a la reconstrucción, mientras que el "movimiento" se analiza como una metáfora del viaje hacia una renovada armonía espacial y social. Este artículo destaca la influencia mutua entre las prácticas de reconstrucción y las percepciones temporales y espaciales de los

individuos, y sugiere enfoques de planificación que valoran la temporalidad y la flexibilidad espacial. Contribuyendo al debate sobre la resiliencia urbana, esta investigación ofrece perspectivas para enfoques de reconstrucción post-desastre sostenibles, inclusivos y arraigados en la comunidad.

Artículo: **Dynamic stability and frequency responses of the tilted curved nanopipes in a supersonic airflow via 2D hybrid nonlocal strain gradient theory**

Autores: Jinzhi Yin, Yunhe Zou, Jianfeng Li, Wei Zhang, Xiyue Li, Mostafa Habibi

Fuente: *Engineering Structures*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.engstruct.2023.117240

Resumen: In the presented work, vibrational behavior related to a curved nanopipe which is under supersonic airflow and conveying fluid flow, is examined. To model the size-dependent nanopipe, the Quasi-2D hybrid type of nonlocal strain gradient theory (QHNSGT) is presented. Formulations are obtained by means of Hamilton's principle for bi-directional functionally graded (Bi-FG) nanopipe. Also, formulations are solved by means of the generalized differential quadrature method (GDQM). By taking into account that the fluid flow is infinite, incompressible, uniform flow, Newtonian, laminar, as well, as viscous, and with the help of the Navier-Stokes equation, the fluid-structure interaction is obtained. A quasi-2D hybrid type of higher-order shear deformation theory is employed to introduce the displacement fields. The verification section shows that the results of this paper are very near to the results of the published article in the literature. One of the important findings of the current research is critical values of the Mach number could have increased with the aid of increasing the rigidity of edges and decreasing fluid flow velocity. Another marvelous output is that opening angle and airflow stability have an indirect relation, and increasing the opening angle provides an expansion in the unstable area.

Artículo: **Dynamic stability improvement in spinning FG-piezo cylindrical structure using PSO-ANN and firefly optimization algorithm**

Autores: Dongliang Zhang, Xiaoping Huang, Tingting Wang, Mostafa Habibi, Ibrahim Albaijan, Emad Toghroli

Fuente: *Materials Science and Engineering: B*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.mseb.2024.117210

Resumen: The artificial neural networks (ANNs) are commonly used in prediction of different systems behavior. In the ANN network hyper parameters similar to number of hidden layers and learning rate, when required, are commonly chosen manually. In the present study, an ANN is designed for investigating stability analysis of a spinning micro-scale cylindrical structure. In this regard, the weights and biases in the network are optimized using particle swarm algorithm (PSO). A second concurrent optimization using firefly algorithm is engaged for the purpose of optimizing the number of perceptron's in two hidden layers. The ANN is trained using data obtained from numerical solution of modified strain gradient theory (MSGT) equations for dynamic behavior of the spinning cylinder equipped with piezo electric layer. The

numerical procedure comprises differential quadrature method. At the next stage of the optimization, the input parameters including thickness, radius and length of different layers of cylinder, elasticity constants and model parameters are optimized using another round of PSO to obtain the optimum stability condition of the cylinder. The results show that ANN could predict the dynamic behavior and phase-plane diagram of the structure in an accurate way comparing to the numerical results. On the other hand, having a trained ANN, the optimization of the parameters are performed in a simple way.

Artículo: **Effective removal of organic substances and nutrients using microgranular sludge in a sequential batch reactor**

Autores: Thilagavathi Arumugham, Adhi Yuniarto, Norhayati Abdullah, Ali Yuzir, Tejraj M. Aminabhavi, Hesam Kamyab, Yasser Vasseghian

Fuente: *Journal of Water Process Engineering*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.jwpe.2024.105080

Resumen: Aerobic microgranular sludge was cultivated in a sequential batch reactor (SBR) under varying aerobic and anaerobic conditions with low dissolved oxygen levels to remove the nutrients and organic substances. The study employed synthetic wastewater from an actual wastewater treatment center (Kuala Lumpur, Malaysia) as the medium and initial substrate for SBR using seed sludge as the inoculum. The aerobic microgranular sludge occurred gradually over 140 days, transitioning from anaerobic to aerobic conditions. By day 105, granules with a diameter >0.3 mm constituted approximately 50 % of the total biomass, reaching the minimum threshold of 80 % biomass upon implementation of the aeration. The cultivated aerobic microgranular sludge exhibited 1.8 g/L of mixed liquor volatile suspended solids (MLVSS) and 85.11 mL/g of sludge volume index (SVI), effectively achieving low effluent concentrations of nitrogen (ammonium, phosphate, nitrate, nitrite) and chemical oxygen demand (COD). Nitrification and denitrification processes were observed with average removal efficiencies of 30.24 % for COD, 15.86 % for ammonium nitrogen, and 7.38 % for phosphate. Nitrospira genes enhanced nitrification, while Denitratisoma organisms were primarily responsible for the denitrification. A decrease in Candidatus Accumulibacter and Candidatus Competibacter led to poor phosphorus removal. Overall, the study suggests that small-sized granules demonstrate comparable efficacy to aerobic granular sludge in removing carbon, nitrogen, and phosphorus with aerobic microgranular sludge showing the potential for effective nutrient removal in wastewater treatment over extended periods.

Artículo: **Electroelastic wave dispersion in the rotary piezoelectric NEMS sensors/actuators via nonlocal strain gradient theory**

Autores: Yuan Guo, Allam Maalla, Mostafa Habibi, Zohre moradi

Fuente: *Mechanical Systems and Signal Processing*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.ymssp.2024.111453

Resumen: This article introduces a computational means for investigating the

electroelastic nonlinear wave dispersion traits of the nano-dimension sandwich pipe, which is composed of a core formed of a bi-directional functionally graded (Bi-FG) material, together with a piezoelectric sensor/actuator. A combination of Hamilton's principle, first-order shear deformation, along with Von-Karman nonlinearity, is used for modeling and obtaining the nonlinear governing equations of the nano-sized sandwich pipe connected to a piezoelectric part. The nonlinear governing equations to obtain the nonlinear phase velocity of the current system are determined using a combination of analytical and multiple scales approaches. Due to some computational cost for choosing the precise values of both the nonlocality factor and length scale of the nanopipe in the laboratory, for the first time in this research, with the aid of COMSOL multi-physics finite element simulation, the results are verified, and new outcomes for obtaining the exact functions for nonlocal and length scale factors is presented. In addition, an artificial neural network (ANN) is utilized in this study for the prediction of the results. The mathematical and finite element results were used to train the ANN. A newly presented optimization algorithm is exploited for the first time for optimizing the ANN parameters concluding higher accuracy of the ANN predictions. Consequently, to explore the influences of the location of the piezoelectric patch, nonlocality and length scale factors, and applied voltage parameter on the phase velocity characteristics of the nano-dimension sandwich pipe made of a Bi-FG core and electrically patch, an effort is performed. As an applicable result that can be useful in the related nano-industries, the current work presents exact nonlocal and length scale functions for different conditions.

Artículo: **Electro-magneto-elastic analysis of a sandwich composite beam as diving board in swimming with composed of graphene origami metamaterials**

Autores: Dan Wang, Qingbao Wang, Mostafa Habibi

Fuente: *Mechanics of Advanced Materials and Structures*

Enlace: https://doi.org/10.1080/15376494.2024.2422579

Resumen: A novel composite structure composed of graphene origami reinforcement integrated with piezoelectric/piezomagnetic layers is defined in this paper. The Material composition is assumed as steel novel metamaterials. The proposed model can be used as a diving board in swimming. The vibrational-based formulation is extended using an advanced higher-order thickness-stretchable model. The governing motion equations are derived using Hamilton's principle through the computation of strain and kinetic energies as well as external work. The constitutive relations are extended for the composite core in terms of volume fraction, folding degree, and thermal load using some modifier functions using Halpin-Tsai micromechanical models for modulus of elasticity, Poisson's ratio, thermal expansion coefficient, and density. The natural frequency responses are derived using the analytical method in terms of characteristics of graphene origami such as thermal load, foldability parameter, and amount of reinforcement. Furthermore, an investigation on the impact of initial electro-magneto-mechanical loads is studied on the responses.

Artículo: **Electro-magneto-mechanical critical load analysis of piezoelectric/piezomagnetic sport force plates used for testing athlete performance**

Autores: Nannan Wang, Tai Zhang, Jin Yang, Mostafa Habibi, J. Feng

Fuente: *Mechanics of Advanced Materials and Structures*

Enlace: https://doi.org/10.1080/15376494.2024.2414944

Resumen: Electro-magneto-thermo-mechanical critical loads of a sandwich microplate composed of a core integrated with piezoelectric/piezomagnetic face-sheets are analyzed in this paper based on higher order shear and normal deformation theory and modified couple stress theory. The constitutive relations are developed based on generalized Hooke's law and electromagnetic relations. In order to measure athletic performance and his/her quantitatively or qualitatively grades, a force plate is used. The thickness stretching of the sport force plates is accounted based on a new function in displacement field. The electric and magnetic potentials are assumed as summation of a linear function including applied electric/magnetic potential and two functions for satisfying the zero condition at top and bottom of the sport force plates.

Artículo: **Enhanced machine learning for nanomaterial identification of photo thermal hydrogen production**

Autores: G. Ramkumar, M. Tamilselvi, S. D Sundarsingh Jebaseelan, V. Mohanavel, Hesam Kamyab, G. Anitha, R. Thandaiah Prabu, M. Rajasimman

Fuente: *International Journal of Hydrogen Energy*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2023.07.128

Resumen: Instead of using temperature via an outside source, using energy created inside is the most effective method to improve the efficiency of catalysis. In this research, a novel hollowed TiO_2 photothermal nano catalyst (referred to as RuO_2/TiO_2/Pt/Carbon) for enzymatic production of hydrogen under ultraviolet irradiation is used. It resembles a hedgehog and contains regionally dispersed Pta and RuO2 double co-catalysts. The ultraviolet (UV) thermos kinetic efficacy of the converters that were made was evaluated according to architectural characteristics and the heat influence of the carbon-based surface. There are several inherent benefits for photocatalysis with heterogeneity exist in multi-layered hollowed hetero structures having extremely thin two-dimensional (2D) nanosheet subunits of the including improved sunlight gathering, accelerated separation of charged particles and disposal, and accelerated interface oxidation reactions. The sandwich-like nanotechnology of the charcoal layer, tiny silver particles, and TiO_2 surface effectively supports and protects Pt Micro particle against the accumulation and breaking down of Platinum sites that are active. Moreover, the electricity production of the reaction involving hydrogen evolution is nonetheless in its infancy, and there is tonnes of untapped potential for the use of Machine Learning (ML). The following perspective focuses on new developments in the detection of outstanding performance Hydrogen Evolution Reaction (HER) catalysts using Artificial Intelligence (AI) in an effort to stimulate more broad proposals for research. In the course of the research, an Artificial Neural Network (ANN) strategy was created and validated in order to forecast the results of the hydrogen assessment. The

analysis of the dataset's test results demonstrates that the ANN technique can reliably and accurately estimate the generation of hydrogen.

Artículo: **Enhancing clayey soil performance with lime and waste rubber tyre powder: mechanical, microstructural, and statistical analysis**

Autores: Moinul Haq, Mehboob Anwer Khan, Shahab Ali, Kausar Ali, Mohammad Yusuf, Hesam Kamyab, Kashif Irshad

Fuente: *Environmental Research*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.envres.2024.119217

Resumen: Nowadays, for soil stabilization and cleaner production of geo-composites, the possibility of utilizing waste rubber is in vogue. The present paper deals with experimentally investigating the mechanical and micro-structural characteristics of weak Indian clayey soil partially substituted with lime (0–3.5%) and waste rubber tyre powder (0–15%). It was observed that, with increasing lime and rubber powder content, the plasticity index of the soil decreases. The shear strength and compaction testing results reveal that adding lime and rubber tyre powder (RTP) enhances the geotechnical performance of clayey soil up to an optimum dosage value. Also, the tri-axial shear testing was performed to obtain stress-strain curves for all considered soil mixes. For modified clayey soil containing 3% lime and 12.5% rubber powder, the cohesion values and bearing capacities improved phenomenally by 36.1% and 88.6% respectively, when compared to clayey soil. Further for this mix, SEM analysis reveals a compacted microstructure which improves dry-density and California's bearing ratio among all modified mixes. The novel co-relations upon regression analysis are found able to predict plasticity index, dry density, bearing capacity and shear strength with higher confidence levels. Overall, the cost-benefit analysis worked out to obtain the optimum cost of construction of footings and flexible pavement shows cost deductions up to 19% and 39% respectively while utilizing modified clay soil mixes containing 3% lime and 12.5% rubber powder in subgrade, ultimately making production stronger, cheaper and environment friendly.

Artículo: **Enhancing structural analysis and electromagnetic shielding in carbon foam composites with applications in concrete integrating XGBoost machine learning, carbon nanotubes, and montmorillonite**

Autores: Yi Cao, Mohamed Amine Khadimallah, Mohd Ahmed, Hamid Assilzadeh

Fuente: *Synthetic Metals*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.synthmet.2024.117656

Resumen: Electromagnetic shielding in carbon foam composites involves using the natural conductivity of carbon foam to block or absorb electromagnetic fields. These composites protect sensitive electronic devices from electromagnetic interference (EMI), which can disrupt or damage their operation. The inclusion of XGBoost machine learning analyzes and optimizes the material compositions for electromagnetic interference shielding. By integrating Carbon Nanotubes (CNTs) and Montmorillonite

(MMT) into samples of carbon foam, this research aims to identify the electromagnetic shielding effectiveness (SE), electrical conductivity, and dielectric permittivity at different frequencies of carbon foam composites. This analysis will facilitate the development of enhanced composite materials tailored for effective EMI shielding in concrete environments, particularly in structures housing sensitive electronic equipment. The novelty of this study lies in the dual integration of carbon nanotubes and montmorillonite into carbon foam composites, uniquely exploring their synergistic effects on both mechanical and electrical properties. The study employs XGBoost machine learning to optimize the material compositions for enhanced electromagnetic interference shielding. This study probes the dual integration of CNTs and montmorillonite into carbon foam composites, evaluating their synergistic impact on mechanical and electromagnetic properties. Incorporating 1 %, 3 %, and 5 % of these additives into carbon foams, substantial improvements were recorded in compressive, tensile, and flexural strengths, peaking with a 5 % MMT enhancement that nearly doubled the compressive strength from 3.96 MPa to 9.44 MPa. Concurrently, these composites displayed enhanced EMI SE, with detailed electrical characterizations at varying frequencies. Employing XGBoost machine learning, optimal material compositions were derived for EMI shielding, presenting advancements for industrial applications requiring robust structural and electrical performance.

Artículo: **Environmentally friendly synthesis of nanoporous silica materials using quercetin as a morphogenetic agent**

Autores: A.R. Zare Hoseinabadi, E. Rafiei Taqanaki, S. Hafez Ghoran, A.M. Amani, Hesam Kamyab, A. Razmfarsa, E. Khalili, M. Yusuf, S. Rajendran

Fuente: *Global Journal of Environmental Science and Management*

Enlace: https://doi.org/10.22034/GJESM.2024.SI.09

Resumen: The synthesis of mesoporous silica nanoparticles using non-surfactant agents is gaining popularity owing to the easier purification and lower toxicity of this method compared to traditional surfactant-based ones. The potential of mesoporous silica nanoparticles as advanced nanocarriers for health-related applications is increasingly recognized. Quercetin, a potent free-radical scavenging antioxidant that relies heavily on the intracellular supply of reduced glutathione, has garnered significant interest in the scientific community. In spite of recent progress, the mechanisms underlying the development of the porous framework have largely gone unexplored. The primary aim of this study is to explore the feasibility of utilizing quercetin as a template for the synthesis of mesoporous silica nanoparticles, circumventing the need for conventional This research investigates the impact of the chemical structure and properties of polyphenols, specifically quercetin, on their templating potential. The study reveals the arrangement of quercetin, which acts as a model for the development of mesoporous silica nanoparticles, forming a supramolecular structure that facilitates silica binding. The composition of this supramolecular framework leads to unconventional and variable pore structures. The scanning electron microscopy, transmission electron microscopy, Fourier-

transform infrared spectroscopy, x-ray diffraction analysis, energy-dispersive X-ray spectroscopy, and Brunauer–Emmett–Teller analysis were used to characterize the quercetin-templated mesoporous silica nanoparticles and provide detailed insights into their morphology. The results from the viability test and antiviral assays demonstrated that quercetin-templated mesoporous silica nanoparticles are non-toxic and possess inhibitory and antiviral properties that are comparable to those of Oseltamivir, which served as a positive control. Quercetin served as a non-surfactant, neutral template in an ammonia and ethanol mixture, resulting in approximately spherical particles with monodisperse diameters of about 180 nanometers. These nanoparticles of mesoporous silica showed a concentration-dependent efficacy in inhibiting pathogenic microorganisms. In x-ray diffraction pattern for Mesoporous silica nanoparticles, a number of Bragg's reflections referring to the (111), (200), and (220) sets of lattice planes were detected, which can be described by the fundamental face center cubic structure of mesoporous silica nanostructures. Because of the smaller particle diameter impact and incomplete internal structure of the nanostructures, the intense peak at 2θ= 24 degrees demonstrated the silica peak, which reflected crystalline nature. According to calculations based on the Brunauer–Emmett–Teller method, the specific surface area of Quercetin-templated mesoporous silica nanoparticles was determined to be 55.227 cubic meters. Furthermore, the Barrett-Joyner-Halenda analysis provided measurements of the pore size at 24.312 nm and the pore volume at 0.336 square centimeters per gram, respectively. The study results outcomes demonstrated that quercetin forms a macromolecular scaffold that functions as a template for the formation of mesoporous silica nanoparticles. The irregular pore structure observed is attributed to the unique characteristics of quercetin. Using small-angle X-ray scattering, detailed information was obtained regarding the constituents and the porous nature of the resulting mesoporous silica nanoparticles. This study reveals innovative insights into the mechanisms by which the macromolecular structure of the template governs the dimensions of particles and the process of pore formation. The role of quercetin in the morphogenetic development of mesoporous silica nanoparticles has been thoroughly investigated. In addition, quercetin-templated mesoporous silica nanoparticles exhibited significant antioxidant properties, akin to butylated hydroxytoluene, and showed great potential for various clinical applications.

Artículo: **Ethylene-vinyl acetate/poly (propylene carbonate) nanocomposites: effects of graphene oxide on microstructure, shape memory, and mechanical characteristics**

Autores: Mohammad Javad Azizli, Ehsan Vafa, Somayeh Parham, Katayoon Rezaeeparto, Fatemeh Azizli, Mohammad Hashemi, Hesam Kamyab, Shreeshivadasan Chelliapan, Ali Mohammad Amani, Hengameh Honarkar, Masoud Mokhtary

Fuente: *Journal of Polymer Research*

Enlace: https://doi.org/10.1007/s10965-024-03996-4

Resumen: The present study aims to introduce new shape memory composites containing different nanofillers including reduced graphene oxide

nanoplatelets (rGOnp), graphene oxide nanoplatelets (GOnp), and their hybrids (rGOnp/GOnp) and based on ethylene-vinyl acetate copolymer, polypropylene-graft-maleic anhydride, and polypropylene carbonate (EVA/PP-g-MA/PPC). The morphologies of the synthesized nanocomposites were studied by transmission electron microscopy (TEM) and scanning electron microscopy (SEM), which showed that adding GO/rGO hybrid made better uniformity in the matrix rather than GO and rGO. Thermal gravimetric analysis (TGA) indicated that by adding nanofiller into the nanocomposites, the melting temperature (Tm) increased from 68.7 °C to 70.9 °C, while the glass transition temperatures (Tg) decreased from 33.1 °C to 30.6 °C. In addition, mechanical analysis illustrated that by adding nanofiller to the matrix, the breaking stress, modulus, and elongation-at-break increased about 321%, 193%, and 145%, respectively. Moreover, in the composites containing rGOnp/GOnp, the shape recovery and shape fixity enhanced in comparison with their rGOnp and GOnp counterparts. Therefore, the results revealed that the shape memory EVA/PP-g-MA/PPC mixture, including a hybrid of GOnp and rGOnp, has a high actuation value, superior mechanical strength, and excellent shape fixity. Finally, the obtained shape fixity of 98.7% and shape recovery of 95.9% for the synthesized samples are the best shape memory characteristics for the hybrid nanocomposites.

Artículo: **Evolution of confinement stress in axially loaded concrete-filled steel tube stub columns: study on enhancing urban building efficiency**

Autores: Mahdi Shariati, Mahsa Pourteymuri, Morteza Naghipour, Ali Toghroli, Mohammad Afrazi, Morteza Shariati, Arman Aminian, Mahdi Nematzadeh

Fuente: *Sustainability (Switzerland)*

Enlace: https://doi.org/10.3390/su16177544

Resumen:

In the context of green building and sustainable urban development, understanding the mechanical behavior of structural components like concrete-filled steel tube (CFST) columns is crucial due to their improved load-bearing capacity, energy efficiency, and optimized material usage, which enhance structural resilience and sustainability. This research addresses the complex development of confining stress and its impact on the concrete core (CC) behavior within these columns, which are essential for urban infrastructure. Through extensive numerical studies, this study proposes a model to estimate the confining stress in axially loaded CFST short columns. Study findings reveal that the confinement effectiveness is influenced by variables such as compressive strength (CS) of the concrete, cross-sectional shape, and depth-to-wall thickness percentage. Additionally, the confinement is also significantly affected by the yield strain of steel ε_y/ε_c to the peak strain of unconfined concrete ε_c. A three-dimensional finite element model (FEM) was built for the simulation of the columns' nonlinear behavior and was rigorously validated against experimental data. This model aids in the design and implementation of more efficient and resilient urban structures, supporting the principles of sustainable construction. The study underscores the importance of structural integrity in sustainable urban development and provides valuable insights for improving the design of green building materials.

Artículo: **Exploring the diverse applications of carbohydrate macromolecules in food, pharmaceutical, and environmental technologies**

Autores: Ramaprabha K, Venkat Kumar S, Panchamoorthy Saravanan, R Rajeshkannan, M Rajasimman, Hesam Kamyab, Yasser Vasseghian

Fuente: *Environmental Research*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.envres.2023.11752

Resumen: Carbohydrates are a class of macromolecules that has significant potential across several domains, including the organization of genetic material, provision of structural support, and facilitation of defense mechanisms against invasion. Their molecular diversity enables a vast array of essential functions, such as energy storage, immunological signaling, and the modification of food texture and consistency. Due to their rheological characteristics, solubility, sweetness, hygroscopicity, ability to prevent crystallization, flavor encapsulation, and coating capabilities, carbohydrates are useful in food products. Carbohydrates hold potential for the future of therapeutic development due to their important role in sustained drug release, drug targeting, immune antigens, and adjuvants. Bio-based packaging provides an emerging phase of materials that offer biodegradability and biocompatibility, serving as a substitute for traditional non-biodegradable polymers used as coatings on paper. Blending polyhydroxyalkanoates (PHA) with carbohydrate biopolymers, such as starch, cellulose, polylactic acid, etc., reduces the undesirable qualities of PHA, such as crystallinity and brittleness, and enhances the PHA's properties in addition to minimizing manufacturing costs. Carbohydrate-based biopolymeric nanoparticles are a viable and cost-effective way to boost agricultural yields, which is crucial for the increasing global population. The use of biopolymeric nanoparticles derived from carbohydrates is a potential and economically viable approach to enhance the quality and quantity of agricultural harvests, which is of utmost importance given the developing global population. The carbohydrate biopolymers may play in plant protection against pathogenic fungi by inhibiting spore germination and mycelial growth, may act as effective elicitors inducing the plant immune system to cope with pathogens. Furthermore, they can be utilized as carriers in controlled-release formulations of agrochemicals or other active ingredients, offering an alternative approach to conventional fungicides. It is expected that this review provides an extensive summary of the application of carbohydrates in the realms of food, pharmaceuticals, and environment.

Artículo: **Exploring the functionality of MXenes as promising versatile antimicrobial agents and their novel applications**

Autores: Ali Mohammad Amani, Ali Rahbar, Ehsan Vafa, Lobat Tayebi, Milad Abbasi, Hesam Kamyab, Shreeshivadasan Chelliapan, Seyed Reza Kasaee, Ahmad Vaez, Sareh Mosleh-Shirazi

Fuente: *Materials Today Communications*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.mtcomm.2024.110774

Resumen: Given the increasing drug resistance exhibited by viruses, fungi, and bacteria, there is an urgent demand for the creation and utilization of novel structures that possess exceptional efficacy. MXenes have demonstrated potent bactericidal activity, effectively suppressing the growth of gram-

negative and gram- positive bacterial strains. Their mode of antimicrobial action primarily involves disrupting the bacterial cell membrane. Additionally, MXenes exhibit antifungal properties, holding promise for applications in combating fungal infections. Emerging studies suggest that certain MXenes can also possess antiviral properties, impacting both enveloped and non-enveloped viruses. Researchers are exploring their use in wound healing, where they can prevent infections and accelerate the healing process. Furthermore, MXenes can be integrated into coatings, composites, and surfaces, finding applications in medical devices, textiles, and food packaging for antimicrobial purposes. The potential for MXenes to be employed in photothermal and photodynamic therapy adds another layer to their multifaceted antimicrobial capabilities. When activated by light, MXenes can target and eliminate cancer cells or pathogens. Research in this domain is progressing, with the prospect of novel materials and strategies to combat bacterial, fungal, and viral infections. This article discussed recent progress in the field of antibacterial, anti-fungal, and antiviral properties of MXenes and MXene-derived materials. Furthermore, their biocompatibility and toxicity issues, as well as the challenges and future opportunities of MXenes in the field of antimicrobial applications, are discussed. Overall, MXenes hold considerable promise for addressing the pressing global concern of antimicrobial resistance and opening new avenues for advanced medical technologies.

Artículo: **Exploring the role of activated charcoal from lignocellulosic biomass wastes for sustainable water treatment**

Autores: Pramilaa Kumar, Soghra Nashath Omer, Madhavi Reddy, Panchamoorthy Saravanan, R. Rajeshkannan, M. Rajasimman, Venkat Kumar Shanmugam, Hesam Kamyab, Vijai Kumar Gupta, Yasser Vasseghian

Fuente: *Journal of the Energy Institute*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.joei.2024.101626

Resumen: For developing nations that are economically underdeveloped but have an abundance of biomass, using an affordable and effective heavy metal contamination treatment method based on biomass-activated carbon (AC) and other pollutants is obviously desired. Therefore, this review updates current studies that have used biowaste to adsorb pollutants such as heavy metals, dyes, and other adsorbates that are frequently encountered. Different biomass wastes were used to create AC using a two-step procedure that involved oxygen-free carbonization and activation. Compared with the more traditional physical/chemical activation approach, the microwave method has become more and more frequent in recent studies including the activation stage because it can ensure a more constant energy transfer in the biosorbents, resulting in enhanced surface area. Despite this, chemical activation is still frequently chosen due to its simplicity, affordability, and speed of setup. A detailed explanation of several other mechanisms for the adsorption of pollutants on biomass wastes-AC was also provided, including (i) surface binding capacity between metals and organic molecules (ii) electrostatic forces among oppositely charged ions, (iii) ion exchange between nucleophilic O2 functional groups as well as divalent metal cations (M2+), (iv)

physical metal adsorption & deposition. Additionally, important determinants of adsorption performance were thoroughly considered. Overall, this review gives an in-depth look at the manufacturing process of lignocellulosic AC and its use in water treatment, showing that biomass-based AC could have significant economic, environmental, and health benefits.

Artículo: **Exploring waste-derived catalysts for sustainable biodiesel production: a path towards renewable energy**

Autores: T. Sathish, Sivamani Selvaraju, N. Ahalya, Ashok Kumar, Abhishek Agarwal, Chander Prakash, N. Senthilkumar, V. Jagadeesha Angadi, Vinay Kumar, Abdullah A. Al-Kahtani, Elham Khalili, Hesam Kamyab, Mohammad Yusuf

Fuente: *Carbon Letters*

Enlace: https://doi.org/10.1007/s42823-024-00773-7

Resumen: Fossil fuels have a high energy density, meaning they contain a significant amount of energy per unit of volume, making them efficient for energy production and transport. Biodiesel is especially becoming a fossil fuel alternative and a key part of renewable energy. Several types of waste from homes, markets, street vendors, and other industrial places were collected and transesterified with Ni-doped ZnO nanoparticles for this study. These included castor oil, coffee grounds, eggshells, vegetable oil, fruit peels, and soybean oil. The Ni-doped ZnO's were then calcined at 800 °C. The maximum conversion rate found in converting fruit peel waste into biodiesel is about 87.6%, and it was 89.6% when the oil-to-methanal ratio was about 1:2 and the reaction time was 140 min. This is the maximum biodiesel production compared to other wastes. Moreover, using vegetable oil with nanocatalyst, the maximum biodiesel production rate of about 90.58% was recorded with 15% catalyst loading, which is the maximum biodiesel production compared with the other wastes with nanocatalyst. Furthermore, at 75 °C and a concentration of catalyst of about 15% the maximum biodiesel production obtained by using castor oil is about 92.8%. It has the highest biodiesel yield compared with the yield recorded from other waste. The catalyst also demonstrated great stability and reusability for the synthesis of biodiesel. Using waste fruit peels with Ni-doped ZnO helps to progress low-cost and ecologically friendly catalyst for sustainable biodiesel production.

Artículo: **Flexural behavior analysis of double honeycomb steel composite encased concrete beams: an integrated experimental and finite element study**

Autores: Mahdi Shariati, Mohammadreza Raeispour, Morteza Naghipour, Hesam Kamyab, Armin Memarzadeh, Mahdi Nematzadeh, Ali Toghroli

Fuente: *Case Studies in Construction Materials*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.cscm.2024.e03299

Resumen: This research addresses a critical issue in composite sections—insufficient concrete flow on both sides of the steel beam web, leading to discontinuity in the filler material. The study focuses on double honeycomb beams in concrete-enclosed steel structures, categorizing them as pure and enclosed steel. A two-phase approach, comprising experimental and numerical

analyses, was employed. Fabrication of specimens representing both beam types was followed by bending tests using the STD600 apparatus. The primary specimen showcased the significant advantages of composite beams over conventional steel in bending scenarios. In the experimental phase, two practical solutions were introduced—transforming beam profiles into honeycomb configurations and optimizing spatial constraints around the central linear variable differential transformer (LVDT). Finite element models, validated against test results, demonstrated the practicality and accuracy of Abaqus software. The findings highlight superior flexural behavior in composite beams, presenting promising implications for the construction industry.

Artículo: **Fractional Fischer decompositions by inframonogenic functions**
Autores: Daniel Alfonso Santiesteban, Ricardo Abreu Blaya, Yudier Peña Pérez, José María Sigarreta Almira
Fuente: *Journal of Mathematical Analysis and Applications*
Enlace: https://doi.org/10.1016/j.jmaa.2024.128468
Resumen: Inframonogenic functions can be viewed as a non-commutative version of the more traditional harmonic functions. In this paper we obtain a new Fischer decomposition for homogeneous polynomials in R^m in terms of (φ,ψ)-inframonogenic homogeneous polynomials. The latter being a natural generalization arising when structural sets φ,ψ are considered instead of the standard orthonormal basis of R^m. Moreover, we extend our results to the fractional context by means of the Caputo derivative and Weyl relations.

Artículo: **Geotechnical and microstructural analysis of high-volume fly ash stabilized clayey soil and machine learning application**
Autores: Mohammed Faisal Noaman, Moinul Haq, Mehboob Anwer Khan, Kausar Ali, Hesam Kamyab
Fuente: *Case Studies in Construction Materials*
Enlace: https://doi.org/10.1016/j.cscm.2024.e03628
Resumen: The weak soil stabilization using solid wastes is one of the most common solutions for improving geotechnical characteristics as well as for problematic waste dumping in landfills. The present experimental study aims to examine the effect of high-volume Class-F fly ash on the geotechnical and microstructural properties of clayey soil by adding them in ranges between 5 % and 50 %. The results show that as the amount of fly ash in clayey soil increases, properties like the specific gravity, plasticity index, permeability, optimum moisture content, maximum dry density and free swelling index improves. Moreover, these geotechnical properties were analyzed to develop machine learning models using three different algorithms, namely K-nearest neighbor regression, random forest, and support vector regression, for obtaining the optimum amount of fly ash contents in weak expansive soils. The predicted and experimental results found to be in close-relation for predicting the geotechnical behavior of modified clayey soil. Furthermore, the performance of the ML models degrades as the number

of components reduces, with KNN regression consistently outperforming SVR and RF but suffering significantly with fewer components. The results of the testing set in the case of four components are MSE of 77, R^2 of 0.896, RMSE of 0.846, MAE of 0.327, and SEE of 0.858, indicating precise and consistent predictions. However, the prediction accuracy considering lesser components shows MSE as 262, R^2 as 0.648, MAE as 5.606, SEE as 16.707, and GPI as 1.056, confirming the elevated error rates. Overall, it has been concluded that combining comprehensive experimental work and machine learning techniques outperforms in enhancing geotechnical data processing, optimized waste contents in weak soils, improves sustainability in construction, saves resources, reduces the possibility of human mistakes, and increases reliability.

Artículo: **Graphene oxide-enhanced multiscale modeling of PGDLLA/P(lLA-co-ε-CL)/PCL interfacial debonding: investigating rheological and mechanical properties, compatibility, and morphology**

Autores: Ehsan Vafa, Mohammad Barghamadi, Somayeh Parham, Katayoon Rezaeeparto, Mohammad Bagher Zarei, Mohammad Javad Azizli, Mohammad Ali Amani, Hesam Kamyab, Shreeshivadasan Chelliapan

Fuente: *Carbon Letters*

Enlace: https://doi.org/10.1007/s42823-024-00793-3

Resumen: In this paper, poly(glycolic acid–co-DL–lactic acid) (PGDLLA)/poly(ε-caprolactone) (PCL) incompatible nanocomposites were combined with multiscale modeling (MSM) in a ratio of 80/20. Since the behavior and mechanical properties of blends depend significantly on the interphase region, the compatibilizer poly(l,l-lactic acid–co-ε-caprolactone) (P(lLA-co-ε-CL)) was used to improve compatibility and graphene oxide (GO) was used to increase the interphase strength of PGDLLA matrix/PCL. This work was done by mixing solvent to achieve the optimum disperse of GO in the matrix. The investigation of interfacial phenomenon by the theoretical interfacial models is important. Under the assumption of constant modulus and elastic deformation in the zero interface region, the predictions in this region are more unreliable when the calculations of experimental mechanical properties are analyzed in detail. In this study, PGDLLA/P(lLA-co-ε-CL)/PCL compounds were compared with the MSM approach to predict the plastic deformation in the stress–strain behavior. In contrast to the hypothesis that a simple look at the interphase area in nanocomposites, a finite element code is proposed to evaluate the efficiency of the interphase area. Both experimental results and FEM analysis showed that Young's modulus increases by incorporating GO into GO/PGDLLA/P(lLA-co-ε-CL)/PCL nanocomposites; the amount of increase for incorporating 1 phr GO is about 61%.

Artículo: **Green pathway for solvent-free synthesis of Tetrahydrobenzo[b]pyrans promoted by Carboxymethyl Cellulose (CMC) as a recyclable and biodegradable catalyst**

Autores: Farzaneh Mohamadpour, Hesam Kamyab, Shreeshivadasan Chelliapan Ali Mohammad Amani

Fuente: *Organic Preparations and Procedures International*

Enlace: https://doi.org/10.1080/00304948.2024.2429511

Resumen: This study presents a green pathway for the solvent-free synthesis of tetrahydrobenzo[b]pyrans, using carboxymethyl cellulose (CMC) as a biodegradable and recyclable catalyst. The research reveals that CMC exhibits remarkable potential as an eco-friendly and cost-effective catalyst for the synthesis of these specific compounds.

Artículo: **Green synthesis of zinc oxide nanoparticles from Sida acuta leaf extract for antibacterial and antioxidant applications, and catalytic degradation of dye through the use of convolutional neural network**

Autores: Jiang Du, Arwa Al-Huqail, Yan Cao, Hui Yao, Yiding Sun, Mazen Garaleh, Ehab El Sayed Massoud, Elimam Ali, Hamid Assilzadeh, José Escorcia-Gutiérrez

Fuente: *Environmental Research*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.envres.2024.119204

Resumen: This study synthesized zinc oxide nanoparticles (ZnO NPs) using a novel green approach, with Sida acuta leaf extract as a capping and reducing agent to initiate nucleation and structure formation. The innovation of this study lies in demonstrating the originality of utilizing zinc oxide nanoparticles for antibacterial action, antioxidant potential, and catalytic degradation of Congo red dye. This unique approach harnesses eco-friendly methods to initiate nucleation and structure formation. The synthesized nanoparticles' structure and conformation were characterized using UV-vis (λmax = 280 nm), X-ray, atomic force microscopy, SEM, HR-TEM and FTIR. The antibacterial activity of the Nps was tested against Pseudomonas sp, Klebsiella sp, Staphylococcus aureus, and E. coli, demonstrating efficacy. The nanoparticles exhibited unique properties, with a crystallite size of 20 nm (XRD), a surface roughness of 2.5 nm (AFM), and a specific surface area of 60 m2/g (SEM). A Convolutional Neural Network (CNN) was effectively employed to accurately classify and analyze microscopic images of green-synthesized zinc oxide nanoparticles. This research revealed their exceptional antioxidant potential, with an average DPPH scavenging rate of 80% at a concentration of 0.05 mg/mL. Additionally, zeta potential measurements indicated a stable net negative surface charge of approximately -12.2 mV. These quantitative findings highlight the promising applications of green-synthesized ZnO NPs in healthcare, materials science, and environmental remediation. The ZnO nanoparticles exhibited catalytic capabilities for dye degradation, and the degradation rate was determined using UV spectroscopy. Key findings of the study encompass the green synthesis of versatile zinc oxide nanoparticles, demonstrating potent antibacterial action, antioxidant capabilities, and catalytic dye degradation potential. These nanoparticles offer multifaceted solutions with minimal

environmental impact, addressing challenges in various fields, from healthcare to environmental remediation.

Artículo: **Integrating bioactive glass with compatibilizer: A novel approach for hard tissue regeneration using PXDDA-co-PLA/PLCL/PGLA nanocomposites**

Autores: Ehsan Vafa, Mohammad Javad Azizli, Lobat Tayebi, Ali Mohammad Amani, Hesam Kamyab

Fuente: *Materials Chemistry and Physics*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.matchemphys.2024.129070

Resumen: In the present work, a new nanocomposite was synthesis by Poly (xylitol-dodecanedioic acid)–co-polylactic acid (PXDDA-co-PLA) and Poly (glycolide-co-lactide) (PGLA) with different amount of bioactive glass (BG) S53P4 (0.1, 0.3, 0.5, 0.7 and 1 wt%) as a filler and bioactive agents. To decrease the heterogeneity of nanocomposites, Poly (L,L-lactic acid-co-ε-caprolactone) (PLCL) was used as a compatibilizer. The characteristics of nanocomposites were studied by using X-ray diffraction (XRD), Fourier Transform Infrared spectroscopy (FTIR), transmission electron microscopy (TEM), field emission scanning electron microscopy (FE-SEM), contact angle measurements, and mass loss. The micrographs revealed that the addition of BG in the presence of PLCL, cause to uniform dispersion and increase the roughness. The results of contact angles showed that after 120 s, the angles were at around 65° that is suitable for cells activities. In addition, mass loss study indicated that by adding compatibilizer and BG in the nanocomposites, the degradation ratio decreases in dynamic condition. In vitro investigation was performed by immersion the nanocomposite in the phosphate buffer saline (PBS) for 4, 24 and 48 h and results indicated that by increasing the amount of BG in the nanocomposite, the bioactivity increased. The antibacterial properties of nanocomposites were studied against Escherichia coli and Staphylococcus aureus. Results showed that nanocomposites had good inhibition against both bacteria. Also, antibacterial test indicates that adding more than 0.7 wt % of BG did not have more effect on inhibition. So, these results illustrate that synthesized nanocomposites are a suitable candidate for hard tissue regeneration.

Artículo: **Light-induced access to gram-scale photosynthesis of polyfunctionalized dihydro-2-oxypyrroles: a recyclable halide perovskite photocatalyst as a single-electron redox mediator for radical-initiated Michael-Mannich cyclocondensation in air atmosphere**

Autores: Farzaneh Mohamadpour, Hesam Kamyab, Shreeshivadasan Chelliapan, Ali Mohammad Amani

Fuente: *Inorganic Chemistry Communications*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.inoche.2024.112807

Resumen: A sustainable method of photosynthesis was developed for the synthesis of polyfunctionalized dihydro-2-oxypyrroles by employing the Michael-Mannich cyclocondensation of amines, dialkyl acetylenedicarboxylates,

and formaldehyde. With the aim of utilizing a renewable energy source and air atmospheric conditions at room temperature, the utilization of a photocatalyst as a single-electron redox mediator in an ethanol solution under blue light exposure was adopted. The objective of the ongoing study is to use and advance a halide perovskite that is widely accessible, recyclable, and economically viable. The halide perovskite, CsPbBr3, offers significant advantages in terms of time-saving properties, easy handling techniques, exceptional yield, energy preservation, and environmental friendliness. The previously mentioned occurrence enables the monitoring of the progression and alteration of environmental and chemical conditions over time. The concept that this chemical procedure can be efficiently and reliably employed in industrial settings is supported by the empirical evidence acquired from cyclization at the gram-scale magnitude. The turnover number (TON) and turnover frequency (TOF) of polyfunctionalized dihydro-2-oxypyrroles were determined through investigation. Moreover, the simplicity of utilization of CsPbBr3 is a crucial advantage of our research. With a minimum of 5 runs demonstrating no decline in catalytic activity, this halide perovskite showcases a lengthy lifespan of use, offering a remarkable economic characteristic. The novel approach presents a practical technique for harnessing perovskite materials, which possess elevated catalytic activity and stability. As a heterogeneous photocatalyst, this halide perovskite possesses the capability to achieve the desired outcomes of efficient photocatalytic reactions.

Artículo: **Magnetic graphene oxide supported tin oxide (SnO) nanocomposite as a heterogeneous catalyst for biodiesel production from soybean oil**

Autores: Lizeng Peng, Ashkan Bahadoran, Sina Sheidaei, Parham Joolaei Ahranjani, Hesam Kamyab, Bahareh Oryani, Sadaf Sadia Arain, Shahabaldin Rezania

Fuente: *Renewable Energy*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.renene.2024.120050

Resumen: In this study, the MGO@SnO as a new nanocatalyst with diverse chemical/physical properties was generated by the combination of graphene oxide covered with magnetic iron oxide (MGO) and tin oxide (SnO(x)) nanoparticles used for biodiesel production from soybean oil. Before GC-FID analysis, the nanostructured MGO@SnO was successfully employed to transesterify soybean oil to FAMEs (biodiesel). The proposed material was characterized using Fourier transform infrared spectroscopy (FTIR), transmission electron microscopy (TEM), scanning electron microscopy (SEM), energy-dispersive X-ray spectrometer (EDX), X-ray diffraction (XRD), and vibrating sample magnetometer (VSM). Given the acidic-alkaline nature of the proposed catalyst, it has a strong probability of creating carbocation ions to attack with methanol and subsequently converting the triglycerides to methyl ester (FAMEs). In further experiments, it was found that the ideal reaction parameters were a ratio of MGO to SnO of 1:0.5, a molar ratio of soybean oil to methanol (MeOH) of 1:10, a reaction period of 180 min, and a reaction temperature of 120 °C. Furthermore, the MGO@SnO catalyst demonstrated

adequate catalytic performance (>88 %) for transforming the triglycerides of soybean oil to FAMEs (biodiesel) as compared to pure SnO NPs (74 %) and plain MGO (69 %) at similar conditions.

Artículo: **Memoria hipogea. Reflexiones sobre la ciudad subterránea de Camerano**
Autores: María Gilda-Martino, María Murillo-Romero
Fuente: *Ra. Revista de Arquitectura*
Enlace: https://doi.org/10.15581/014.26.170-183
Resumen: El estudio del patrimonio construido subterráneo es esencial para el entendimiento de la realidad territorial de la región de Le Marche (Italia). La importancia del mismo se enfatiza a través del ejemplo de la ciudad subterránea de Camerano (Ancona), que representa el elemento clave para la comprensión de la memoria del lugar, constituyéndose como el reflejo de la forma urbana superficial y de la morfología de su medio físico. Este paisaje subterráneo de raíces milenarias ha evolucionado en el tiempo desde lugar de refugio y de obtención de recursos hasta albergar usos religiosos, domésticos, de ocio y, finalmente, turístico culturales. En esta investigación se plantea una reflexión crítica desde un enfoque metodológico multiescalar, siguiendo la disciplina paisajística, que permite un proceso de redescubrimiento patrimonial. Se destaca la capacidad actual de este paisaje, catalizador de significativa importancia para la identidad colectiva del lugar, de revelar y ocultar capas acumuladas, entrelazadas y perdidas a lo largo de su historia.

Artículo: **Metal–organic framework-enabled biomass conversion technologies for microalgae bio-refinery in the food industry**
Autores: Sujatha Sadana, Manivasagan Rajasimman, Senthil Kumar Sanjay, Viswanathan Kishore, Balasubramani Senthil Rathi, Shahabaldin Rezania, Hesam Kamyab, Yasser Vasseghian
Fuente: *Journal of the Science of Food and Agriculture*
Enlace: https://doi.org/10.1002/jsfa.13789
Resumen: Biomass is a valuable renewable energy adapted as an alternative to traditional fossil fuels. Apart from fuels, biomass is synthesized into highly valuable products that are used in various forms including biofuels, biochemical, bioproducts, packing material, and find practice in pharmaceutical, cosmetics, and nutraceuticals industries. Particularly, microalgae a third-generation feedstock known for its rich carbon content possesses protein lipids and carbohydrates produces a variety of green products such as bioethanol, biohydrogen, biodiesel, and biomethane, and also fixes carbon emission to a certain amount in the atmosphere. However, microalgae conversion in the presence of a catalyst such as a metal–organic framework (MOF) yields high-quality valuable products. A MOF is a porous crystalline material where the structure and pore size can be controlled making it suitable for catalytic reactions and appropriate conversion paths. This review briefly explains the prevailing status of microalgae as a sustainable biomass and features its components for microalgae biorefinery into valuable products and its application in the food industry. MOF properties, characteristics and various MOF-based conversion

technologies for biomass conversion with its application are elaborated. In addition, usage of value products produced from microalgae biorefinery in the food industry and its importance is elucidated. In addition, the challenges in integrating biorefinery processes with food industry operations and their solutions are also presented.

Artículo: **Metformin-modified polyethersulfone magnetic microbeads for effective arsenic removal from apatite soil leachate water**

Autores: Shakila Kalami, Ekaterina Diakina, Roya Noorbakhsh, Sina Sheidaei, Shahabaldin Rezania, Yasser Vasseghian, Hesam Kamyab, Ali Akbar Mohammadi

Fuente: *Environmental Research*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.envres.2023.117627

Resumen: Arsenic is the hazardous species and still is the global challenge in water treatment. Apatite soil is highly rich in arsenic species, and its mining presents various environmental issues. In this study, novel magnetic microbeads as adsorbent were developed for the elimination of hazardous arsenic ions from apatite soil's aqueous leachate before discharging into environment. The microbeads were fabricated with metformin polyether sulfone after being doped with zero-valent iron (Met-PES/ZVI). The microbeads were characterized using various techniques, including FTIR, XRD, SEM-EDX, VSM, and zeta potential analysis. The developed adsorbent demonstrated a significant elimination in arsenic in aqueous leachate, achieving 82.39% removal after 30 min of contact time, which further increased to 90% after 180 min of shaking. The kinetic analysis revealed that the pseudo-second-order model best represented the adsorption process. The intra-particle diffusion model indicated that the adsorption occurred in two steps. The Langmuir model (R^2=0.991), with a maximum adsorption capacity of 188.679 mgg^{-1}, was discovered to be the best fit for the experimental data as compared Freundlich model (R^2=0.981). According to the thermodynamic outcome ($\Delta G < -20 kJ/mol$), the adsorption process was spontaneous and involved physisorption. These findings demonstrate the potential of magnetic Met-PES/ZVI microbeads as an efficient adsorbent for the removal of arsenic from apatite soil aqueous leachate

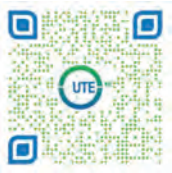
Artículo: **Minimizing the polymer content of compressed transparent synthetic wood from renewable biomass sources: a comparative life cycle assessment**

Autores: Jiamin Wu, Yang Wang, Yasser Vasseghian, Yingkuan Du, Hesam Kamyab, Haslenda Hashim, Changlei Xia

Fuente: *Sustainable Materials and Technologies*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.susmat.2024.e00977

Resumen: Transparent wood derived from renewable biomass resources has an enormous potential for utilizing in constructions, electrons devices, energy storage, etc. However, due to its high polymer content, the currently described transparent wood could not be developed in a sustainable manner. Herein, a feasible strategy for synthesizing compressed transparent wood was proposed to minimize the content of polymerized poly(methyl



methacrylate) in composites, involving the poly(methyl methacrylate) partial-filling into the delignified wood and densification. This synthesis method prompted a substantial reduction of poly(methyl methacrylate) content (58.8%) in the obtained compressed transparent wood contrasted with the typical transparent wood (91.8% poly(methyl methacrylate) content). Besides, an ideal optical transmittance of 77.9% with 0.4 mm thickness and an optical haze of 49.2% with 0.7 mm thickness at 800 nm wavelength were achieved. Also, the improved tensile strength and flexural strength of compressed transparent wood were up to 85.0 MPa and 145.3 MPa, respectively. Additionally, a comparative life cycle assessment was conducted to assess the environmental impacts. The total environmental impact score was separately reduced by 23%, and 28% compared to the typical transparent wood and poly(methyl methacrylate) polymer, suggesting the feasibility of sustainable manufacture of transparent wood materials by decreasing polymer content. The compressed transparent wood also showed much lower thermal conductivities (0.28–0.31 W/mk) than glass and contributed to offering uniform illumination.

Artículo: **Modified couple stress and artificial intelligence examination of nonlinear buckling in porous variable thickness cylinder micro sport structures**

Autores: Lizhe Qi, Ziheng Wang, Yunquan Sun, Majid Khorami, Tayebeh Mahmoudi, Haihyan Wu

Fuente: *Mechanics of Advanced Materials and Structures*

Enlace: https://doi.org/10.1080/15376494.2024.2316795

Resumen:



This investigation focuses on the nonlinear behavior of porosity-dependent functionally graded (FG) truncated conical small-scale structures. The modified coupled stress theory, as well as the energy method, are applied to generate the nonlinear partial differential equations (PDEs) related to buckling analysis of simply supported nonuniform micro-cylindrical structures. The material dispersion is gradually changed along the length of the structures between the Nickel and concrete, while the porosity voids are scattered in the radial direction, and the external radius of the structure decreases along the length direction via nonlinear mathematic equations applicable in sports structures. The PDEs are numerically solved via the generalized differential quadrature method (GDQM) coupled with the numerical iterative technique. In this particular context, the aim is to predict nonlinear results using a newly developed methodology that employs artificial neural networks (ANNs). The predictions generated by this approach will be compared against previously obtained data and validated to ensure their accuracy and reliability. The ANN methodology is expected to provide a more robust and comprehensive framework for predicting nonlinear results, which would be helpful in a variety of settings, from scientific research to engineering applications.

Artículo: **Multi-load effect on the deformation analysis of composite nano reinforced origami sandwich panel**

Autores: Cizhen Yu, Peng Lin, Zhixin Wu, Mostafa Habibi, Wei Zhang

Fuente: *Mechanics of Advanced Materials and Structures*
Enlace: https://doi.org/10.1080/15376494.2024.2367015
Resumen: Graphene origami in a copper matrix is used as a composition of core in a sandwich panel between two piezoelectric/piezomagnetic layers. More accurate modeling of the composite sandwich structure is performed using a higher-order model including thickness stretching term. Principle of virtual work is used in order to derive governing equations in terms of resultant components of force and moment as well as electromagnetic loads. The resultant components are derived in higher-order framework with accounting electric and magnetic potentials using the effective material properties of graphene origami in Halpin-Tsai and rule of mixture framework. The deformation/strain/stress components are analytically obtained in terms of thermal, mechanical, electrical, and magnetic loads as well as folding degree and content of graphene origami. Verification is performed for justification of the numerical results. A foldability dependent parametric analysis is presented to show controllability of stress, strain and deformations along the thickness direction.

Artículo: **Nanocomposite ceramic membranes as novel tools for remediation of textile dye waste water – a review of current applications, machine learning based modeling and future perspectives**
Autores: Joynab Mohammed Solaiman, Natarajan Rajamohan, Mohammad Yusuf, Hesam Kamyab
Fuente: *Journal of Environmental Chemical Engineering*
Enlace: https://doi.org/10.1016/j.jece.2024.112353
Resumen: Textile effluent treatment has gained significant attention due to the carcinogenic effects of the dye pollutants present and their enhanced resistance to degradation. Porous ceramic membranes have gained growing interest for dye remediation due to various unique characteristics, including resistance to fungal invasion, adverse chemical conditions, and high temperature. The current study explores applications of ceramic membrane technology, including membranes like MF, UF, and NF, for dye remediation from textile effluent. The best-performing nanocomposite membranes for eliminating azo dyes from textile effluent and efficiencies achieved are reported as Clay-alumina (99%), yttria-stabilized-zirconia (99%), nano TiO2-bentonite UF (95%), and tight TiO2 UF (100%). Ceramic nanocomposites with TiO2 and Al2O3 active layer NF (99%), Ceramic Hybrid hollow fiber LNF (99.3%). Loose nanofiltration (LNF) ceramic membranes have demonstrated outstanding targeted separation performance for the separation of dyes, making them affirm the effective recoveries and recurrent use of high-value-added constituents amongst all the membrane approaches examined. The potential of ceramic membranes for future research and development, including membrane production and mechanism, are discussed. In addition, the implementation of AI-based methods and Machine learning (ML) algorithms are discussed in relation to predicting membrane filtration performance and fouling tendencies and dye removal processes, maximizing opportunities in this field.

Artículo: **Nano-integrating green and low-carbon concepts into ideological and political education in higher education institutions through K-means clustering**

Autores: Jing Meng, Azher M. Abed, Mohamed Gamal Elsehrawy, Afnan Al Agha, Nermeen Abdullah, Samia Elattar, Mohamed Abbas, Hakim AL Garalleh, Hamid Assilzadeh

Fuente: *Heliyon*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e31244

Resumen: Universities and colleges play a pivotal role in the pursuit of a future that is sustainable through their pedagogical efforts and the execution of state-of-the-art research endeavors aimed at mitigating the effects of climate change. Higher Education Institutions (HEIs) serve as crucial catalysts in advancing sustainable development. HEIs are increasingly embracing precise measures to reduce their carbon footprint (CF) while also educating students on global sustainability. These nano-methods provide a quantitative framework for assessing a campus's sustainability efforts in line with Green Campus (GC) initiatives to lower carbon emissions align with GC goals. This study employs K-means clustering to analyze the integration of green and low-carbon principles in higher education political and ideological studies. Its goal is to identify patterns, assess teaching effectiveness, and improve sustainability education, aligning with Green Campus initiatives to enhance institutional contributions to sustainable growth through informed pedagogical strategies. Input data includes curriculum content, teaching methods, student engagement, and institutional goals related to sustainability. Seeking to improve sustainability education align with Green Campus initiatives, higher education can strategically enhance their contributions to long-term sustainability and growth through effective pedagogical approaches. Cluster 3 has the lowest WCSS value of 1200, indicating tighter cohesion and less variability within this cluster compared to Cluster 1 (1500) and Cluster 2 (1800). Cluster 3 stands out with the highest silhouette score of 0.7, suggesting well-defined and distinct clusters, while Cluster 2 has the lowest score of 0.4, indicating some overlap or ambiguity in data points. Cluster 1 has the lowest Davies-Bouldin Index of 0.4, implying better separation between clusters compared to Cluster 2 (0.6) and Cluster 3 (0.5). Cluster 3 is well-defined and cohesive, showing strong integration of green practices. Cluster 1 displays good separation and cohesion, while Cluster 2 requires refinement due to potential overlap in sustainability integration.

Artículo: **Nano-silica in Holcim general use cement mortars: a comparative study with traditional and prefabricated mortars**

Autores: Mohammadfarid Alvansazyazdi, Jorge Figueroa, Alex Paucar, Gilson Robles, Majid Khorami, Pablo M. Bonilla-Valladares, Alexis Debut, Mahdi Feizbahr

Fuente: *Advances in Concrete Construction*

Enlace: https://doi.org/10.12989/acc.2024.17.3.135

Resumen: Nano-silica's growing use in construction, known for enhancing strength and durability by reducing porosity, drives this research's significance, especially considering Ecuador's reliance on cement in construction. A comprehensive comparative study on mortars made with General Use cement and aggregates from Pifo and San Antonio quarries has been studied. It explores the impact of incorporating nano-silica in varying proportions

(0.75%, 1.00%, 1.25%) on mortar properties, contrasting them with conventional and prefabricated mortars. laboratory Testing is conducted according to standards to assess both fresh and hardened state properties, and microscopic analysis reveals the optimal nano-silica proportion's effects on mortar characteristics. Results shows that Incorporating 0.75% nano-silica resulted in a 61% increase in compressive strength at 7 days and. For a nanosilica content of 1.25%, a 14% increase in compressive strength was observed at 28 days in relation to the conventional mortar and the permeability of the mortar decreased by 30% when adding 0.75% nanosilica. It discusses economic viability and provides insights through SEM and EDS analyses. Overall, it underscores nano-silica's potential to enhance mortar properties and its relevance in creating more efficient and durable construction materials.

Artículo: **Natural gas hydrates: a review of various inhibitors and respective mechanisms**
Autores: Kashish, Mohammad Yusuf, Mukarram Beg, Hesam Kamyab, Khursheed Muzammil, Masood Ahmad, Manish Gupta, Sandeep Kumar, Shahabaldin Rezania, Hussameldin Ibrahim
Fuente: *Journal of Molecular Liquids*
Enlace: https://doi.org/10.1016/j.molliq.2024.124809
Resumen: Natural gas hydrates (NGH) have garnered significant attention in the petroleum industry due to their propensity to cause pipeline blockages, posing challenges to flow assurance. Changes in temperature and pressure conditions can prompt hydrates to solidify, consequently obstructing the flow of hydrocarbons. This study offers a thorough examination of gas hydrates as a flow assurance challenge, encompassing an in-depth review of their dissociation mechanics and kinetics. A hydrate inhibitor serves as a solution in flow assurance by effectively dissolving hydrates and preventing blockages in the system. The article primarily delves into the fundamental aspects of hydrate formation, the application of preventive measures, and the mechanisms governing hydrate dissociation. It includes an in-depth analysis to assess the inhibition mechanism of NGH and the associated advantages of employing inhibition strategies. The main goal of exploring inhibitors is to perform a comparative analysis of their effectiveness in inhibiting hydrate formation. Further, this review proposes exploring additional advancements to enhance hydrate dissociation, specifically by investigating the use of ionic liquids and nanomaterials as inhibitors. The purpose of the study is to attract the attention of researchers toward the development and experimentation of innovative ionic liquids (ILs) & nanomaterials-based hydrate inhibitors that possess the qualities of being biodegradable, non-toxic, environmentally friendly, and economically viable.

Artículo: **On the dispersion of bulk wave in hygrothermally affected poroelastic gymnastics beams based on refined higher-order shear deformation theory during athlete training**
Autores: Kun Zhu, Wenyou Ma, Jiyuan Dong, Mingzong Chen, Mostafa Habibi, Ibrahim Albaijan
Fuente: *Mechanics of Advanced Materials and Structures*

Enlace: https://doi.org/10.1080/15376494.2024.2428830

Resumen: Poroelastic materials have gained prominence due to their beneficial characteristics, prompting the authors to investigate their behavior in wave propagation. Additionally, the balance beam used in gymnastics is a classic example of a beam structure. It is designed to support the weight of the gymnast while providing stability and strength. This paper focuses on analyzing wave dispersion behavior in a hygrothermally excited poroelastic gymnastics beam. It is considered that the beam is made of a composition of Alumina and Aluminum as ceramic and metallic phases, respectively. Initially, the basic characteristics are determined using an improved power-law homogenization scheme. Subsequently, a poroelastic beam is modeled based on a refined higher-order shear deformation theory, and based on it and Hamilton's principle, the kinetic relations are obtained. The obtained governing equations are then solved through analytical schemes using harmonic functions, and the outcomes are presented. These results are afterward verified through comprehensive comparisons with existing literature. Furthermore, this paper findings shows that the phase velocity and wave frequency of the beam are influenced by gradient parameters, porosity, and environmental factors like temperature and humidity to gain further insights.

Artículo: **On the horizon of greener pathways to travel into a greener future portal: green MXenes, environment-friendly synthesis, and their innovative applications**

Autores: Ali Mohammad Amani, Lobat Tayebi, Ehsan Vafa, Milad Abbasi, Ahmad Vaez, Hesam Kamyab, Shreeshivadasan Chelliapan, Mohammad Javad Azizli, Reza Bazargan-Lari

Fuente: *Journal of Cleaner Production*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.140606

Resumen: It has been determined that the exceptional characteristics of MXenes are of great interest in a variety of newly developed applications. MXenes, on the other hand, have a number of drawbacks, the most significant of which is that their general manufacturing in large-scale production requires the use of ecologically hazardous and poisonous compounds, as well as a solid-state reaction at high temperature, which is then followed by selective etching. In this regard, the manner in which MXenes are manufactured is critical to determining their final applications. Thus, it is very necessary to develop strategic ways to synthesize MXenes that are safer, greener, more ecologically friendly, and more sustainable in order to put them on the market at a competitive price. It is very necessary to assemble, review, and synthesize the most recent advancements in the green-related innovation of MXenes since there are a rising number of publications on green synthesis involving technological advances and non-toxic substances. Replacing traditional synthesis methods with green MXenes, physically based rapid generation of MAX phases, molten salt process for the green synthesis of MAX phases, nanoparticulate MAX phase based on the sol-gel process, HF etchant replacement with safer chemicals, electrochemical exfoliation, and nanobioagents can result in more environmentally friendly, efficient, and safer MXenes for future environmental, biomedicine, energy saving, catalysis, and sensors. Our primary focus is on the core synthetic procedure,

the mechanism, and the overall benefits, with a particular emphasis on the MXene features that have been passed down from these green synthesis approaches. The growing uses green MXenes in the fields of environmental remediation, energy conversion and storage, and biomedicine are discussed in this article. In conclusion, the remaining obstacles and potential benefits of more environmentally friendly MXene production are reviewed.

Artículo: **Optimization of physicochemical parameters for lipopeptides surfactin production by Bacillus halotolerans under oat straw medium using Box-Behnken design and artificial neural networks**

Autores: Mehdi Mansour, Mounira Kara Ali, Mohammed Berkani, Sigrid Flahaut, Sameh Chaoua, Hesam Kamyab, Yasser Vasseghian, Noreddine Kacem Chaouche

Fuente: *Sustainable Chemistry and Pharmacy*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.scp.2023.101419

Resumen: The primary objective of this study was to produce lipopeptide surfactin using Bacillus halotolerans (GenBank accession: ON204239), which was isolated from the rhizosphere of pine trees in the El Baaraouia forest in Eastern Algeria. B. halotolerans demonstrated the capacity to biosynthesize surfactants when cultured on a blood agar medium, resulting in the formation of clear zones around the colonies. Antagonism tests were conducted using the culture supernatant on two liquid media: LB (Luria-Bertani) and a natural medium (OSM) with oats as the sole carbon source. The results showed significant inhibition zones (15 mm) on LB medium compared to larger zones (25 mm) on OSM after 24 h. In vivo, antagonistic activity under field conditions after 12 weeks revealed that B. halotolerans inoculated in OSM effectively enhanced and protected tomato plants against F. napiforme compared to the LB medium and the control group. The results exhibited notable differences in plant size, number of leaves, number of discolored leaves, and root mass, all favoring the OSM-inoculated plants. The study utilized a combination of Box-Behnken design within the response surface methodology (BBD-RSM), artificial neural networks (ANNs), and the genetic algorithm (GA) to optimize culture conditions and achieve maximum surfactin production. The optimal conditions for surfactin production included a substrate concentration of 7 g, incubation time of 30 h, pH of 2.31, and a temperature of 37.4 °C. Under these conditions, the antagonism test against phytopathogenic F. napiforme (GenBank accession: ON204349) using the culture supernatant revealed a significant inhibition zone of 18.5 mm after 24 h. UPLC-MS analysis of the lipopeptides produced by B. halotolerans cultured on an oat straw medium confirmed the production of various surfactin analogs. Seven analogs (C12, C13, C14, C15, C16, C17, and C18) were identified. Notably, the production of surfactin analogs by B. halotolerans in the Luria-Bertani medium yielded fewer analogs (C12, C13, C14, C15, and C16) in comparison. In summary, this study successfully optimized surfactin production conditions using BBD-RSM, ANNs, and GA, leading to enhanced antagonistic activity against F. napiforme and the identification of multiple surfactin analogs.

Artículo: **Optimization of syngas production from co-gasification of palm oil decanter cake and alum sludge: an RSM approach with char characterization**

Autores: Kunmi Joshua Abioye, Noorfidza Yub Harun, Suriati Sufian, Mohammad Yusuf, Ahmad Hussaini Jagaba, Sharjeel Waqas, Bamidele Victor Ayodele, Hesam Kamyab, Manawwer Alam, Manish Gupta, Harjot Singh Gill, Shahabaldin Rezania, Shreeshivadasan Chelliapan, Kang

Fuente: *Environmental Research*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.envres.2023.118027

Resumen: The study explores co-gasification of palm oil decanter cake and alum sludge, investigating the correlation between input variables and syngas production. Operating variables, including temperature (700–900 °C), air flow rate (10–30 mL/min), and particle size (0.25–2 mm), were optimized to maximize syngas production using air as the gasification agent in a fixed bed horizontal tube furnace reactor. Response Surface Methodology with the Box-Behnken design was used employed for optimization. Fourier Transformed Infra-Red (FTIR) and Field Emission Scanning Electron Microscopic (FESEM) analyses were used to analyze the char residue. The results showed that temperature and particle size have positive effects, while air flow rate has a negative effect on the syngas yield. The optimal $CO+H_2$ composition of 39.48 vol% was achieved at 900 °C, 10 mL/min air flow rate, and 2 mm particle size. FTIR analysis confirmed the absence of C—Cl bonds and the emergence of Si—O bonds in the optimized char residue, distinguishing it from the raw sample. FESEM analysis revealed a rich porous structure in the optimized char residue, with the presence of calcium carbonate ($CaCO_3$) and aluminosilicates. These findings provide valuable insights for sustainable energy production from biomass wastes.

Artículo: **Optimizing business strategies for carbon energy management in buildings: a machine learning approach in economics and management**

Autores: Hong Zhang, Teeb Basim Abbas, Yousef Zandi, Alireza Sadighi Agdas, Zahra Sadighi Agdas, Meldi Suhatril, Emad Toghroli, Awad A. Ibraheem, Anas A. Salameh, Hakim AL Garalleh, Hamid Assilzadeh

Fuente: *Carbon Letters*

Enlace: https://doi.org/10.1007/s42823-024-00801-6

Resumen: Optimizing business strategies for energy through machine learning involves using predictive analytics for accurate energy demand and price forecasting, enhancing operational efficiency through resource optimization and predictive maintenance, and optimizing renewable energy integration into the energy grid. This approach maximizes production, reduces costs, and ensures stability in energy supply. The novelty of integrating deep reinforcement learning (DRL) in energy management lies in its ability to adapt and optimize operational strategies in real-time, autonomously leveraging advanced machine learning techniques to handle dynamic and complex energy environments. The study's outcomes demonstrate the effectiveness of DRL in optimizing energy management strategies. Statistical validity tests revealed shallow error values [MAE: $1.056 \times 10^{(-13)}$ and RMSE: $1.253 \times 10^{(-13)}$], indicating strong predictive accuracy and model robustness. Sensitivity analysis showed that heating and cooling energy consumption variations significantly impact total energy consumption,

with predicted changes ranging from 734.66 to 835.46 units. Monte Carlo simulations revealed a mean total energy consumption of 850 units with a standard deviation of 50 units, underscoring the model's robustness under various stochastic scenarios. Another significant result of the economic impact analysis was the comparison of different operational strategies. The analysis indicated that scenario 1 (high operational costs) and scenario 2 (lower operational costs) both resulted in profits of $70,000, despite differences in operational costs and revenues. However, scenario 3 (optimized strategy) demonstrated superior financial performance with a profit of $78,500. This highlights the importance of strategic operational improvements and suggests that efficiency optimization can significantly enhance profitability. In addition, the DRL-enhanced strategies showed a marked improvement in forecasting and managing demand fluctuations, leading to better resource allocation and reduced energy wastage. Integrating DRL improves operational efficiency and supports long-term financial viability, positioning energy systems for a more sustainable future.

Artículo: **Optimizing refuse-derived fuel production from scheduled wastes through Aspen plus simulation**

Autores: Muhammad Afiq Zubir, Hesam Kamyab, Yasser Vasseghian, Haslenda Hashim, Ong Mei Zhi, Sameer Rajaratnam Abdullah, Mohammad Yusuf, Balasubramaniam Kapran, Afif Hamidi Kori, Noor Shawal Nasri, Hien Y Hoang

Fuente: *Environmental Research*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.envres.2024.118617

Resumen: This study aims to improve the quality of fuel with high calorific value namely Sfuel – a commercial high-quality refuse-derived fuel (RDF) from hazardous waste via modifying the process design and operating parameters of thermal conversion process. The study analyses key parameters of RDF quality, such as calorific value and heavy metal content, before and after process modifications based on the combination of experimental and simulation using Aspen Plus. In this study, the temperature and pressure of the simulation system are varied from 100 to 700 °C and from 1 to 5 bar, respectively. Findings indicate that there are a total of eleven heavy metals and 179 volatile compounds in the "Sfuels". The quality of the targeted product is greatly improved by the metal evaporation at high temperatures and pressures. However, the calorific value of RDF significantly decreases at 700 °C due to a large amount of the carbon content being evaporated. Although the carbon content at high temperatures is significantly lost, the heat from the vapor stream reactor outlet, which is reused to preheat the nitrogen gas stream supplied to the system, reduces energy consumption while improving the thermal conversion efficiency of the system. Besides, low pressure along with high temperature are not the optimal conditions for quality Sfuels improvement by thermal conversion. Results also indicate that electric heating is more economically efficient than natural gas heating.

Artículo: **Parametric analysis of RSB sensors for concrete strength monitoring using hybrid EMI and WP techniques: numerical investigation**

Autores: Moinul Haq, Adnan Khan, Tabassum Naqvi, Mohammad Yusuf, Hesam Kamyab, Shreeshivadasan Chelliapan

Fuente: *Ain Shams Engineering Journal*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.asej.2023.102457

Resumen: The strength of concrete after its casting increases with time up to a certain limit due to continuous hydration reactions in the cement matrix. To measure the rate of strength development and ultimate capacity of concrete, a novel health monitoring method using Reusable smart bolt (RSB) piezoelectric sensor is proposed in the present paper. The smart piezoelectric Lead zirconate titanate (PZT) patch-based Electro-mechanical impedance (EMI) and Wave propagation (WP) techniques are utilized for accessing the health of concrete at 1, 3, 5, 7, 14, 21 & 28days of concrete hydration. Firstly, the PZT patch-based sensing capabilities are validated with the experimental results from literature by modelling concrete cube for EMI and beam for WP results. Then, a total of 31 finite element models of concrete cubes having different RSB configurations were taken into consideration for sensor design and optimization. In EMI technique, the shifting of conductance signatures and relative resonance frequency are measured, whereas in WP technique, the shift of P-wave velocity peaks between actuator and sensor is estimated for all the models. The sensitivity of outputs is measured by plotting statistical Root mean square deviation (RMSD) index which proven the efficacy of employing RSB sensors for monitoring concrete strength-development during early-hydration ages with good correlations. Overall, the EMI-identified RMSD plotted for conductance shows 327 % more sensitivity than WP-identified relative change of P-wave velocity in monitoring concrete strength development using RSB sensors.

Artículo: **Passive strategies for thermal comfort in Amazonian Cities: the case of Tena's Waterfront**

Autores: Patricio Simbaña Escobar, Daniele Rocchio, Natalia Alvarado, Karina Cherrez

Fuente: *Bitacora Urbano Territorial*

Enlace: https://doi.org/10.15446/bitacora.v34n3.115029

Resumen: This study explores the application of passive strategies focused on reducing urban heat islands, with special attention to improving pedestrian thermal comfort in Amazonian cities. Based on climatic data such as temperature, humidity, solar radiation, and wind speed, the impact of urban morphology on public space, particularly on the Tena River waterfront, is analyzed. Using the Grasshopper and Ladybug simulation tools, two scenarios were compared: one current, with 2-3 story buildings, and one proposed, which includes buildings up to 6 stories integrated with native vegetation. The results demonstrate that the proposed scenario not only increases shading but also significantly contributes to the reduction of temperatures, confirming the viability of these strategies to enhance sustainable urban design and improve the quality of life in Amazonian environments. The evaluation of the results highlights aspects to improve in urban development and emphasizes the importance of integrating

simulation tools to design urban proposals and open spaces, guaranteeing a comfort zone for the user, encouraging pedestrian routes and therefore increasing social relations in nearby public spaces.

Artículo: **Predicting concrete strength early age using a combination of machine learning and electromechanical impedance with nano-enhanced sensors**

Autores: Huang Ju, Lin Xing, Alaa Hussein Ali, Islam Ezz El-Arab, Ali E.A. Elshekh, Mohamed Abbas, Nermeen Abdullah, Samia Elattar, Ahmed Hashmi, Elimam Ali, Hamid Assilzadeh

Fuente: *Environmental Research*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.envres.2024.119248

Resumen: To ensure the structural integrity of concrete and prevent unanticipated fracturing, real-time monitoring of early-age concrete's strength development is essential, mainly through advanced techniques such as nano-enhanced sensors. The piezoelectric-based electro-mechanical impedance (EMI) method with nano-enhanced sensors is emerging as a practical solution for such monitoring requirements. This study presents a strength estimation method based on Non-Destructive Testing (NDT) Techniques and Long Short-Term Memory (LSTM) and artificial neural networks (ANNs) as hybrid (NDT-LSTMs-ANN), including several types of concrete strength-related agents. Input data includes water-to-cement rate, temperature, curing time, and maturity based on interior temperature, allowing experimentally monitoring the development of concrete strength from the early steps of hydration and casting to the last stages of hardening 28 days after the casting. The study investigated the impact of various factors on concrete strength development, utilizing a cutting-edge approach that combines traditional models with nano-enhanced piezoelectric sensors and NDT—LSTMs-ANN enhanced with nanotechnology. The results demonstrate that the hybrid provides highly accurate concrete strength estimation for construction safety and efficiency. Adopting the piezoelectric-based EMI technique with these advanced sensors offers a viable and effective monitoring solution, presenting a significant leap forward for the construction industry's structural health monitoring practices.

Artículo: **Quantitative assessment of urban sustainability perceptions in Lurin, Peru**

Autores: Ruth Ojeda-Zaga, Vinicio Moya-Almeida, Natalia Alvarado-Arias, Diana Zuleta-Mediavilla

Fuente: *One Ecosystem*

Enlace: https://doi.org/10.3897/oneeco.9.e118668

Resumen: In the current context, urban centres in Latin America are facing fundamental challenges in their endeavour for Sustainable Development. The focus of this study is the meticulous assessment of the perception of urban sustainability within the Lurin District of Peru. It introduces a system based on urban sustainability indicators, derived from social surveys and implements this system through linear regression models to discern their interrelations. The objective of the research is to quantify and evaluate essential elements linked to the management of natural resources, air and water quality, the advancement of sustainable mobility, education and the well-being of urban

residents. By delineating these mathematical and statistical correlations amongst variables pertinent to urban sustainability, this study provides a robust framework for quantitative decision-making in the urban sphere. A methodology for the development of univariable and multivariable models has been demonstrated. Amongst the most important findings, it has been discovered that the variable Environmental Education System (SEA) is perceived as the least important and even negligible within the multivariable models. However, we believe this effect occurs because the impacts of education are perceived in the long term. This article contributes significantly to the academic discourse by providing a more nuanced understanding of the social perception of urban sustainability and its influence on policy formulation and decision-making processes in Latin America.

Artículo: **Recent progress in NP-Based enhanced oil recovery: insights from molecular studies**

Autores: Mohammad Yusuf, Syahrir Ridha, Hesam Kamyab

Fuente: *Journal of Molecular Liquids*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.molliq.2024.124104

Resumen: In recent decades, nanotechnology has emerged as a rapidly growing field with diverse applications in industries such as pharmaceuticals, energy, and engineering. One of the key areas of interest is the use of nanoparticles (NPs) and nanofluids (NFs) in Enhanced Oil Recovery (EOR) to improve oil recovery efficiency. NPs offer several benefits in the hydrocarbon industry and have been shown to enhance oil and gas production. In EOR, NPs play a crucial role by interacting with the rock/oil system, optimizing conditions for oil retrieval. They offer a cost-effective and eco-friendly alternative compared to conventional methods. This comprehensive study delves into the diverse range of NPs and nanomaterials utilized in the petroleum industry, detailing their classification, characterization, and inherent properties. It explores multiple applications of NPs in chemical, thermal, and microbial flooding, elucidating the involved mechanisms like wettability modification and mobility control. Moreover, the research examines the utilization of NPs in EOR through image-based modeling, a groundbreaking approach in enhancing EOR techniques. It highlights the considerable progress achieved in EOR through the application of NPs and nanofluids (NFs). Additionally, the study assesses the potential of NPs in image-based modeling and their implications for future EOR applications, indicating a promising trajectory for integrating NPs into the petroleum industry.

Artículo: **Response surface methodology and artificial neural network modelling of palm oil decanter cake and alum sludge co-gasification for syngas ($CO+H_2$) production**

Autores: Kunmi Joshua Abioye, Noorfidza Yub Harun, Ushtar Arshad, Suriati Sufian, Mohammad Yusuf, Ahmad Hussaini Jagaba, Joshua O. Ighalo, Abdullah A. Al-Kahtani, Hesam Kamyab, Ashok Kumar, Chander Prakash, Jude A. Okolie, Hussameldin Ibrahim

Fuente: *International Journal of Hydrogen Energy*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2024.06.397

Resumen: Syngas ($CO+H_2$) production through biomass gasification offers a promising and sustainable alternative to conventional fuels. This study investigates the co-gasification of palm oil decanter cake (PODC) and Alum Sludge (AS), utilizing response surface methodology (RSM) and artificial neural network (ANN) techniques to optimize and predict syngas production. Conducted in a fixed bed horizontal reactor, the experiment investigates temperature, airflow rate, and particle size as input parameters. Results revealed that optimal condition of 900 °C temperature, 10 mL/min airflow rate, and 2 mm particle size yielded the highest syngas production at 39.48 vol%. The RSM showed an R^2 value of 0.9896, whereas ANN network revealed an overall R^2 value of 0.971. Both models demonstrated strong alignment with experimental data and the modelled equation. This research demonstrates the effective use of statistical modelling to enhance the efficiency and effectiveness of syngas production, thereby fostering advancements in sustainable energy production.

Artículo: **Response surface optimization and support vector regression modeling of microwave-assisted essential oil extraction from cumin seeds**

Autores: Ali Asif Khan, Sadaf Zaidi, Fazil Qureshi, Mohammad Yusuf, Abdullah A. Al-Kahtani, Hesam Kamyab, Manish Gupta, Bidhan Pandit, Harjot Singh Gill, Hussameldin Ibrahim

Fuente: *Industrial Crops and Products*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2023.117895

Resumen: The current research involved creating models using Response Surface Methodology (RSM) and Support Vector Regression (SVR) to forecast the amount of extractable essential oil that can be obtained from powdered cumin seeds. Influence of microwave power (140–280–420–560–700 W), amount of water (500–600–700–800–900 ml), duration of distillation (30–45–60–75–90 min) and soak time (15–30–45–60–75 min) on essential oil yield were investigated. Microwave Assisted Extraction (MAE) allowed higher recoveries compared to conventional Soxhlet extraction, without altering the chemical components of the extract. A five-level four FCC experimental design was developed using Minitab (15.1.20.0). A total of 31 runs were performed in microwave-assisted extraction apparatus. Experimental data obtained was then used for developing RSM and SVR models for the prediction of the yield of essential oil. The optimum conditions for maximum yield of cumin oil were given by RSM. Maximum yield of 3.4 ml (0.017 ml/g) was found at 140 W of microwave power, 500 ml of water, 90 min duration of distillation, and 15 min of soak time. In this work, epsilon SVR with RBF kernel was used. The grid search (depth-first search) methodology was applied for tuning the values of epsilon, gamma, and cost using the LIBSVM module on the MATLAB interface. The statistical parameters namely, average absolute relative error (AARE), coefficient of determination (R^2), standard deviation (SD), and root mean square error (RMSE) were selected as the performance parameters. The developed SVR model was compared with the RSM model. The AARE values of 2.27% and 1.29%, R^2 values of 0.86 and 0.99, SD values of 1.73 and 0.29, and RMSE values of 0.0284 and 0.0132 were obtained for RSM and SVR models respectively. It is found that SVR is more accurate and better tool for modeling of MAE process.

Artículo: **RSM-based co-gasification of palm oil decanter cake and sugarcane bagasse: syngas production and biochar characteristics**

Autores: Kunmi Joshua Abioye, Noorfidza Yub Harun, Mohammad Yusuf, Hesam Kamyab, Joshua O. Ighalo, Wael Almusattar, Joshua Olanrewaju Olaoye, Adesoji Matthew Olaniyan, M. Atif, Ashok Kumar, Chander Prakash, Shilpa Pande

Fuente: *Biomass and Bioenergy*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.biombioe.2024.107482

Resumen: The production of syngas ($CO+H_2$) and biochar from biomass waste co-gasification promotes sustainable energy while addressing environmental remediation challenges. This study investigates the co-gasification of palm oil decanter cake (PODC) and sugarcane bagasse (SB) to optimize syngas production and obtain biochar in a fixed bed horizontal tube furnace reactor. Operating variables, including temperature (700–900°C), biomass ratio (30–70wt%), and particle size (0.25–2mm), were optimized using Response Surface Methodology with the Box-Behnken design. Characterization analyses including Brunauer-Emmett-Teller (BET), Fourier Transformed Infrared (FTIR), and Field Emission Scanning Electron Microscopic (FESEM) analyses were conducted on the biochar. The optimal conditions yielded a syngas volume of 41.5vol% and a biochar of 0.3wt%, achieved at 900°C temperature, 42wt% PODC biomass ratio, and 2mm particle size. BET analysis revealed a mesoporous structure biochar with surface area of 398.55m^2/g, pore volume of 0.13cm^3/g, and pore diameter of 6.49nm. FTIR analysis indicated the presence of hydroxyl groups, carbonyl groups, aromatic compounds, and hydrocarbon structures. FESEM analysis showed well-defined pore structures on the biochar surface, with EDX analysis confirming a dominant carbon content of 83.32wt%. These findings substantially enhance sustainable approaches in energy production, agriculture, and wastewater treatment, while effectively tackling environmental issues associated with biomass waste.

Artículo: **Seaweed biomass as a sustainable resource for synthesis of ZnO nanoparticles using Sargassum wightii ethanol extract and their environmental and biomedical applications through Gaussian mixture model**

Autores: Yu Bai, Yan Cao, Yiding Sun, Faiz Abdulaziz Alfaiz, Hakim A.L. Garalleh, E.F. El-Shamy, Hamad Almujibah, Elimam Ali, Hamid Assilzadeh

Fuente: *Environmental Research*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.envres.2023.117464

Resumen: Zinc oxide nanoparticles (ZnO) possess unique features that mak them a common matter among different industries. Nevertheless, traditional models of synthesizing ZnO-NPs are related with health and environmental and risks due to harmful chemicals. The biosynthesis of zinc oxide nanoparticles was achieved using the hot water extract of Sargassum wightii (SW), which serves as a reducing agent. This extract is mixed with zinc precursors, initiating a bio-reduction process. UV–vis, FTIR, XRD, Raman, DLS, SEM, EDX, TEM imaging, and XPS analysis are used. The novelty of this research lies in utilizing a bio-reduction process involving hot water extract of SW to synthesize zinc oxide nanoparticles, providing a safer and eco-friendly alternative to traditional chemical methods. Here, the zinc

oxide nanoparticles produced through the biosynthesis process effectively addressed oral infections (Streptococcus mutans) due to their ability to disrupt the integrity of bacterial cell membranes, interfere with cellular processes, and inhibit the growth and proliferation of bacteria responsible for oral infections. Gaussian Mixture Models (GMMs) uncover intricate patterns within medical data, enabling enhanced diagnostics, treatment personalization, and patient outcomes. This study aims to apply Gaussian Mixture Models (GMMs) to medical data for subpopulation identification and disease subtyping, contributing to personalized treatment strategies and improved patient care. With a dataset comprising 300 samples, the application of GMM showed lower BIC and AIC values (2500, 3200), a high Silhouette Score (0.65 from −1 to 1) reflecting well-defined clusters, Calinski-Harabasz (120) and Davies-Bouldin Indices (0.45). These metrics collectively underscored the model's success in revealing distinct patterns within the data. ZnO-nanocoated aligners were effective against Streptococcus mutans, with the maximum antibacterial effect observed for 2 days and lasting for 7 days.

Artículo: **Setpoint temperature estimation to achieve target solvent concentrations in S. cerevisiae fermentations using inverse neural networks and fuzzy logic**

Autores: Vinicio Moya-Almeida, Belén Diezma-Iglesias, Eva Correa-Hernando, Cristian Vaquero, Natalia Alvarado-Arias

Fuente: *Engineering Applications of Artificial Intelligence*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.engappai.2023.107248

Resumen: Over the years, many technical advances have been made to improve the final quality of beers by controlling the concentrations of compounds obtained at the end of alcoholic fermentation. However, these efforts have mainly focused on increasing ethanol and reducing other compounds considered defects. This study addresses the challenge of obtaining specific concentrations of four solvent compounds (isobutanol, ethyl acetate, amyl alcohols, and n-propanol) produced by the yeast S. cerevisiae Safale S04, determined by an expert. A model based on four inverse neural networks (INNs) has been developed to predict the target temperature required to achieve the desired concentrations. These INNs have been trained using virtual data generated by four artificial neural networks (ANNs), as described in detail in previous work. For implementation, a fuzzy control system based on the Mamdani inference method was utilized. To experimentally validate the results, four complete fermentations were conducted. The INNs were found to be accurate tools for predicting the target temperatures based on predetermined compound concentrations, with R^2 values ranging from 0.982 to 0.986. When comparing the experimental concentration data, the most accurate prediction was achieved for n-propanol, with an average error of 0.18mgL^{-1}, while ethyl acetate had an error of 0.25mgL^{-1}, isobutanol had an error of 0.48mgL^{-1}, and amyl alcohols, being the least precise prediction, had an error of 0.83mgL^{-1}.

Artículo: **Smart analysis of sandwich foldable cylinders as gymnastic accessories**
Autores: Le Wang, Mostafa Habibi, G. Huang
Fuente: *Mechanics of Advanced Materials and Structures*
Enlace: https://doi.org/10.1080/15376494.2024.2411414
Resumen: Over the years, many technical advances have been made to improve the final A novel smart analysis of sandwich composite cylindrical shell is presented in this article. It is assumed that the sandwich shell is manufactured from the graphene origami reinforced copper core between two intelligent layers. The proposed structure in this article can be used as an idealized model for cylinder shapes in gymnastic sport and physical therapy units. The virtual work principle in the piezo elasticity framework and the cylindrical coordinate system is extended to derive governing equations. To arrive at more accurate results, a third order shear deformable model is extended for kinematic relations. The electro elastic responses are explored using the analytical method to seek impact of main parameters of the composite structure such as foldability parameter, graphene content percent, and applied electric potential on the electro elastic strain, deformation and stress results.

Artículo: **Smart nano generation of transgenic algae expressing white spot syndrome virus in shrimps for inner ear-oral infection treatments using the Spotted Hyena Optimizer (SHO)-long short-term memory algorithm**
Autor: Fanli Liu, Bin Zheng, Nan Zheng, Faiz Abdulaziz Alfaiz, H. Elhosiny Ali, Hakim AL Garalleh, Hamid Assilzadeh, Siwen Xia
Fuente: *Environmental Research*
Enlace: https://doi.org/10.1016/j.envres.2023.117519
Resumen: Nanotechnology offers a promising avenue to amplify the effectiveness and precision of using transgenic algae in managing WSSV in shrimp by possibly crafting nano-carriers for targeted therapeutic agent delivery or modifying algae cells at a molecular level. Leveraging the capabilities of nano-scale interventions, this study could explore innovative means to manipulate cellular processes, control biological interactions, and enhance treatment efficacy while minimizing undesirable impacts in aquatic environments. The White Spot Syndrome Virus (WSSV) is a double-stranded DNA virus with a tail and rod form that belongs to the Nimaviridae family. There is no workable way to manage this illness at the moment. This research proposes a new model based on the Long Short-Term Memory (LSTM) and Spotted Hyena Optimizer (SHO) method to control the inner ear-oral infection, utilizing transgenic algae (Chlamydomonas reinhardtii). It is pretty tricky to modify the weight matrix in LSTM. The output will be more accurate if the weight of the neurons is exact. Histological examinations and nested polymerase chain reaction (PCR) testing were performed on the challenged shrimp every 4 h to assess the degree of white spot disease. The SHO-LSTM has shown the highest accuracy and Roc value (98.12% and 0.93, respectively) and the lowest error values (MSE=0.182 and MAE=0.48). The hybrid optimized model improves the overall inner ear-oral linked neurological diseases detection ratio. Additionally, with the slightest technical complexity, it effectively controls the forecast factors required to anticipate the ENT. Algal cells

were found to be particularly well-suited for inner ear-oral infections, and shrimps fed a transgenic line had the best survival ratio in WSSV infection studies, with 87% of the shrimp surviving. This shows that using this line would effectively stop the spread of WSSV in shrimp populations.

Artículo: **Stability analysis of the nonuniform functionally graded cylindrical small-scale beam structures: application in sport structures**

Autores: Changyou Wang, Mostafa Habibi, Tayebeh Mahmoudi

Fuente: *Steel and Composite Structures*

Enlace: https://doi.org/10.12989/scs.2024.52.1.015

Resumen: This research investigates the application of novel functionally graded small-scale materials (FGSMs) in sport and sports structures through an engineering design lens. Functionally graded materials (FGMs) offer tailored material properties, promising enhanced performance and durability. Utilizing an interdisciplinary approach, this study explores the integration of FGSMs in sports equipment and infrastructure. Design considerations specific to sports engineering are emphasized, including lightweight, high-strength materials capable of withstanding dynamic loads. Advanced manufacturing techniques, such as additive manufacturing and nanotechnology, enable precise control over material composition and microstructure. Computational modeling is employed to evaluate the mechanical behavior and performance characteristics of FGSM-based components. Through case studies and comparative analyses, the study showcases the potential of FGSMs to revolutionize sports equipment and structures, offering improved performance, safety, and sustainability. This research contributes to the advancement of sports engineering by exploring the design and application of FGSMs in sport and sports structures.

Artículo: **Static analysis of foldable pressurized and thermally loaded cylindrical shell as an expander in sport equipment reinforced by G-Ori nanofillers**

Autores: Hongjie Zhang, Mostafa Habibi, Yunhe Zou

Fuente: *Mechanics of Advanced Materials and Structures*

Enlace: https://doi.org/10.1080/15376494.2024.2412307

Resumen: The present work investigates stress, strain and deformation analyses of a shear deformable cylindrical shell manufactures by a Copper (Cu) core reinforced with graphene origami auxetic metamaterial subjected to mechanical and thermal loads. The cylindrical models can be used in sport equipment especially in expander component. The effective material properties of the graphene origami auxetic reinforced Cu matrix are developed using micromechanical models cooperate both material properties of graphene and Cu in terms of local temperature, volume fraction and folding degree. The principle of virtual work is used to derive governing equations with accounting thermal loading.

Artículo: **Static/dynamic analyses of sandwich micro-plate based on modified strain gradient theory**

Autores: Bo Ma, Kuan-yu Chen, Mostafa Habibi, Ibrahim Albaijan

Fuente: *Mechanics of Advanced Materials and Structures*

Enlace: https://doi.org/10.1080/15376494.2023.2219453

Resumen: In this work, bending and dynamic analyses of a three-layered functionally graded micro annular plate whit piezomagnetic layers are investigated based on FSD circular plate theory. The micro plate is subjected to magnetic field. It is assumed that the micro annular plate is resting on an orthotropic elastic medium. The stress relations which cooperate both mechanical and magnetic interactions are calculated based on MSGT and the governing equations are extracted through Hamilton's principles. In order to solve the governing equations of micro annular plate, the numerical Ritz method is applied. After convergence of Ritz solving domain, the obtained results are compared and adapted with the output results of the previous studies. Effects of magnetic field, thickness of metal-to-ceramic ratio, length-to-width ratio of micro annular plate, small scale parameter and thickness of piezomagnetic layers ratio are studied on the frequencies and deflection of micro annular FGM plate. The results show that applying the magnetic field lead to increase of micro structure stiffness and enhances the natural frequencies, while the maximum deflection of micro structure decreases with increasing micro annular plate stiffness. Also, it is concluded that that due to the high ceramic stiffness, the natural frequencies and the deflection of the micro annular plate reduces and increases with increasing of the thickness of the metal to the ceramic ratio, respectively.

Artículo: **Stretchable-thickness model for dynamic responses of graphene origami reinforced badminton sport plate**

Autores: Wenwen Wang, Jianhua Zhang, Mostafa Habibi, Ibrahim Albaijan

Fuente: *Mechanics of Advanced Materials and Structures*

Enlace: https://doi.org/10.1080/15376494.2024.2373976

Resumen: In this article, we organize a stretchable-thickness model to present a frequency analysis for a composite plate applicable in badminton court which is reinforced with origami graphene. A higher order kinematic model is extended in this work including three bending, shear, and stretching functions, where the stretching functions is responsible for satisfying the out of plane shear strains and stresses at top/bottom surfaces of the badminton equipment. The sport or composites plate is manufactured from a copper matrix reinforced with graphene origami where the effective material properties are calculated based on micromechanical models as a function of volume fraction and folding degree of graphene origami, material properties of matrix and reinforcement and temperature. The numerical results are presented with changes of volume fraction, folding degree of reinforcement, and thermal loading along the thickness direction. The main novelty of this work is accounting thickness stretching deformation for the analysis of a graphene origami reinforced plate and investigating the responses of graphene origami as a new reinforcement. A verification investigation is presented for approve of the methodology, and solution

procedure. An investigation on the order of deformation is presented for various thickness ratio of the badminton sport plate.

Artículo: **Synthesis of 3,4-Dihydropyrimidin-2-(1H)-ones/thiones through a single-electron transfer/energy transfer pathway. Methylene Blue (MB+) as a photo-redox catalyst**

Autores: Farzaneh Mohamadpour, Hesam Kamyab, Shreeshivadasan Chelliapan, Ali Mohammad Amani

Fuente: *Organic Preparations and Procedures International*

Enlace: https://doi.org/10.1080/00304948.2024.2413986

Resumen: The article explores the synthesis of 3,4-dihydropyrimidin-2-(1H)-ones/thiones through a single-electron transfer/energy transfer pathway, using methylene blue (MB+) as a photo-redox catalyst.

Artículo: **Thermo-foldable bending analysis of tunable shells using a higher-order modeling**

Autores: Zhenyang Jin, Weiji Huo, Mostafa Habibi, Ibrahim Albaijan

Fuente: *Mechanics of Advanced Materials and Structures*

Enlace: https://doi.org/10.1080/15376494.2024.2369263

Resumen: This article investigates effect of a higher order kinematic modeling on the elasto-static bending results of a shell in double curved form. The graphene origami is introduced in this article as a novel nanofiller with some chemical process to arrive at a controllable material. A copper matrix is used as main constituent reinforced with folded graphene origami. The virtual work principle is used to derive governing equations of the thickness-stretchable shell. After derivation of the governing equations and to arrive at the solution, a class of formulas is used from valid sources for effective material properties of the shell. A verification test is presented before exploring the effect of all main affecting parameters of the graphene origami and ambient on the bending results. The results of this work may be used in the analysis of structures with controllable responses.

Artículo: **Ultrasonic-assisted synthesis of TiO_2/MWCNT/Pani nanocomposite: photocatalyst characterization and optimization of efficient variables in the degradation of benzene via RSM-CCD**

Autores: Milad Karamifar, Samad Sabbaghi, Mohammad Sina Mohtaram, Kamal Rasouli, Mahdi Mohsenzadeh, Hesam Kamyab, Abdollah Derakhshandeh, Leila Dolatshah, Hamidreza Moradi, Shreeshivadasan Chelliapan

Fuente: *Powder Technology*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.powtec.2023.119176

Resumen: Nowadays, volatile organic compounds (VOCs) are the primary cause of rising contamination in groundwater, surface water, and wastewater. On the other hand, photocatalysis technology is among the best ways to treat wastewater because of its ability to rapidly mineralize a range of pollutants into non-toxic chemicals using sunlight as an energy source and its ecological friendliness. Herein, the TiO2/MWCNT/Pani nanocomposite was synthesized by combining ultrasonic and in-situ polymerization methods to decompose benzene, a prevalent and harmful VOC. The nanocomposite was characterized by XRD, FTIR, BET, SEM, and UV–Vis analysis. The response surface methodology (RSM), based on Central Composite Design (CCD), was used to investigate and optimize the effects of the independent factors on photocatalytic degradation, including initial benzene concentration, catalyst dosage, pH, and light irradiation time. The optimal conditions (benzene concentration = 700mg. L^{-1}, pH=6, irradiation time=80min, and photocatalyst dosage=1.5g. L^{-1}) resulted in maximum benzene degradation (84.90%). Trapping test and EPR analysis were also utilized to detect reactive species, and the findings indicated that the breakdown of benzene through photocatalysis is caused by the presence of hydroxyl radicals (•OH) and superoxide radicals (•O_2–). Furthermore, the kinetics of the reaction and the stability of the nanocomposite (4cycles) were examined. Finally, the results of this study provide convincing evidence for using TiO_2/MWCNT/Pani as highly efficient and promising photocatalysts for removing benzene from aqueous solutions.

Artículo: **Unveiling shear performance and structural integrity of studs in steel-concrete composite structures**

Autores: Xiang Yang, Jiang Daibo, Meldi Suhatril, Ibrahim Albaijan, Hamad Almujibah, Sultan Saleh Alnahdi, Mohamed Abbas, Hamid Assilzadeh

Fuente: *Structures*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.istruc.2024.105939

Resumen: Advancements in modern bridge engineering have led to the development of thinner and lighter steel-concrete composite structures. Ultrahigh-performance concrete (UHPC) has emerged as a cutting-edge solution to enhance performance and expedite construction. This research investigates the failure modes and load-slip relationships of short stud's shear connectors in steel-thin UHPC composite structures (STUCs) through push-out testing. Experimental results demonstrate that fracture of the stud shank and local concrete crushing are the primary failure modes observed in all specimens. Increasing the stud diameter enhances shear strength, while dense arrangements of short studs and reduced stud height decrease the shear capacity of individual studs. The D19 and D22 studs exhibit significantly higher elasticity moduli (237.7 GPa and 221.4 GPa, respectively) compared to the UHPC layer (45.67 GPa) and the steel girder made of Q235B (216.2 GPa), indicating greater stiffness. The ultimate tensile strength is highest for the D19 stud (487.16 MPa), followed closely by the D22 stud (453.29 MPa) and the steel girder (425.03 MPa), while the UHPC layer shows a considerably lower ultimate strength of 129.01 MPa. All metal components (D19 and D22 studs and steel girder) have a uniform

poisson ratio of 0.3, suggesting similar deformation characteristics under stress, in contrast to the UHPC layer's lower ratio of 0.216. Comparisons with existing construction specifications indicate conservative predictions of shear capacity for short studs in thin UHPC layers.

Artículo: **Utilization of waste coffee ground ash as fine aggregates in concrete: enhancing shear strength through activated carbon reinforcement**

Autores: WenYan Ma, ShanQin Chen, Yousef Zandi, Alireza Sadighi Agdas, Hamad Almujibah, Sultan Saleh Alnahdi, Ayman M. Algohary, Elimam Ali, Ehab El Sayed Massoud, Hamid Assilzadeh

Fuente: *Case Studies in Construction Materials*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.cscm.2023.e02823

Resumen: This study addresses burgeoning environmental concerns amid rising global coffee consumption amid rising global coffee consumption by exploring the viability of utilizing waste coffee ground ash (SCG) as a sustainable fine aggregate in concrete production. Significant improvements are noted by investigating the impact of SCG on the shear strength of standard concrete and enhancing properties through activated carbon reinforcement derived from SCG via physical activation. Experimental results reveal that incorporating up to 1.5% activated carbon by weight markedly boosts early shear strength. Moreover, composites with a small inclusion of activated carbon demonstrate superior shear power during curing compared to conventional mixes. The study employs Teaching-Learning Optimization (TLBO) and Extreme Learning Machine (ELM) techniques to forecast shear strength accurately. ELM emerges superior, showcasing heightened accuracy, lower RMSE, and superior r and R2 values compared to TLBO. Conclusively, leveraging waste coffee ground ash as a fine aggregate in concrete not only presents an effective method for enhancing shear strength but also underscores a promising pathway toward sustainable waste management and reduced environmental impact, reflecting a pivotal stride in harmonizing concrete performance enhancement with eco-friendly practices.

Artículo: **Utilizing E-waste as a sustainable aggregate in concrete production: a review**

Autores: Gaurav Kumar, Tushar Bansal, Moinul Haq, Utsav Sharma, Amit Kumar, Pooja Jha, Dayanand Sharma, Hesam Kamyab, Edison Villacreses Valencia

Fuente: *Buildings*

Enlace: https://doi.org/10.3390/buildings14082495

Resumen: The accumulation of electronic waste (E-waste) has become a significant global environmental issue, driven by the characteristics of the modern era and the ever-increasing use of electronic devices. Thus, a sustainable approach is necessary to overcome this issue. In this paper, an overview of utilizing E-waste as a sustainable aggregate in concrete production was comprehensively reviewed. The basic composition, characteristics, and production techniques were discussed. In addition to that, the color, shape, size, aggregate crushing value, and water absorption of E-waste concrete were also discussed. Furthermore, the workability properties such as slump flow, mechanical properties (compressive strength, flexural strength, tensile

strength) and thermal resistance of E-waste concrete identified by the various researchers were summarized. Based on the literature review, it is concluded that the shape and size distributions of E-waste particles greatly influenced the aggregate properties, and the percentage of replacement of E-waste aggregate affect the workability and mechanical and thermal properties of E-waste concrete.

Artículo: **Utilizing nanotechnology to boost the reliability and determine the vertical load capacity of pile assemblies**

Autores: Zhijun Xu, Zhengquan Wang, Du Jianping, Sami Muhsen, Hamad Almujibah, Nermeen Abdullah, Samia Elattar, Mohamed Amine Khadimallah, Riadh Marzouki, Hamid Assilzadeh

Fuente: *Environmental Research*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.envres.2024.118457

Resumen: Because of their high electrocatalytic activity, sensitivity, selectivity, and long-term stability in electrochemical sensors and biosensors, numerous nanomaterials are being used as suitable electrode materials thanks to developments in nanotechnology. Electrochemical sensors and biosensors are two areas where two-dimensional layered materials (2DLMs) are finding increasing utility due to their unusual structure and physicochemical features. Nanosensors, by their unprecedented sensitivity and minute scale, can probe deeper into the structural integrity of piles, capturing intricacies that traditional tools overlook. These advanced devices detect anomalies, voids, and minute defects in the pile structure with unparalleled granularity. Their effectiveness lies in detection and their capacity to provide real-time feedback on pile health, heralding a shift from reactive to proactive maintenance methodologies. Harvesting data from these nanosensors, data was incorporated into a probabilistic model, executing the reliability index calculations through Monte Carlo simulations. Preliminary outcomes show a commendable enhancement in the predictability of vertical bearing capacity, with the coefficient of variation dwindling by up to 12%. The introduction of nanosensors facilitates instantaneous monitoring and fortifies the long-term stability of pile foundations. This study accentuates the transformative potential of nanosensors in geotechnical engineering.

Artículo: **Valorization of sugarcane bagasse cellulose to synthesize novel graphene oxide-based composite for remediation of atrazine – optimization studies**

Autores: Balasubramani Kuppusamy, Sarojini Gopalakrishnan, Sivarajasekar Natesan, Natarajan Rajamohan, Manivasagan Rajasimman, Mohammad Yusuf, Hesam Kamyab

Fuente: *Journal of Environmental Chemical Engineering*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.jece.2024.112767

Resumen: Atrazine (AZE) is a hazardous herbicide that pollutes drinking water and wastewater at an alarming rate, posturing a somber hazard to the environment and human being. This research is aimed to investigate the valorization of biomass for the synthesis and application of novel Sugarcane Bagasse Cellulose (SCBC) - Graphene oxide (GO) nanocomposite for remediation of atrazine. The novel nanocomposite is characterized using Fourier transform

infrared spectroscopy (FTIR), Particle size distribution, Raman spectra analysis, X-ray analysis (XRD), Scanning electron microscope analysis (SEM) and Transmission electron microscopy (TEM). The prepared GOSCBC had high surface area of 189 m^2/g, pore volume of 0.13 cm^3/g, and inter-particle pore width of 17 nm. The impact of operating constraints such as adsorbent dose (50–150 mg), medium pH (4.5–8.5), contact period (3 h), temperature (15–45°C), and atrazine concentration (10–50 mg/L) were varied and optimum conditions were examined with the help of Box-Behnken statistical design (BBD). The optimum conditions identified were: 90.84 mg/L nanocomposite; pH 5.51; time 180 min; temperature 34.64°C and feed concentration 27.77 mg/L. The adsorption statistical analyses were performed and the values were determined using the isotherms and kinetic models; the optimal parameters were evaluated using sum of normalized errors approach. The maximum adsorption capacity of AZE was found to be 143.29 mg/g. The mechanism of sorption is well represented by PSO model. The exothermic nature of removal process was confirmed through thermodynamic parameters. The reusability of the nanocomposite was identified to be efficient for six cycles.

Artículo: **Virtual acoustic characterization of a multipurpose sports facility: a case study of the coliseum at "Unidad Educativa Municipal Sebastián de Benalcázar", Quito, Ecuador**

Autores: Lenin Jácome, Patricio Simbaña, Gabriel Cadena

Fuente: *Journal of Physics: Conference Series*

Enlace: https://doi.org/10.1088/1742-6596/2796/1/012010

Resumen: This study presents a virtual acoustic characterization of a multipurpose sports facility, focusing on a case study of the coliseum at "Unidad Educativa Municipal Sebastián de Benalcázar" in Quito, Ecuador. Utilizing a non-intrusive, simulation-based approach, an initial detailed survey of the coliseum's interior was conducted. AutoCAD and SketchUp software were utilized to generate a three-dimensional (3D) model based on the acquired data. This model was then exported to ODEON software for acoustic simulation. Important acoustic parameters, including reverberation duration, clarity, STI (Speech Transmission Index), and RASTI (Rapid Speech Transmission Index), were obtained from the simulation. These parameters were instrumental in characterizing the sports facility's acoustic quality and comparing it with established reference values. Special emphasis was given to the initial parameters of reverberation time and STI, crucial for assessing the acoustic quality of the space. This virtual characterization provides significant insights into the acoustical properties of the coliseum, highlighting its potential and limitations as a multifunctional sports venue. The present study makes a significant contribution to the field of virtual acoustic assessments by providing a comprehensive framework for future improvements in the acoustic design and sound quality of similar environments. The study specifically addresses the distinct geographical and architectural context of Quito, Ecuador.

Artículo: **Visible light assisted preparation of Pyrano[2,3-d] pyrimidines via a Proton Coupled Electron Transfer (PCET) pathway using a Carbazole based Photocatalyst (4CzIPN) as a novel donor-acceptor fluorophore**

Autores: Farzaneh Mohamadpour, Hesam Kamyab, Shreeshivadasan Chelliapan Ali Mohammad Amani

Fuente: *Organic Preparations and Procedures International*

Enlace: https://doi.org/10.1080/00304948.2024.2430314

Resumen: An efficient and sustainable method for the preparation of pyrano[2,3-d] pyrimidines via a proton-coupled electron transfer (PCET) pathway assisted by visible light is presented. This process uses a carbazole-based photocatalyst (4CzIPN) as a novel donor-acceptor fluorophore. The reaction is carried out at room temperature and under mild conditions, offering an eco-friendly and effective alternative for the synthesis of these heterocyclic compounds.

FACULTAD DE CIENCIAS GASTRONÓMICAS Y TURISMO

Artículo: **A simple overview in magnetic resonance imaging application in evaluation of food quantity and quality aspects**

Autores: Toktam Mohammadi-Moghaddam, Mohammad Morshedi, Afsaneh Morshedi, Marcos Eduardo Valdés

Fuente: *Journal of Food Chemistry and Nanotechnology*

Enlace: https://doi.org/10.17756/jfcn.2024-190

Resumen: Magnetic resonance imaging (MRI) has been a professional method in medical diagnostics for many years. Recently, considering the increase in population, preparing healthy food is a worldwide challenge. Hypothesis and implementation of MRI in research of food is approximately new. MRI is considered as a green, noninvasive, low cost, rapid, and nondestructive experimental method for investigating food processing. This method could be used in a short time while its results are suitable to apply in different industries even in online monitoring. Utilizing MRI techniques enhances the capacity to quantify basic processes such as gelation, crystallization, drying, dehydration, freezing, diffusion, and flow that occur in food products. This technology equips food scientists with a robust tool in the physicochemical properties study of food systems or specified food components and assessing them throughout diverse processes. This technique has some disadvantages in some process conditions too.

Artículo: **Application of artificial neural networks for predicting cooking dynamics in industrial sesame seed oil extraction**

Autores: Hamid Bakhshabadi, Alireza Ghodsvali, Abolfazl Bojmehrani, Mohammad Ganje, Toktam Mohammadi-Moghaddam, Elham Taghavi, Afsaneh Morshedi

Fuente: *Journal of Food Chemistry and Nanotechnology*

Enlace: https://doi.org/10.17756/jfcn.2024-188

Resumen: Sesame seeds are a significant source of vegetable oil and were among the earliest grains used for oil extraction. In this study, aimed at designing an industrial- scale process for extracting oil from sesame seeds, we investigated three cooking temperatures (75 °C, 90 °C, and 105 °C) and three different moisture contents of the seeds leaving the cooking pot (4.5%, 5.5%, and 6.5%). The study focused on several responses: the oil content of the pressed cake, the quantity of extracted oil, the protein and moisture contents of the resulting meal, and the percentage of insoluble fine particles in the extracted oil. To predict these responses, an artificial neural network (ANN) model was employed. Among the various backpropagation feedforward networks with different topologies studied, the configuration with 2 input nodes, 5 hidden nodes in one layer, and 5 output nodes was selected based on its high correlation coefficient (R^2 = 0.997) and low mean squared error (MSE = 0.0002). The sigmoid hyperbolic tangent activation function was used, and the Levenberg-Marquardt learning algorithm with 1000 learning cycles was identified as the optimal neural model. The selected optimized models demonstrated high $R^2 \geq 0.97$ during the evaluation of their results.

Artículo: **Bread staling measurement techniques: a review**
Autores: Toktam Mohammadi-Moghaddam, Mohammad Morshedi, Ramina Moalemzadeh Ansari, Amir Golmohammadi, Afsaneh Morshedi, Mohaddeseh Kariminejadz
Fuente: *Journal of Food Chemistry and Nanotechnology*
Enlace: https://doi.org/10.17756/jfcn.2024-178
Resumen: The global production volume of wheat production is almost 785 million metric tons during 2023. Bread is a staple food produced with flour, water, or milk, with or without yeast. It is an important part of people's worldwide people diet and provides their daily energy. One of the most significant problems in bread production and consumption is its staleness, which begins immediately after baking. Staling is divided into two categories: texture and microbial changes. Texture changes occur first due to moisture migration, followed by microbial changes. Ultimately, the aroma, flavor, and texture of bread become undesirable to consumers. There are many methods for evaluation staling: chemical, macroscopic, rheological, microscopic, structural features, and molecular features methods. All these methods are effective and can be used according to the facilities and conditions of the producers.

Artículo: **Comparison of sigmoid logarithm and hyperbolic tangent functions in modeling the oxidation parameters of soybean oil containing extract of black plum peels natural antioxidant**
Autores: Toktam Mohammadi-Moghaddam, Mohaddeseh Kariminejad, Hamid Bakhshabadi, Elham Taghavi, Afsaneh Morshedi
Fuente: *Journal of Food Chemistry and Nanotechnology*
Enlace: https://doi.org/10.17756/jfcn.2024-185
Resumen: To predict the oxidation parameters of soybean oil (SBO), we utilized five levels of black plum peel extraction (BPPE) antioxidant concentration (0, 400, 800, 1200, and 2000 ppm) and four levels of oil storage time (0, 8, 16, and 24 days) under accelerated oxidation conditions (temperature 60°C). We investigated the peroxide value (PV), thiobarbituric acid (TBA) value, acidity, conjugated diene (CD) content, and carbonyl value (CV). Artificial neural networks were employed using MATLAB software for prediction. Several feed-forward back-propagation networks with 2-6-5 topologies were examined, achieving correlation coefficients greater than 0.959 and mean square errors (MSE) < 0.009. The optimal model utilized a sigmoid logarithm activation function, a jumping learning pattern, and 1000 learning cycles. These models demonstrated high correlation coefficients (above 0.912) in predicting the oxidation process of SBO.

Artículo: **Desarrollo sostenible: un análisis desde el sector de alimentos y bebidas**
Autores: Diego Salazar Duque, Guido Santamaría
Fuente: *Estudios Gerenciales*
Enlace: https://doi.org/10.18046/j.estger.2024.170.6414
Resumen: El presente artículo tuvo como objetivo conocer las actividades operativas que

las empresas gastronómicas consideran en los ámbitos económico, social y ambiental en el marco del desarrollo sostenible. Mediante una metodología de estudio de diseño no experimental, con un enfoque cuantitativo de nivel exploratorio, descriptivo y transversal y una técnica de recolección de datos a partir de la encuesta, se analizó la correlación que existe entre tres dimensiones y 35 indicadores. Los resultados demostraron que existe una mayor concientización por parte de las empresas sobre los principios sociales y económicos que los ambientales; que 21 indicadores no se ajustan significativamente al modelo propuesto, y que las variables del desarrollo sostenible pueden actuar como mediadoras de forma parcial y total entre ellas. Se concluye que las empresas deben considerar los principios del desarrollo sostenible, de cada dimensión, a partir de las buenas prácticas empresariales, con el fin de generar un equilibro en el modelo.

Artículo: **Effect of optimizing the black plum peel extract as natural antioxidant and storage time on oxidative stability of sunflower oil**

Autores: Toktam Mohammadi-Moghaddam, Mohaddeseh Kariminejad, Afsaneh Morshedi, Marcos Eduardo Valdés

Fuente: *Journal of Food Chemistry and Nanotechnology*

Enlace: https://doi.org/10.17756/jfcn.2024-180

Resumen: Today, the use of natural antioxidants is attracting the attention of consumers. Black plum peel is the waste of plum processing and is the source of antioxidants. In this research, the effect of black plum peel extract (BPPE) (0, 400, and 800 ppm) as a natural antioxidant and storage time (0, 8, and 16 days) on the oxidative stability parameters (peroxide value, free fatty acids, thiobarbituric acid, conjugated dienes, and carbonyl value) of sunflower oil with response surface methodology (RSM) method was studied. The predominant polyunsaturated and monounsaturated fatty acid (MUFA) in sunflower oil were C18:2C (63.77%) and C18:1C (24.86%), respectively. Increasing the storage time up to 8 days caused to increase the peroxide value and thiobarbituric acid and there were reduced from 8 to 16 days ($p < 0.05$). Increasing the storage time increased the conjugated dienes sharply, however it was reduced very slow by increasing the BPPE ($p < 0.05$). Free fatty acid content and carbonyl value of the oil increased non-linearly by the storage time ($p < 0.05$). The best conditions for sunflower oil were 3 days and 472.73 ppm black plum peel concentration ($R^2 = 0.71$). The RSM was usable for determining the optimal concentration of BPPE for oxidative stability of sunflower oil.

Artículo: **Modeling and optimization of the osmotic dehydration of cantaloupe**

Autores: Hamid Bakhshabadi, Mohammad Ganje, Masoumeh Moghimi, Alireza Ghodsvali, Toktam Mohammadi-Moghaddam, Elham Taghavi, Afsaneh Morshedi

Fuente: *Journal of Food Chemistry and Nanotechnology*

Enlace: https://doi.org/10.17756/jfcn.2024-192

Resumen: In current research, the optimization of osmotic dehydration of cantaloupe pieces aimed to maximize water loss (WL) and minimize moisture

reabsorption using artificial neural network (ANN). The effects of three parameters were studied: osmotic solution temperature (40 – 60 °C), immersion time (40 – 240 min), and solution concentration (40 – 60 °Brix), employing central composite design (CCD). Various parameters including WL, solid gain (SG), reduction in WL to SG ratio, and reduction in sample weight were analyzed. The results indicated that the optimal conditions for osmotic dehydration were achieved with a solution temperature of 60 °C, immersion time of 85.71 min, and solution concentration of 40% sucrose (sugar). Under these conditions, the following parameters were observed: WL of 3.79%, SG of 43.74%, WL to SG ratio of 14.48, and sample weight reduction of 47.71%. Furthermore, results from the ANN revealed that a network structure with one hidden layer comprising 5 nodes (3-5-4 network with 3 inputs, 5 nodes in the hidden layer, and 4 outputs) provided the most accurate predictions. This network achieved correlation coefficients (R2) of 0.999 and root mean squared error (RMSE) of 0.000039, demonstrating high reliability and precision in predicting the selected responses.

Artículo: **Review of some thermal methods in drying and roasting processes**
Autores: Toktam Mohammadi-Moghaddam, Mohammad Morshedi, Ramina Moalemzadeh Ansari, Afsaneh Morshedi, Marcos Eduardo Valdes
Fuente: *Journal of Food Chemistry and Nanotechnology*
Enlace: https://doi.org/10.17756/jfcn.2024-187
Resumen: Thermal processing is a routine procedure in food science, with two important methods being drying and roasting. During thermal processing, simultaneous heat and mass transfer occur, where the distribution of heat and humidity depends on effective diffusivity. Various methods exist for achieving this, each differing in efficiency and energy consumption. The conventional method of thermal processing involves hot air (HA) or convection, which typically requires significantly more energy and time (at least 25%). However, there are newer thermal processing methos based on radiation, each with their own advantages and disadvantages. Nevertheless, all radiation-based methods generally consume less time and energy compared to the HA method. Different thermal processing methods have been studied and reviewed with regard to their energy consumption and effective diffusivity. In summary, while HA remains the routine method in industries, it demands considerably more energy and time compared to radiation-based methods. Radiofrequency is a non-thermal method that can also be employed to enhance the efficiency of various processing techniques.

Artículo: **The effect of pistachio green hull extract on the phenolic compounds, peroxide value and carbonyl value of salmon oil emulsion in water**
Autores: Ahmad Shakerardekani, Sara Banihashemi, Elham Taghavi, Afsaneh Morshedi
Fuente: *Journal of Food Chemistry and Nanotechnology*
Enlace: https://doi.org/10.17756/jfcn.2024-184
Resumen: In this research, the extract of pistachio hull was used to delay the oxidation

of fish oil emulsion in water. Total phenolic compounds, peroxide value and carbonyl value of salmon oil was measured for 3 months storage. The total phenolic content of methanolic extract was 11.7 mg/g and the main components of methanolic extract included gallic acid, 4-hydroxybenzoic acid, protocatechuic acid and naringenin. In ethanolic extract, almost the same result was obtained. The lowest and highest peroxide value (0.6 and 51.3 meq/kg) and carbonyl number (0.007 and 0.41 μmol/g oil) were observed on day 0 and 90, respectively. Pistachio green hull extract delayed the oxidation rate and confirmed the antioxidant properties of phenolic compounds in the pistachio hull.

Artículo: **The influence of personality and desires on motivation for selecting tourist destinations**
Autores: Diego Salazar Duque, María Osorio Espín
Fuente: *Mercados y negocios*
Enlace: https://doi.org/10.32870/myn.vi53.7734
Resumen: The present study aims to analyze the relationship between a tourist's personality traits and the diverse motivational factors that guide their selection of a travel destination. To conduct this research, we adopted a quantitative, cross-sectional approach, collecting information through a survey involving 384 participants in Quito. The results revealed that potential tourists consider various factors, including their needs, desires, available offerings, and personality traits when choosing a destination. However, it was established that personality traits do not significantly influence tourism needs and offerings. Furthermore, desires do not serve as direct or indirect mediating variables between needs and offerings. In conclusion, an individual's personality does not necessarily dictate motivation when selecting a tourist destination. This study provides a comprehensive view of how psychological and motivational factors interact in the complex decision-making process within tourism.

Artículo: **Use of mono-diglyceride emulsifier and carotin vegetable oil to prevent oil separation from the texture of new pistachio halva product: a short article**
Autores: Ahmad Shakerardekani, Fahimeh Kordi, Afsaneh Morshedi
Fuente: *Journal of Food Chemistry and Nanotechnology*
Enlace: https://doi.org/10.17756/jfcn.2024-182
Resumen: Separation of oil is one of the most important problems of pistachio halva. In this study, carotino oil (0, 1.5, and 3%) and monodiglyceride (0, 1, and 2%) were used to reduce oil separation from pistachio halva texture. The control halva, and the halva containing 2% monodiglyceride showed the highest and lowest oil separation for 8 weeks storage, respectively. The highest and lowest sensory evaluation score were obtained by halva containing 1% monodiglyceride and control halva, respectively. The control halva and halva containing 2% monodiglyceride had the highest and lowest peroxide values during the 2 months of storage, respectively. There was no significant

difference between the use of 1% or 2% monodiglyceride. The amount of monodiglyceride used affects the amount of pistachio paste needed. If 1% emulsifier is used, no need to use carotino oil. The oil separation can be prevented up to 60% in pistachio halva, contains 1% monodiglyceride. Reducing the separation of oil from the product improves its texture and appearance and reduces its oil oxidation.

FACULTAD DE CIENCIAS, INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN

Artículo: **A circular bioeconomy approach to using post-bioadsorbent materials intended for the removal of domestic wastewater contaminants as potential reinforcements**

Autores: Cristina Almeida-Naranjo, Alex Aguilar, Vladimir Valle, Carlos Bastidas-Caldes, Alexis Debut, Britanny Sinchiguano

Fuente: *Polymers*

Enlace: https://doi.org/10.3390/polym16131822

Resumen: Agro-industrial residue valorization under the umbrella of the circular bioeconomy (CBE) has prompted the search for further forward-thinking alternatives that encourage the mitigation of the industry's environmental footprint. From this perspective, second-life valorization (viz., thermoplastic composites) has been explored for agro-industrial waste (viz., oil palm empty fruit bunch fibers, OPEFBFs) that has already been used previously in other circular applications (viz., the removal of domestic wastewater contaminants). Particularly, this ongoing study evaluated the performance of raw residues (R-OPEFBFs) within three different size ranges (250–425, 425–600, 600–800 µm) both before and after their utilization in biofiltration processes (as post-adsorbents, P-OPEFBFs) to reinforce a polymer matrix of acrylic resin. The research examined the changes in R-OPEFBF composition and morphology caused by microorganisms in the biofilters and their impact on the mechanical properties of the composites. Smaller R-OPEFBFs (250–425 µm) demonstrated superior mechanical performance. Additionally, the composites with P-OPEFBFs displayed significant enhancements in their mechanical properties (3.9–40.3%) compared to those with R-OPEFBFs. The combination of the three fiber sizes improved the mechanical behavior of the composites, indicating the potential for both R-OPEFBFs and P-OPEFBFs as reinforcement materials in composite applications.

Artículo: **Environmental impact of earthquake-resistant design: a sustainable approach to structural response in high seismic risk regions**

Autores: Álvaro Bohórquez, Esteban Viteri, Edgar Rivera, Carlos Ávila

Fuente: *Buildings*

Enlace: https://doi.org/10.3390/buildings14123821

Resumen: This study evaluates the environmental impact of earthquake-resistant structural design choices in high-risk seismic regions through life cycle assessment. As climate change concerns intensify, understanding the environmental implications of structural design decisions becomes crucial for sustainable construction. Examining a building in Quito, Ecuador, the research compares three structural systems: Optimized Framed System (OFS), Optimized Dual System (ODS), and Equivalent Framed System (EFS). The assessment quantifies emissions through a 'cradle to gate' approach, encompassing materials fabrication, transportation, and construction processes. The results demonstrate that the ODS achieves optimal seismic performance equal to the EFS while reducing emissions by 38%, with only

5% higher emissions than the OFS. The findings establish that effective earthquake-resistant design can simultaneously achieve structural resilience and environmental sustainability, providing valuable insights for sustainable structural engineering practices in seismic regions.

Artículo: **In pursuit of healthier learning environments: high-altitude classroom ventilation**
Autores: Carlos Ávila, Paola Tapia, Ricardo Vallejo, Alvaro Ávila, Edgar Rivera
Fuente: *Indoor Air*
Enlace: https://doi.org/10.1155/2024/2205311
Resumen: This study addresses the critical issue of indoor air quality (IAQ) and pathogen transmission within enclosed spaces at high altitudes, focusing on university classrooms in Quito, an Andean city in South America. The aim is to establish safety thresholds for room occupancy and permissible durations of exposure, tailored to this unique environmental context. Through an experimental approach conducted at an elevation of 2900 m above sea level, various natural ventilation strategies were evaluated for their efficacy in mitigating pathogen transmission risks. The study employs the Concentration Decay Test Method to characterize air changes per hour (ACH) and utilizes the Bazant mathematical model to predict occupancy levels based on ventilation, dimensions of the room, respiratory activity, infectiousness rates, and other parameters. Findings highlight the significant impact of ventilation strategies on room occupancy. Notably, higher infectiousness rates and large exposure times drastically reduce permissible occupancy levels, underscoring the importance of effective ventilation in maintaining safety. This research contributes valuable insights for informed decision-making regarding classroom capacity and safety protocols in Andean higher education settings.

Artículo: **Morphological characterization of the hippocampus: a first database in Ecuador**
Autores: Stefano Buitrón-Cevallos, Alex Jerves, Clayreth Vinueza, Dennis Hernández, Carlos Ávila, Andrés Auquilla, Óscar Alvear
Fuente: *Frontiers in Human Neuroscience*
Enlace: https://doi.org/10.3389/fnhum.2024.1387212
Resumen: The hippocampal volume is a well-known biomarker to detect and diagnose neurological, psychiatric, and psychological diseases. However, other morphological descriptors are not analyzed. Furthermore, not available databases, or studies, were found with information related to the hippocampal morphology from Latin-American patients living in the Andean highlands. The hippocampus is manually segmented by two medical imaging specialists on normal brain magnetic resonance images. Then, its morphological qualitative and quantitative descriptors (volume, sphericity, roundness, diameter, volume-surface ratio, and aspect ratio) are computed via 3D digital level-set-based mathematical representation. Furthermore, other morphological descriptors and their possible correlation with the hippocampal volume is analyzed. We introduce a first database with the hippocampus' morphological characterization of 63 patients from Quito,

Ecuador, male and female, aged between 18 and 95 years old. This study provides new research opportunities to neurologists, psychologists, and psychiatrists, to further understand the hippocampal morphology of Andean and Latin American patients.

Artículo: **The influence of abaca fiber treated with sodium hydroxide on the deformation coefficients Cc, Cs, and Cv of organic soils**

Autores: Carlos Contreras, Jorge Albuja-Sánchez, Oswaldo Proaño, Carlos Ávila, Andreina Damián-Chalán, Mateo Peñaherrera-Aguirre

Fuente: *Fibers*

Enlace: https://doi.org/10.3390/fib12100089

Resumen: This study shows the influence of the inclusion of abaca fiber (Musa Textilis) on the coefficients of consolidation, expansion, and compression for normally consolidated clayey silt organic soil specimens using reconstituted samples. For this purpose, abaca fiber was added according to the dry mass of the soil, in lengths (5, 10, and 15 mm) and concentrations (0.5, 1.0, and 1.5%) subjected to a curing process with sodium hydroxide (NaOH). The virgin and fiber-added soil samples were reconstituted as slurry, and one-dimensional consolidation tests were performed in accordance with ASTM D2435. The results showed a reduction in void ratio (compared to the soil without fiber) and an increase in the coefficient of consolidation (Cv) as a function of fiber concentration and length, with values corresponding to 1.5% and 15 mm increasing from 75.16 to 144.51 cm^2/s. Although no significant values were obtained for the compression and expansion coefficients, it was assumed that the soil maintained its compressibility. The statistical analysis employed hierarchical linear models to assess the significance of the effects of incorporating fibers of varying lengths and percentages on the coefficients, comparing them with the control samples. Concurrently, mixed linear models were utilized to evaluate the influence of the methods for obtaining the Cv, revealing that Taylor's method yielded more conservative values, whereas the Casagrande method produced higher values.

Artículo: **Thermodynamics-informed neural networks for the design of solar collectors: an application on water heating in the highland areas of the Andes**

Autores: Mauricio Cáceres, Carlos Ávila, Edgar Rivera

Fuente: *Energies*

Enlace: https://doi.org/10.3390/en17194978

Resumen: This study addresses the challenge of optimizing flat-plate solar collector design, traditionally reliant on trial-and-error and simplified engineering design methods. We propose using physics-informed neural networks (PINNs) to predict optimal design conditions in a range of data that not only characterized the highlands of Ecuador but also similar geographical locations. The model integrates three interconnected neural networks to predict global collector efficiency by considering atmospheric, geometric, and physical variables, including overall loss coefficient, efficiency factors, outlet fluid temperature, and useful heat gain. The PINNs model surpasses

traditional simplified thermodynamic equations employed in engineering design by effectively integrating thermodynamic principles with data-driven insights, offering more accurate modeling of nonlinear phenomena. This approach enhances the precision of solar collector performance predictions, making it particularly valuable for optimizing designs in Ecuador's highlands and similar regions with unique climatic conditions. The ANN predicted a collector overall loss coefficient of 5.199 W/(m^2·K), closely matching the thermodynamic model's 5.189 W/(m^2·K), with similar accuracy in collector useful energy gain (722.85 W) and global collector efficiency (33.68%). Although the PINNs model showed minor discrepancies in certain parameters, it outperformed traditional methods in capturing the complex, nonlinear behavior of the data set, especially in predicting outlet fluid temperature (55.05 °C vs. 67.22 °C).

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA E INDUSTRIAS

Artículo: **Adaptation model to climate change in the traditional homes of the Weenhayek people in Bolivia**

Autores: Juan Rojas Molina, Libys Zúñiga Igarza, Reyner Pérez Campdesuñer, Gelmar García Vidal, Alexander Sánchez Rodríguez, Yandi Fernández Ochoa

Fuente: *Journal of Infrastructure, Policy and Development*

Enlace: https://doi.org/10.24294/jipd.v8i8.6042

Resumen: The affectations caused by extreme events of natural origin such as droughts and floods in traditional homes in the province of Gran Chaco, in Bolivia, are frequent. These aspects compromise the habitat of the populations that occupy them, as is the case of the original Weenhayek people, as an alternative for the improvement of the human habitat of this town. Through theoretical and empirical methods, five variables used for the development of the adaptation model were determined, from the bases of planned adaptation as a component of urban-territorial resilience, in search of an improvement of socio-environmental systems in the face of the effects of climate change, exemplified in the Weenhayek native people. The model establishes the improvements of traditional dwellings, from a current trend of deterioration to one of preservation, conservation and growth in the Weenhayek culture, through various features, such as: Respects the cultural design of the house that integrates local patterns of the environment, ecosystem and contemporary construction elements without affecting its image, the materials and construction techniques used are of a traditional nature, but with contemporary elements that improve their application, durability, stability, as an articulated construction system, commits governments in all instances to the technical-constructive study of the rural areas of the human settlements of the Weenhayek people, and establishes a starting point towards new studies focused on native peoples.

Artículo: **Analysis of a new negevirus-like sequence from Bemisia tabaci unveils a potential new taxon linking nelorpi- and centiviruses**

Autores: Diego Quito-Ávila, Edison Reyes-Proaño, Gerardo Armijos-Capa, Ricardo Alcalá Briseño, Robert Álvarez, Francisco Flores

Fuente: *PLoS ONE*

Enlace: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0303838

Resumen: This study presents the complete genome sequence of a novel nege-like virus identified in whiteflies (Bemisia tabaci MEAM1), provisionally designated as whitefly negevirus 1 (WfNgV1). The virus possesses a single-stranded RNA genome comprising 11,848 nucleotides, organized into four open reading frames (ORFs). These ORFs encode the putative RNA-dependent-RNA-polymerase (RdRp, ORF 1), a glycoprotein (ORF 2), a structural protein with homology to those in the SP24 family, (ORF 3), and a protein of unknown function (ORF 4). Phylogenetic analysis focusing on RdRp and SP24 amino acid sequences revealed a close relationship between WfNgV1 and Bemisia tabaci negevirus 1, a negevirus sequence recently discovered in whiteflies from Israel. Both viruses form a clade sharing a most recent common ancestor

with the proposed nelorpivirus and centivirus taxa. The putative glycoprotein from ORF 2 and SP24 (ORF 3) of WfNgV1 exhibit the characteristic topologies previously reported for negevirus counterparts. This marks the first reported negevirus-like sequence from whiteflies in the Americas.

Artículo: **Botrytis cinerea as a cause of blackberry gray mold disease in Ecuador**
Autores: Ivonne Jinez, Francisco Flor
Fuente: *Journal of Plant Pathology*
Enlace: https://doi.org/10.1007/s42161-024-01681-5
Resumen: This article, titled "Botrytis cinerea as a cause of blackberry gray mold disease in Ecuador," discusses the prevalence of gray mold disease in blackberry crops in Ecuador. The causal agent of the disease, previously unidentified at the molecular level, is now identified as Botrytis cinerea based on morphological characteristics and DNA analysis. The study confirms the presence of Botrytis cinerea in blackberry orchards in the Huachi Grande parish of Tungurahua province, Ecuador, and fulfills Koch's postulates to establish it as the cause of gray mold disease in Ecuadorian blackberries. The findings of this study provide valuable information for researchers and farmers working to mitigate the impact of gray mold disease on blackberry crops in Ecuador.

Artículo: **Characterization and genome analysis of Cucumber mosaic virus on commercial tobacco plants in Ecuador**
Autores: Enny Ganchozo-Mendoza, Ayane Ferreira Quadros, Francisco Murilo Zerbini, Francisco Flores, Felipe Garcés-Fiallos
Fuente: *Tropical Plant Pathology*
Enlace: https://doi.org/10.1007/s40858-024-00643-7
Resumen: Tobacco (Nicotiana tabacum L.), an endemic species of South America that is grown worldwide, is a member of the Solanaceae family. Although it is not a common crop in Ecuador, tobacco is important to the nation's economy and a significant source of employment. Viral infections are particularly devastating to tobacco as they can reduce both its yield and quality. In July 2021, symptoms of chlorosis, mosaic and leaf distortion were observed in four commercial fields in the provinces of Guayas and Los Ríos in Ecuador. This study aims to comprehensively characterize a viral isolate obtained from symptomatic plants. Using high throughput sequencing (HTS), phylogenetic analysis of the different open reading frames, and transmission electron microscopy (TEM) of symptomatic plants, we report for the first time the molecular characterization and genome sequence of Cucumber mosaic virus (CMV) isolated from commercial tobacco plants in Ecuador. The ability to detect and identify CMV in tobacco commercial plant fields enables the development of efficient control strategies, thereby mitigating constraints on the production of high-quality tobacco leaves.

Artículo: **Comparison of gamma-oryzanol nanoemulsions fabricated by different high energy techniques**

Autores: Rodrigo Jaime-Báez, Jordi Saldo, Rosalía González-Soto

Fuente: *Foods*

Enlace: https://doi.org/10.3390/foods13142256

Resumen: Gamma-oryzanol (GO) is a bioactive compound that, due to its biological characteristics, can be added to a food matrix. However, the bioactive compound is difficult to incorporate due to its low solubility and stability. A nanoemulsion allows substances to be packaged in nanometric sizes, improving their bioavailability. In this work, a GO nanoemulsion was developed using high-energy techniques. The methodological process began with the formulation of the coarse emulsion, where the emulsifiers (sodium caseinate and citrus pectin), diluent (rice bran oil), and pH were varied to find the most stable formulation. The coarse emulsion was subjected to four high-energy techniques (conventional homogenization, high-pressure homogenization, ultra-high-pressure homogenization, and ultrasonication) to reduce the droplet size. A physical-stability test, rheological-behavior test, image analysis, and particle-size-and-distribution test were conducted to determine which was the best technique. The formulation with the highest stability (pH 5.3) was composed of 87% water, 6.1% sodium caseinate, 0.6% citrus pectin, 6.1% rice bran oil, and 0.2% GO. The ultrasonic treatment obtains the smallest particle size (30.1 ± 1 nm), and the high-pressure treatment obtains the greatest stability (TSI < 0.3), both at 0 and 7 days of storage. High-energy treatments significantly reduce the droplet size of the emulsion, with important differences between each technique.

Artículo: **Complete genome sequence and phylogenetic analysis of a newly discovered fusagra-like virus infecting Carica papaya in Ecuador**

Autores: Juan Cornejo-Franco, Edison Reyes-Proaño, Robert Álvarez-Quinto, Francisco Flores, Diego Quito-Ávila

Fuente: *Archives of Virology*

Enlace: https://doi.org/10.1007/s00705-024-06075-7

Resumen: A new fusagra-like virus infecting papaya (Carica papaya L.) was genetically characterized. The genome of the virus, provisionally named "papaya sticky fruit-associated virus" (PSFaV), is a single molecule of double-stranded RNA, 9,199 nucleotides (nt) in length, containing two discontinuous open reading frames. Pairwise sequence comparisons based on complete RNA-dependent-RNA-polymerase (RdRp) sequences revealed identity of 79.4% and 83.3% at the nt and amino acid (aa) level, respectively, to babaco meleira-like virus (BabMelV), an uncharacterized virus sequence discovered in babaco (Vasconcellea x heilbornii) in Ecuador. Additional plant-associated viruses with sequence identity in the 50% range included papaya meleira virus (PMeV) isolates from Brazil. Phylogenetic analysis based on the amino acid sequences of the capsid protein (CP), RdRp, and CP-RdRp fusion protein genes placed PSFaV in a group within a well-supported clade that shares a recent ancestor with Sclerotium rolfsii RNA virus 2 and Phlebiopsis gigantea mycovirus dsRNA 2, two fungus-associated fusagraviruses. Genomic features and phylogenetic relatedness suggest that PSFaV, along with its

closest relative BabMelV, represent a species of novel plant-associated virus classified within the recently established family Fusagraviridae.

Artículo: **Coopetition in business relationships: validation and improvement of the coopetitive paradox model**

Autores: Jimmy Gabriel Díaz-Cueva, Alexander Sánchez-Rodríguez, Mariana Malvina Iozzeli-Valarezo, Yandi Fernández-Ochoa

Fuente: *Environment and Social Psychology*

Enlace: https://doi.org/10.59429/esp.v9i10.2986

Resumen: The purpose of this study was to validate the conceptual model of the coopetitive paradox proposed by Gnyawali et al.[1] This qualitative study, using grounded theory, involved 54 executives from 25 companies from Ecuador's agriculture sector. The results validated and complemented the conceptual model of the coopetition paradox, filling up important knowledge gaps related to the sources of the dualities and contradictions that drive the paradoxical coopetitive situations in an inter-company network. New findings indicate that the willingness of firms for collaborate with competitors is influenced by the competitive position, the emphasis on the strategic development of the sector, and the interest in long-term sustainability, inferring that an individualistic business culture that emphasizes competitiveness significantly limits the drive for coopetitive strategies. It was also found that the ability to identify and manage sources of tension in coopetitive relationships is determined by the structure of managerial thinking in top managers. As a result of this study, 13 new tentative propositions were incorporated into the theoretical model. This represents an important contribution on strategic management by highlighting the meaning of coopetition to increase the perceived value of customers and the network, even in the presence of conflicts, rivalries and divergent interests.

Artículo: **Correction to: levels and sources of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) near hospitals and schools using leaves and barks of Sambucus nigra and Acacia melanoxylon**

Autores: Katiuska Alexandrino, Nazly Sánchez, Fausto Viteri

Fuente: *Environmental Geochemistry and Health*

Enlace: https://doi.org/10.1007/s10653-024-01985-6

Resumen: Polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) are among the most studied organic compounds in urban environments, due to their known threat to human health. This study extends the current knowledge regarding the ability of different vegetative parts of different tree species to accumulate PAHs. Moreover, exposure intensity to PAHs in areas frequented by population susceptible to adverse health effects of air pollution is evaluated. For this, leaves and barks of Sambucus nigra (S. nigra) and Acacia melanoxylon (A. melanoxylon) were collected at urban areas in the Andean city of Quito, at seven points near hospitals and schools. A methodology, previously

developed, for the extraction, purification, and quantification of PAHs associated with the leaves and bark of S. nigra was employed and also validated for leaves and bark of A. melanoxylon. The total PAH level varied from 119.65 ng g^{-1} DW (dry weight) to 1969.98 ng g^{-1} DW (dry weight) with naphthalene (Naph), fluoranthene (Flt), pyrene (Pyr), chrysene (Chry), and benzo[a]pyrene (BaP) predominating in all samples. The results indicate that the leaves and bark of tree species studied have certain abilities to bio-accumulate PAH according to their molecular weight. The leaves of S. nigra and bark of A. melanoxylon showed the highest ability to accumulate PAHs, mainly those with high and medium molecular weight, respectively. The highest incidence of light molecular weight PAHs was found in the leaves of A. melanoxylon. Furthermore, coal combustion, biomass burning, and vehicle emissions were identified as the main PAHs sources. Concentrations of PAHs associated with tree species suggest an affectation in areas frequented by populations susceptible to air pollution. This fact shows the importance of regulatory scheme to significantly improve the air quality in the city integrating a knowledge-based decision-making.

Artículo: **Discrete simulation applied to the improvement of patient flows in hospital institutions**

Autores: Yasniel Sánchez Suárez, Arialys Hernández Nariño, Maylín Marqués León, Orlando Santos Pérez, Sonia Leyva Ricardo

Fuente: *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*

Enlace: https://doi.org/10.4067/s0718-33052024000100203

Resumen: Hospital services need to develop management based on the phenomena that make up their environment and project themselves to the needs of their patients. In this sense, managing patient flows allows for optimizing hospital resources and increasing patient safety during the patient's journey. The objective of this article is to improve the management of patient flows in hospital institutions through the application of discrete simulation. The proposed methodology integrates the processes of planning, execution, verification, and action. Among the tools used are the process descriptions, Diagnosis Related Groups definition, and discrete simulation. Additionally, tools from manufacturing systems are adapted to hospital management in the solutions proposal. Among the main results, patient flow management is improved in the Urology service of the Faustino Pérez Hernández Clinical and Surgical Teaching Hospital in Matanzas province, Cuba. The process is described, and a simulation model is built to identify insufficiencies and check the feasibility of improvements. Discrete simulation is an operations management tool that facilitates managing and improving patient flows in hospital institutions.

Artículo: **Diseño e implementación de una máquina embotelladora**

Autores: Sebastián Vásquez, Alexander Tirira, Marcelo Moya, Guillermo Mosquera

Fuente: *Revista Politécnica*

Enlace: https://doi.org/10.33333/rp.vol54n2.09

Resumen: El artículo presenta un innovador prototipo de máquina de empacado de botellas, enmarcada en el contexto del desarrollo industrial y la automatización de procesos. El sistema se encuentra diseñado en función de requerimientos que permiten abordar desafíos comunes en entornos de pequeñas y medianas empresas, la propuesta destaca por su eficiencia y asequibilidad. El sistema ofrece una alternativa económica a modelos de producción comerciales costosos. La implementación y pruebas del sistema han mostrado 100 porciento de precisión en el conteo y empacado de botellas hasta la reducción de costos operativos. Los resultados demuestran que el prototipo, con capacidad para procesar 16 botellas por minuto, mediante el desarrollo de un controlador PID sincroniza el tiempo de llegada de las botellas en la zona de descarga. El ciclo de desarrollo del sistema mecatrónico se complementa con el software que, mediante una aplicación de comunicación genera la interfaz de usuario y estadísticas de producción mediante una arquitectura cliente-servidor usando el protocolo de comunicación HTTP. El sistema destaca una solución integral, que ha sido desarrollada cumpliendo los requisitos específicos de la automatización industrial en el empacado de botellas.

Artículo: **Editorial: Assistive and service robots for health and home applications (RH3 - Robot Helpers in Health and Home)**

Autores: Paloma de la Puente, Markus Vincze, Diego Guffanti, Daniel Galan

Fuente: *Frontiers in Neurorobotics*

Enlace: https://doi.org/10.3389/fnbot.2024.1503038

Resumen: This editorial introduces the collection of research on assistive and service robots for health and home applications. It highlights studies that address challenges in the integration of components for advanced systems that provide various support functionalities to users. For example, the ADAM robot is described, designed to assist elderly individuals with household tasks such as cleaning and object retrieval, contributing to their autonomy at home.

Artículo: **Electromechanical flight stabilization system for CubeSat nanosatellites**

Autores: Fausto Freire, Karla Mora

Fuente: *DYNA (Colombia)*

Enlace: https://doi.org/10.15446/dyna.v91n234.115957

Resumen: The objective of the research was to design and simulate a stabilization system for attitude control of CubeSat nanosatellites in LEO orbit. The electronic system was inside the mechanical system, designed in Proteus. The mechanical system was designed in SolidWorks, then a CubeSat 3U CAD was downloaded for simulation and finally, all CAD designs were assembled. These data were used for the analysis of the spatial environmental perturbations of aerodynamic drag, gradient, gravity and magnetic field. Attitude representation was done by analyzing the Euler, Poisson and Quaternions equations. Then, a fuzzy logic control was created with two

cases for automatic control. The analysis and virtual reality simulation revealed the correct attitude control on the CubeSat 3U nanosatellite, considering the perturbations of the space environment and a new 25° orientation of each axis.

Artículo: **Emissions of criteria atmospheric pollutants according to the economic-environmental account in Ecuador from stationary sources (2008-2017)**
Autores: Daniela Muela, Fausto Viteri
Fuente: *Journal of Environmental Accounting and Management*
Enlace: https://doi.org/10.5890/JEAM.2024.12.006
Resumen: In the present study, the quantification of criteria gas emissions was analyzed according to the economic-environmental account of Ecuador from stationary sources during the period 2008-2017. The stationary sources considered were those involved in industrial, commercial, or service processes, as well as thermoelectric generation and oil refining. The criteria gases analyzed were SO_2, NO_X, CO, NH_3, VOC, TOC, PM_{10} and $PM_{2.5}$. The environmental economic account allows determining the reciprocal relationship of the environment (physical units) with the economy (monetary units), through stationary sources, as well as by economic sector (households, industries, and government). The different economic activities belonging to the different sectors were classified according to the International Standard Industrial Classification (ISIC). Emission factors (kg/m^3) approved by the environmental authority were used. In this way, results were obtained both in a disaggregated manner (by type of industry, type of pollutant and fuel used) as well as in an aggregated manner to obtain the total tons emitted by stationary sources. The criteria air pollutant, with the greatest contribution, from stationary sources was sulphur dioxide (SO_2), with a total of 1,088,462.35 tons emitted during the 2008-2017 period. Being the Industrial sector the main contributor to pollution, emitting 707,530.1 tons, specifically the economic activity related to Power Plants, its discharges represented 65 \% of the total emissions of SO_2.

Artículo: **First report of Pectobacterium brasiliense causing banana soft rot in Ecuador**
Autores: Alexander Toaza, Rosa Caiza, Francisco Garrido, Patricia Garrido, Luis Ramos, Francisco Flores
Fuente: *Plant Disease*
Enlace: https://doi.org/10.1094/PDIS-08-23-1575-PDN
Resumen: Banana soft rot caused by different enterobacteria, including Dickeya zeae, Erwinia carotovora, and Erwinia chrysanthemi, has been previously reported. This is the first report of Pectobacterium brasiliense causing banana soft rot in Ecuador, the world's largest exporter of this fruit.

Artículo: **Functional, Antioxidant, Antibacterial, and Antifungal Activity of Edible Flowers**

Autores: Elena Coyago-Cruz, Alejandro Alarcón, Aida Guachamin, Gabriela Méndez, Edison Osorio, Jorge Heredia-Moya, Johana Zúñiga-Miranda, Elena Beltrán-Sinchiguano, Edwin Vera

Fuente: *Antioxidants*

Enlace: https://doi.org/10.3390/antiox13111297

Resumen: Edible flowers have been used since ancient times, but their potential for improving human health has not been explored. This study aimed to evaluate the profile of bioactive compounds (organic acids, phenolics, and carotenoids) and the antioxidant and antimicrobial activity of nine flower varieties with high concentrations of carotenoids or total phenolic compounds. Ninety-three edible flowers were analyzed for physicochemical characteristics, total phenolic and carotenoid concentrations, and antioxidant activity (ABTS). Bioactive profiles were determined by rapid resolution liquid chromatography (RRLC), and antimicrobial activity was determined against Escherichia coli, Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa and Streptococcus mutans, and Candida albicans and Candida tropicalis. Chrysanthemum x hybrid orange, Helianthus annuus yellow, Tagetes patula orange, Canna indica red, and Hibiscus rosa-sinensis (orange1 and yellow) showed significant concentrations of total carotenoids. In contrast, Pelargonium hortorum orange2, Hibiscus rosa-sinensis red1, and Rosa x hybrid variety medium yellow showed high levels of total phenolics. The predominant compounds in these species were citric acid (991.4 mg/g DW in Hibiscus rosa-sinensis red1), 4-hydroxybenzoic acid (936.2 mg/100 g DW in P. hortorum orange2), kaempferol (971. 9 mg/100 g DW in T. patula orange), quercetin glucoside (958.8 in C. x hybrid), quercetin (919.3 mg/100 g DW in T. patula), α-carotene, and β-carotene in T. patula orange (989.5 and 601.2 mg/100 g DW, respectively). Regarding antimicrobial activity, T. patula orange and P. hortorum orange2 inhibited bacterial growth, while C. x hybrid orange and P. hortorum orange2 inhibited Candida albicans, and the latter inhibited Candida tropicalis. These results indicate the potential of edible flowers as a natural source of bioactive compounds and as a tool in the fight against antimicrobial resistance.

Artículo: **Importancia del análisis de glicoalcaloides (α-solanina y α-chaconina) por consumo de papa en los habitantes prehispánicos de América**

Autores: Roberto Ordoñez-Araque, Carlos Montalvo-Puente, Martha Romero-Bastidas, Luis Ramos-Guerrero, Paul Vargas-Jentzsch

Fuente: *Revista del Museo de Antropología*

Enlace: https://doi.org/10.31048/1852.4826.v17.n2.44433

Resumen: En todo el continente americano, las sociedades precolombinas mostraron prácticas alimentarias diversas; no obstante, diferentes países compartían alimentos comunes. Un ejemplo es la papa, un tubérculo que ha sido un alimento básico en la dieta desde la antigüedad. Las papas contienen glicoalcaloides, una clase de alcaloides que, cuando se ingieren en concentraciones elevadas, pueden plantear riesgos de toxicidad tanto para los seres humanos como para los animales. El objetivo de este estudio es ofrecer una guía sobre glicoalcaloides presentes en papas, y recomendar que se realice investigación de estos compuestos en materiales arqueológicos que fueron

destinados para alimentos en todos los países de América. Esta sugerencia surge de la ausencia de estudios de esta naturaleza, particularmente cuando los hallazgos arqueológicos incluyen gránulos de almidón de papa. Se revisaron varias bases de datos para encontrar información histórica sobre la papa e indicar los principales aspectos de la química de los glicoalcaloides relacionados con el tubérculo. Los principales hallazgos indican la importancia que representó la papa en las culturas precolombinas de América, especialmente en las regiones situadas a lo largo de la cordillera de los Andes. La investigación de la composición nutricional reveló que en el tubérculo se pueden encontrar dos glicoalcaloides predominantes: α-solanina y α-chaconina. Se realizó un análisis bibliográfico de estos compuestos tóxicos para comprender su importancia, propiedades químicas, funciones botánicas, metabolismo en el ser humano junto con los posibles problemas de salud, umbrales de toxicidad y las diversas técnicas analíticas disponibles para su detección y cuantificación. La identificación de estas moléculas adquiere importancia en contextos arqueológicos, ya que su presencia puede dar lugar a investigaciones sobre posibles enfermedades prevalentes en la población de la época.

Artículo: **Integrating mathematical modeling into synthetic biology education: a comprehensive approach through webinars and syllabus development**

Autores: Yadira Boada, Francisco Flores, Alejandro Vignoni

Fuente: *Frontiers in Education*

Enlace: https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1486293

Resumen: Mathematical modeling is a fundamental aspect of synthetic biology, enabling precise design and analysis of biological systems. To enhance students' understanding of this critical topic, we developed a series of webinars aimed at teaching mathematical modeling to iGEM teams. These webinars were initially created to maintain student engagement during a period of restricted lab access but quickly demonstrated their value as an effective educational tool. The success of these webinars highlighted the suitability of mathematical modeling as a topic well-suited to both onsite and online learning environments. Recognizing this, we expanded the content into a comprehensive syllabus for undergraduate courses in synthetic biology at the Universitat Politecnica de Valencia in Spain and Universidad de las Fuerzas Armadas—ESPE in Ecuador. The course now serves as a core component of synthetic biology education, offering students a robust framework for understanding and applying mathematical models. It includes a series of lectures, practical exercises, and case studies, all designed to deepen students' knowledge and skills in this essential area. To support educators and students, we have also developed a deck of slides and example scripts that provide practical examples and reinforce the concepts taught in the course. This manuscript presents the development, implementation, and impact of these educational initiatives, demonstrating how mathematical modeling can be effectively integrated into synthetic biology curricula to prepare students for real-world challenges in the field.

Artículo: **Inteligencia artificial y automatización en salud. Criterios del profesorado universitario sobre avances, aplicaciones y desafíos**

Autores: Christiam Núñez-Zavala, Luis Sánchez-Muyulema, María Piñas-Morales, José García-Guanga

Fuente: *Revista Médica Electrónica*

Enlace: https://revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/5914/5954

Resumen: Los procesos de automatización en salud no escapan a los alcances y limitaciones de la inteligencia artificial. Resulta importante conocer los criterios del profesorado universitario sobre la automatización de los procesos relacionados, que puedan tener implicaciones positivas en los programas de estudio, y su ulterior puesta en práctica. Analizar criterios del profesorado universitario de las carreras de Medicina e Ingeniería del Software, de la Escuela Superior Politécnica, de Chimborazo, sobre los avances, aplicaciones y desafíos de la inteligencia artificial en la automatización en salud. Investigación descriptiva explicativa de orden correlacional, encuestando a una muestra representativa del profesorado universitario de Medicina (n = 61) y de Ingeniería del Software (n = 38), atendiendo a los criterios sobre la importancia de siete variables vinculadas a los avances, aplicaciones y desafíos en el uso de la inteligencia artificial en la automatización en salud. Los mejores valores fueron en la automatización de tareas administrativas, a favor de Ingeniería del Software (4,26- Buena), y Medicina (3,38- Regular); los desafíos y consideraciones éticas en ambos grupos independientes presentaron valores cuantitativos altos (> 4 puntos). Existe una baja concordancia entre el profesorado de Medicina (k = 0,475), y aceptable en Ingeniería del Software (k = 0,627), mientras se presentan diferencias significativas entre grupos independientes en la automatización de diagnósticos (p = 0,000), la automatización de tareas administrativas (p = 0,000) y la automatización en la atención al cliente y soporte (p = 0,000). Ingeniería del Software posee una mejor percepción del uso de la inteligencia artificial en la automatización en salud. Se recomiendan cursos de superación posgraduada, modificando asignaturas que incluyan los temas estudiados.

Artículo: **Levels and sources of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) near hospitals and schools using leaves and barks of Sambucus nigra and Acacia melanoxylon**

Autores: Katiuska Alexandrino, Nazly Sánchez, Fausto Viteri

Fuente: *Environmental Geochemistry and Health*

Enlace: https://doi.org/10.1007/s10653-023-01825-z

Resumen: Polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) are among the most studied organic compounds in urban environments, due to their known threat to human health. This study extends the current knowledge regarding the ability of different vegetative parts of different tree species to accumulate PAHs. Moreover, exposure intensity to PAHs in areas frequented by population susceptible to adverse health effects of air pollution is evaluated. For this, leaves and barks of Sambucus nigra (S. nigra) and Acacia melanoxylon (A. melanoxylon) were collected at urban areas in the Andean city of Quito, at seven points near hospitals and schools. A methodology, previously developed, for the extraction, purification, and quantification of PAHs associated with the leaves and bark of S. nigra was employed and also

validated for leaves and bark of A. melanoxylon. The total PAH level varied from 119.65 ng g^{-1} DW (dry weight) to 1969.98 ng g^{-1} DW (dry weight) with naphthalene (Naph), fluoranthene (Flt), pyrene (Pyr), chrysene (Chry), and benzo[a]pyrene (BaP) predominating in all samples. The results indicate that the leaves and bark of tree species studied have certain abilities to bio-accumulate PAH according to their molecular weight. The leaves of S. nigra and bark of A. melanoxylon showed the highest ability to accumulate PAHs, mainly those with high and medium molecular weight, respectively. The highest incidence of light molecular weight PAHs was found in the leaves of A. melanoxylon. Furthermore, coal combustion, biomass burning, and vehicle emissions were identified as the main PAHs sources. Concentrations of PAHs associated with tree species suggest an affectation in areas frequented by populations susceptible to air pollution. This fact shows the importance of regulatory scheme to significantly improve the air quality in the city integrating a knowledge-based decision-making.

Artículo: **Multi-Analytical Characterization of Illuminated Choirbooks from the Royal Audience of Quito**

Autores: Martha Romero-Bastidas, Katherine Guacho-Pachacama, Carlos Vásquez-Mora, Fernando Espinoza-Guerra, Rita Díaz-Benalcázar, Johanna Ramírez-Bustamante, Luis Ramos-Guerrero

Fuente: *Heritage*

Enlace: https://doi.org/10.3390/heritage7120305

Resumen: Choirbooks are historical heritage manuscripts used for the performance of vocal music in religious ceremonies in colonial times. This study aimed to understand the characteristics of choirbook manuscripts produced in the Real Audiencia de Quito during the 17th century. The methodology combined non-invasive techniques, such as infrared false-color imaging (IRFC) and X-ray fluorescence (XRF), together with spot analysis by scanning electron microscopy with energy-dispersive X-ray spectroscopy (SEM-EDX) and Fourier transform infrared spectroscopy with attenuated total reflection (FTIR-ATR). The analytical results revealed the use of pumice, chalk and lime carbonate as support materials in the manufacturing process and surface treatment of the parchment. In the illuminations, three pictorial techniques based on protein, polysaccharide and lipid binders were recognized, establishing that the pigments used with greater regularity in the illuminations were vermilion, minium, verdigris, orpiment, azurite, and indigo, preferably in a pure state. Materials used less regularly were also identified, such as yellow ochre, saffron, smalt, red ochre, and bone black, among others. Regarding the vulnerability of the pictorial materials, it was determined that, although most of the pigments exhibit chemical stability, they present some vulnerabilities associated with their intrinsic composition and the medium that contains them.

Artículo: **Optimizing electrical systems stability: a novel Lyapunov framework for harmonic reduction and power quality enhancement**
Autores: Wilson Pavón, Michael Chamorro, Ismael Michala, Diego Guffanti, Mohan Kolhe
Fuente: *2024 3rd International Conference on Power Systems and Electrical Technology, PSET 2024*
Enlace: https://doi.org/10.1109/PSET62496.2024.10808376
Resumen: This study investigates power quality improvement through a Lyapunov-based harmonic reduction strategy utilizing an Active Hybrid Power Filter (SHAPF). Central to this approach is the application of state feedback to maintain system stability. A practical case study examining the influence of a Nonlinear Load (NLL) on an IEEE 13-bus distribution system validates the proposed methodology. Implemented and scrutinized via Matlab/Simulink, this research encompasses the detailed modeling of the SHAPF, its control strategies, and the analysis of harmonic distortion data. Such an in-depth simulation facilitates a rigorous evaluation of the method in conditions mirroring real-world scenarios, shedding light on its efficacy and applicability. Harnessing the principles of Lyapunov theory alongside advanced control techniques, the objective is to markedly diminish harmonic distortions in power systems, thereby significantly improving power quality and Electrical Compatibility (EC). This contribution highlights a commitment to enhancing the reliability and quality of modern power system engineering through innovative solutions.

Artículo: **Política de apoyo y probabilidad de innovar en la industria metalmecánica de Ecuador**
Autores: Anderson Argothy, Mayra Bedoya, Karla Donoso, José Zambrano
Fuente: *Dirección y Organización*
Enlace: https://doi.org/10.37610/84.682
Resumen: El objetivo de este trabajo es evaluar la política gubernamental de apoyo a la innovación y su efecto en la probabilidad de innovación en empresas metalmecánicas de Ecuador. Utiliza información de la Encuesta Nacional de Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación del Ecuador para 578 empresas metalmecánicas. Se proponen tres modelos econométricos de tipo logit. Los resultados muestran que las empresas incrementan la probabilidad de innovar en bienes al usar los programas: apoyo a la innovación; calidad y obtención de certificaciones. La capacitación del personal por si sola, no incrementa la probabilidad de innovación en bienes.

Artículo: **Review of explosive contamination and bioremediation: insights from microbial and Bio-Omic approaches**
Autores: Daniel Corredor, Jessica Duchicela, Francisco Flores, Maribel Maya, Edgar Guerrón
Fuente: *Toxics*
Enlace: https://doi.org/10.3390/toxics12040249
Resumen: Soil pollution by TNT(2,4,6-trinitrotoluene), RDX(hexahydro-1,3,5-trinitro-1,3,5-triazacyclohexane), and HMX(octahydro-1,3,5,7-tetranitro-1,3,5,7-tetrazocine), resulting from the use of explosives, poses significant challenges, leading to adverse effects such as toxicity and alteration of

microbial communities. Consequently, there is a growing need for effective bioremediation strategies to mitigate this damage. This review focuses on Microbial and Bio-omics perspectives within the realm of soil pollution caused by explosive compounds. A comprehensive analysis was conducted, reviewing 79 articles meeting bibliometric criteria from the Web of Science and Scopus databases from 2013 to 2023. Additionally, relevant patents were scrutinized to establish a comprehensive research database. The synthesis of these findings serves as a critical resource, enhancing our understanding of challenges such as toxicity, soil alterations, and microbial stress, as well as exploring bio-omics techniques like metagenomics, transcriptomics, and proteomics in the context of environmental remediation. The review underscores the importance of exploring various remediation approaches, including mycorrhiza remediation, phytoremediation, bioaugmentation, and biostimulation. Moreover, an examination of patented technologies reveals refined and efficient processes that integrate microorganisms and environmental engineering. Notably, China and the United States are pioneers in this field, based on previous successful bioremediation endeavors. This review underscores research's vital role in soil pollution via innovative, sustainable bioremediation for explosives.

Artículo: **RoboGait: sistema robótico no invasivo para el análisis de la marcha humana**
Autores: David Álvarez, Diego Guffanti, Alberto Brunete, Miguel Hernando, Ernesto Gambao Galán
Fuente: *RIAI: Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial*
Enlace: https://doi.org/10.4995/riai.2023.20066
Resumen:

Actualmente, los sistemas utilizados en laboratorios para analizar la marcha se basan en técnicas marcadores o sensores colocados sobre el cuerpo del paciente, lo que resulta en un proceso que requiere un tiempo largo de preparación y calibración, así como la incomodidad que causa a los pacientes tener dispositivos colocados por el cuerpo. Además, el espacio en el que se pueden realizar pruebas resulta muy limitado. En respuesta a estas problemáticas, se ha desarrollado el sistema robótico RoboGait. Consiste en un robot móvil capaz de navegar autónomamente delante del paciente. El robot incluye una cámara RGBD en su parte superior para captar el cuerpo humano. Este sistema no requiere marcadores adheridos al cuerpo del paciente ya que utiliza la información proporcionada por la cámara RGBD para analizar la marcha. El objetivo de este estudio es demostrar la validez de RoboGait y su aplicabilidad en entornos clínicos. Para conseguirlo, se ha optado por mejorar la estimación de señales cinemáticas y espacio-temporales de la marcha procesando las medidas de la cámara con redes neuronales artificiales (RNA) entrenadas usando datos obtenidos de un sistema Vicon® certificado. Posteriormente, se ha medido el rendimiento del sistema en la clasificación de patrones normales y patológicos, utilizando como referencia un sistema basado en sensores inerciales Xsens®. De este modo, se ha probado el sistema robótico móvil en un rango amplio de la marcha, al tiempo que se ha comparado con un sistema comercial en las mismas condiciones experimentales. Los resultados obtenidos demuestran que RoboGait puede realizar el análisis de la marcha con suficiente precisión, mostrando un gran potencial para su análisis clínico y la identificación de patologías.

Artículo: **Robotics-driven gait analysis: assessing azure kinect's performance in in-lab versus in-corridor environments**

Autores: Diego Guffanti, Alberto Brunete, Miguel Hernando, David Álvarez, Ernesto Gambao, William Chamorro, Diego Fernández-Vázquez, Víctor Navarro-López, María Carratalá-Tejada, Juan Miangolarra-Page

Fuente: *Journal of Field Robotics*

Enlace: https://doi.org/10.1002/rob.22313

Resumen: Gait analysis offers vital insights into human movement, aiding in the diagnosis, treatment, and rehabilitation of various conditions. Analyzing gait in corridors, rather than in lab, provides unique advantages for a more comprehensive understanding of human locomotion. However, limited dedicated technologies constrain gait data analysis in this context. In this study, a markerless gait analysis system using an Azure Kinect sensor mounted on a mobile robot is proposed and validated as a potential solution for gait analysis in corridors. Ten healthy participants (4 males and 6 females) underwent two tests. The first test (5 trials per participant) took place in the laboratory. Here, Azure Kinect performance was validated against a Vicon system, assessing eight gait signals and 22 gait parameters. The second test (2 trials per participant) was performed in the corridors over a 32-m walking distance to compare this gait pattern with the one developed within the laboratory. The intrasession Intraclass Correlation Coefficient (ICC) reliability for in-lab experiments was assessed by calculating the ICC between gait cycles captured in each session per participant. Notably, knee flexion/extension (ICC-0.95), hip flexion/extension (ICC-0.96), pelvis rotation (ICC-0.88), and interankle distance (ICC-0.98) demonstrated excellent reliability with high confidence. Similarly, hip adduction/abduction showed good reliability (ICC-0.79), while trunk rotation exhibited moderate reliability (ICC-0.72). In contrast, both trunk tilt (ICC-0.24) and pelvis tilt (ICC-0.41) consistently displayed lower reliability. This was observed for both the Vicon and the Azure systems, highlighting the intricate nature of capturing precise data for these specific signals in both systems. Validity outcomes indicated comparable error rates to literature standards (12,68° knee flexion/extension, 5,54° hip flexion/extension, and 3.45° hip adduction/abduction), with 11 parameters having no significant differences from Vicon. Comparison of in-lab and in-corridor experiments show that individuals exhibit significantly longer stride time (1.10 s vs. 1.05 s), lower pelvis tilt (6.83° vs. 9.39°), and lower minimum pelvis rotation (-5.82° vs. -14.61°) when walking in the laboratory. This study demonstrates promising outcomes in outdoor gait analysis with a robot-mounted camera, revealing significant distinctions from controlled laboratory evaluations.

Artículo: **Salmonella enterica serovar infantis KPC-2 producer: first isolate reported in Ecuador**

Autores: Fernando Villavicencio, Viviana Albán, Carolina Satán, Hidaleisy Quintana, Wladimir Enríquez, Katherine Jaramillo, Francisco Flores, Lino Arisqueta

Fuente: *Microbial Drug Resistance*

Enlace: https://doi.org/10.1089/mdr.2024.0072

Resumen: Antimicrobial resistance is currently considered a public health threat.

Carbapenems are antimicrobials for hospital use, and Enterobacterales resistant to these β-lactams have spread alarmingly in recent years, especially those that cause health care-associated infections. The blaKPC gene is considered one of the most important genetic determinants disseminated by plasmids, promoting horizontal gene transfer. This study describes, for the first time in Ecuador, and worldwide, the presence of a blaKPC-2 gene in an isolate of Salmonella enterica serovar Infantis from a clinical sample. Through whole-genome sequencing, we characterized the genetic determinants of antimicrobial resistance in this Salmonella ST-32 strain. Our results showed the presence of several resistance genes, including blaCTX-M-65, and a conjugative plasmid Kpn-WC17-007-03 that may be responsible for the horizontal transference of these resistance mechanisms.

Artículo: **Sorting and palletizing of 4-bottle packs through a heated shrink-wrap system for small businesses**

Autores: Martin Larrea, Faruk Abedrabbo, Cristhian Rueda, Marcelo Moya

Fuente: *Proceedings of the LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology*

Enlace: https://doi.org/10.18687/LACCEI2024.1.1.1363

Resumen: In Latin America, several businesses were established during the COVID-19 pandemic, which involved the process of packaging and distributing beverages. However, with the normalization of society and the increasing competition in the global market, the survival of these businesses is at risk. To ensure their competitiveness and reduce production costs, it is necessary to improve their processes. Small businesses face challenges in sorting, packaging, and palletizing filled bottles, a critical process usually carried out manually, increasing production costs and time. Therefore, to create more competitive businesses, this work proposes a semiautomatic sorting and palletizing system tailored for small or artisanal businesses. The paper provides a detailed overview of the mechatronic design, including selecting materials, motors, controllers, and sensors. It also explains the step-by-step process for controlling servomotors and sensors, the system's programming, and control. The machine's functionality was probed through ordering sequence and heating tests. With these experiments, the machine was improved to achieve 100% accuracy in sorting bottles and 90% in palletizing the 4-bottle packs.

Artículo: **Supervised learning for improving the accuracy of robot-mounted 3D camera applied to human gait analysis**

Autores: Diego Guffanti, Alberto Brunete, Miguel Hernando, David Álvarez, Javier Rueda, Enrique Navarro

Fuente: *Heliyon*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e26227

Resumen: Background and Objective: the use of 3D cameras for gait analysis has been highly questioned due to the low accuracy they have demonstrated in the past. The objective of the study presented in this paper is to improve

the accuracy of the estimations made by robot-mounted 3D cameras in human gait analysis by applying a supervised learning stage. Methods: the 3D camera was mounted in a mobile robot to obtain a longer walking distance. This study shows an improvement in detection of kinematic gait signals and gait descriptors by post-processing the raw estimations of the camera using artificial neural networks trained with the data obtained from a certified Vicon system. To achieve this, 37 healthy participants were recruited and data of 207 gait sequences were collected using an Orbbec Astra 3D camera. There are two basic possible approaches for training and both have been studied in order to see which one achieves a better result. The artificial neural network can be trained either to obtain more accurate kinematic gait signals or to improve the gait descriptors obtained after initial processing. The former seeks to improve the waveforms of kinematic gait signals by reducing the error and increasing the correlation with respect to the Vicon system. The second is a more direct approach, focusing on training the artificial neural networks using gait descriptors directly. Results: the accuracy of the 3D camera to objectify human gait was measured before and after training. In both training approaches, a considerable improvement was observed. Kinematic gait signals showed lower errors and higher correlations with respect to the ground truth. The accuracy of the system to detect gait descriptors also showed a substantial improvement, mostly for kinematic descriptors rather than spatio-temporal. When comparing both training approaches, it was not possible to define which was the absolute best. Conclusions: supervised learning improves the accuracy of 3D cameras but the selection of the training approach will depend on the purpose of the study to be conducted. This study reveals the great potential of 3D cameras and encourages the research community to continue exploring their use in gait analysis.

Artículo: **SY-MIS project: biomedical design of endo-robotic and laparoscopic training system for surgery on the Earth and space**

Autores: José Cornejo, Jorge Cornejo, M. Vargas, M. Carvajal, Paul Perales, G. Rodríguez, C. Macias, S. Canizares, Paola Silva, Robert Cubas, M. C. Jimenez, Eddy Lincango, Luis Serrano, Ricardo Palomares, S. Aspilcueta, Rocio Castillo-Larios, Lorna Evans, J. A. De La Cruz-Vargas, Marcelo Risk, Rafael Grossmann, Enrique Elli

Fuente: *Emerging Science Journal*

Enlace: https://doi.org/10.28991/ESJ-2024-08-02-01

Resumen: Despite the location (Earth or Space), surgical simulation is a vital part of improving technical skills and ensuring patients' safety in the real procedure. The purpose of this study is to describe the Space System for Minimally Invasive Surgery (SY-MIS©) project, which started in 2016 under the supervision of the Center for Space Systems (C-SET). The process connects the best features of the following machines: Biomedik Surgeon, Space Biosurgeon, SP-LAP 1, and SP-LAP 2, which were defined using the VDI 2221 guidelines. This research uses methods based on 3 standards: i) Biomedical design: ISO 9001-13485 / FDA 21 CFR 820.30 / ASTM F1744-96(2016); ii) Aerospace human factors: HF-STD-001; iii) Mechatronics design: VDI 2206. The results depict the conceptual biomedical design

of a novel training system named Surgical Engineering and Mechatronic System (SETY©), which integrates the use of 2 laparoscopic tools and 2 anthropomorphic mini-robotic arms (6 DOF). It has been validated by the Evaluation of Technical Criteria, getting a total score of 90% related to clinical assessment, machine adaptability, and robustness. The novelty of the research lies in the introduction of a new procedure that covers the simultaneous use of laparoscopic and robotic systems, named Hybrid Cyber-Physical Surgery (HYS©). In conclusion, the development of SY-MIS© promotes the use of advanced technologies to improve surgical procedures and human-machine medical cooperation for the next frontier of habitability on other planets.

Artículo: **Validation of a portable fluorescence spectroscopy system to monitor heat damage in industrially processed milk**

Autores: Ulises Alvarado, Anna Zamora, Oscar Arango, Jordi Saldo, Manuel Castillo

Fuente: *Foods*

Enlace: https://doi.org/10.3390/foods13050780

Resumen: Heat treatments play a critical role in ensuring the safety and preservation of milk, but it can affect its nutritional and sensory properties. The present paper proposes the use of a portable system based on fluorescence spectroscopy as an alternative method for the quantification of four thermal damage markers at once (hydroxymethylfurfural, sulfhydryl groups, ascorbic acid, and riboflavin). The obtained prediction models using autofluorescent compounds (tryptophan, dityrosine, Maillard compounds, and riboflavin), validated with skimmed milk processed under several industrial conditions, granted the development of a portable and/or online system, allowing for the real-time monitoring of thermal damage and control of the heat treatment process. The results of this study will certainly contribute to the development of new process analytical technologies for the dairy industry, enabling quality control and adjustment of the manufacturing process to ensure safe and high-quality products.

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD "EUGENIO ESPEJO"

Artículo: **2024 Latin American Society of Hypertension guidelines on the management of arterial hypertension and related comorbidities in Latin America**

Autores: LASH Guidelines Task Force Steering and Writing Committee, Ramiro Sánchez, Antonio Coca, Dora Molina de Salazar, Luis Alcocer, Dagnovar Aristizabal, Eduardo Barbosa, Andrea Brandao, Margarita Díaz-Velazco, Rafael Hernández-Hernández, Patricio López-Jaramillo, Jesús López-Rivera, José Ortellado, José Parra-Carrillo, Gianfranco Parati, Ernesto Peñaherrera, Agustín Ramírez, Weimar Sebba-Barroso, Osiris Valdez, Fernando Wyss, Anthony Heagerty, Giuseppe Mancia

Fuente: *Journal of Hypertension*

Enlace: https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000003899

Resumen: Hypertension is responsible for more than two million deaths due to cardiovascular disease annually in Latin America (LATAM), of which one million occurs before 70 years of age. Hypertension is the main risk factor for cardiovascular morbidity and mortality, affecting between 20 and 40% of LATAM adults. Since the publication of the 2017 LASH hypertension guidelines, reports from different LATAM countries have confirmed the burden of hypertension on cardiovascular disease events and mortality in the region. Many studies in the region have reported and emphasized the dramatically insufficient blood pressure control. The extremely low rates of awareness, treatment, and control of hypertension, particularly in patients with metabolic disorders, is a recognized severe problem in LATAM. Earlier implementation of antihypertensive interventions and management of all cardiovascular risk factors is the recognized best strategy to improve the natural history of cardiovascular disease in LATAM. The 2024 LASH guidelines have been developed by a large group of experts from internal medicine, cardiology, nephrology, endocrinology, general medicine, geriatrics, pharmacology, and epidemiology of different countries of LATAM and Europe. A careful search for novel studies on hypertension and related diseases in LATAM, together with the new evidence that emerged since the 2017 LASH guidelines, support all statements and recommendations. This update aims to provide clear, concise, accessible, and useful recommendations for health professionals to improve awareness, treatment, and control of hypertension and associated cardiovascular risk factors in the region.

Artículo: **Activity limitations, use of assistive devices, and mortality and clinical events in 25 high-income, middle-income, and low-income countries: an analysis of the PURE study**

Autores: Raed Joundi, Bo Hu, Sumathy Rangarajan, Darryl Leong, Shofiqul Islam, Eric Smith, Erkin Mirrakhimov, Pamela Seron, Khalid Alhabib, Batyrbek Assembekov, Jephat Chifamba, Rita Yusuf, Rasha Khatib, Camilo Felix, Afzalhussein Yusufali, Noushin Mohammadifard, Annika Rosengren, Aytekin Oguz, Romaina Iqbal, Karen Yeates, Alvaro Avezum, Iolanthé Kruger, Ranjit Anjana, Lakshmi PVM, Rajeev Gupta, Katarzyna Zatońska, Olga Barbarash, Eugenia Pelliza, Kamala Rammohan, Mengya Li, Xiaocong Li, Rosnah Ismail, Patricio López-Jaramillo, Marc Evans, Martin O'Donnell, Salim Yusuf, MBBS DPhil

Fuente: *The Lancet*

Enlace: https://doi.org/10.1016/S0140-6736(24)01050-X

Resumen: The focus of most epidemiological studies has been mortality or clinical events, with less information on activity limitations related to basic daily functions and their consequences. Standardized data from multiple countries at different economic levels in different regions of the world on activity limitations and their associations with clinical outcomes are sparse. We aimed to quantify the prevalence of activity limitations and use of assistive devices and the association of limitations with adverse outcomes in 25 countries grouped by different economic levels.

Artículo: **An uninvited guest, Ascaris in the bile duct causing cholangitis successfully treated with surgery**

Autores: Darwin Ramos, Antonio Robalino, Daniel Mogrovejo, Doménica Suárez, Aitana Ross Proaño, Diana Parrales, Gabriel Molina

Fuente: *Journal of Surgical Case Reports*

Enlace: https://doi.org/10.1093/jscr/rjae264

Resumen: Parasitic infections continue to be a burden for developing countries—the lack of hygiene measures and clean water results in dangerous scenarios that can lead to challenging problems. Most Ascaris lumbricoides infections are usually mild; nonetheless, in rare cases in endemic regions, they can migrate to the bile duct and cause severe complications requiring surgery. We present the case of a 43-year-old woman who had severe cholangitis due to A. lumbricoides. The worm migrated from the bowel and obstructed the bile duct; after surgery, the patient fully recovered.

Artículo: **AQSA—Algorithm for Automatic Quantification of Spheres derived from cancer cells in microfluidic devices**

Autores: Ana Peñaherrera-Pazmiño, Ramiro Isa-Jara, Elsa Hincapié-Arias, Silvia Gómez, Denise Belgorosky, Eduardo Agüero, Matías Tellado, Ana Eiján, Betiana Lerner, Maximiliano Pérez

Fuente: *Journal of Imaging*

Enlace: https://doi.org/10.3390/jimaging10110295

Resumen: Sphere formation assay is an accepted cancer stem cell (CSC) enrichment method. CSCs play a crucial role in chemoresistance and cancer recurrence. Therefore, CSC growth is studied in plates and microdevices to develop prediction chemotherapy assays in cancer. As counting spheres cultured in devices is laborious, time-consuming, and operator-dependent, a computational program called the Automatic Quantification of Spheres Algorithm (ASQA) that detects, identifies, counts, and measures spheres automatically was developed. The algorithm and manual counts were compared, and there was no statistically significant difference ($p = 0.167$). The performance of the AQSA is better when the input image has a uniform background, whereas, with a nonuniform background, artifacts can be interpreted as spheres according to image characteristics. The areas of spheres derived from LN229 cells and CSCs from primary cultures were measured. For images with one sphere, area measurements obtained with the AQSA and SpheroidJ were compared, and there was no statistically

significant difference between them (p = 0.173). Notably, the AQSA detects more than one sphere, compared to other approaches available in the literature, and computes the sphere area automatically, which enables the observation of treatment response in the sphere derived from the human glioblastoma LN229 cell line. In addition, the algorithm identifies spheres with numbers to identify each one over time. The AQSA analyzes many images in 0.3 s per image with a low computational cost, enabling laboratories from developing countries to perform sphere counts and area measurements without needing a powerful computer. Consequently, it can be a useful tool for automated CSC quantification from cancer cell lines, and it can be adjusted to quantify CSCs from primary culture cells. CSC-derived sphere detection is highly relevant as it avoids expensive treatments and unnecessary toxicity.

Artículo: **Artificial intelligence for the detection of acute myeloid leukemia from microscopic blood images; a systematic review and meta-analysis**

Autores: Feras Al-Obeidat, Wael Hafez, Asrar Rashid, Mahir Khalil Jallo, Munier Gador, Iván Chérrez-Ojeda, Daniel Simancas-Racines

Fuente: *Frontiers in Big Data*

Enlace: https://doi.org/10.3389/fdata.2024.1402926

Resumen: Background: Leukemia is the 11th most prevalent type of cancer worldwide, with acute myeloid leukemia (AML) being the most frequent malignant blood malignancy in adults. Microscopic blood tests are the most common methods for identifying leukemia subtypes. An automated optical image-processing system using artificial intelligence (AI) has recently been applied to facilitate clinical decision-making. Aim: To evaluate the performance of all AI-based approaches for the detection and diagnosis of acute myeloid leukemia (AML). Methods: Medical databases including PubMed, Web of Science, and Scopus were searched until December 2023. We used the "metafor" and "metagen" libraries in R to analyze the different models used in the studies. Accuracy and sensitivity were the primary outcome measures. Results: Ten studies were included in our review and meta-analysis, conducted between 2016 and 2023. Most deep-learning models have been utilized, including convolutional neural networks (CNNs). The common- and random-effects models had accuracies of 1.0000 [0.9999; 1.0001] and 0.9557 [0.9312, and 0.9802], respectively. The common and random effects models had high sensitivity values of 1.0000 and 0.8581, respectively, indicating that the machine learning models in this study can accurately detect true-positive leukemia cases. Studies have shown substantial variations in accuracy and sensitivity, as shown by the Q values and I2 statistics. Conclusion: Our systematic review and meta-analysis found an overall high accuracy and sensitivity of AI models in correctly identifying true-positive AML cases. Future research should focus on unifying reporting methods and performance assessment metrics of AI-based diagnostics.

Artículo: **Assessment of the COVID-19 pandemic progression in Ecuador through seroprevalence analysis of anti-SARS-CoV-2 IgG/IgM antibodies in blood donors**

Autores: Aníbal Gaviria, Rafael Tamayo-Trujillo, Elius Paz-Cruz, Santiago Cadena-Ullauri, Patricia Guevara-Ramírez, Viviana Ruiz-Pozo, Francisco Cevallos, Víctor Aguirre-Tello, Karla Risueño, Martha Yánez 1, Alejandro Cabrera-Andrade, Ana Karina Zambrano

Fuente: *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*

Enlace: https://doi.org/10.3389/fcimb.2024.1373450

Resumen: Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) is a severe respiratory illness caused by the RNA virus SARS-CoV-2. Globally, there have been over 759.4 million cases and 6.74 million deaths, while Ecuador has reported more than 1.06 million cases and 35.9 thousand deaths. To describe the COVID-19 pandemic impact and the vaccinations effectiveness in a low-income country like Ecuador, we aim to assess the seroprevalence of IgG and IgM antibodies against SARS-CoV-2 in a sample from healthy blood donors at the Cruz Roja Ecuatoriana. The present seroprevalence study used a lateral flow immunoassay (LFIA) to detect anti-SARS-CoV-2 IgG and IgM antibodies in months with the highest confirmed case rates (May 2020; January, April 2021; January, February, June, July 2022) and months with the highest vaccination rates (May, June, July, August, December 2021) in Quito, Ecuador. The IgG and IgM seroprevalence were also assessed based on sex, age range, blood type and RhD antigen type. The sample size was 8,159, and sampling was performed based on the availability of each blood type. The results showed an overall IgG and IgM seroprevalence of 47.76% and 3.44%, respectively. There were no differences in IgG and IgM seroprevalences between blood groups and sex, whereas statistical differences were found based on months, age range groups, and RhD antigen type. For instance, the highest IgG seroprevalence was observed in February 2022 and within the 17-26 years age range group, while the highest IgM seroprevalence was in April 2021 and within the 47-56 years age range group. Lastly, only IgG seroprevalence was higher in RhD+ individuals while IgM seroprevalence was similar across RhD types. This project contributes to limited data on IgG and IgM antibodies against SARS-CoV-2 in Ecuador. It suggests that herd immunity may have been achieved in the last evaluated months, and highlights a potential link between the RhD antigen type and COVID-19 susceptibility. These findings have implications for public health strategies and vaccine distribution not only in Ecuador but also in regions with similar characteristics.

Artículo: **Association between the use of electronic cigarettes and myocardial infarction in U.S. adults**

Autores: María Farfán Bajaña, Juan Zevallos, Ivan Chérrez-Ojeda, Geovanny Alvarado, Tiffany Green, Betty Kirimi, Daniel Jaramillo, Miguel Felix, Emanuel Vanegas, Alejandra Farfan, Manuel Cadena-Vargas, Daniel Simancas-Racines, Marco Faytong-Haro

Fuente: *BMC Public Health*

Enlace: https://doi.org/10.1186/s12889-024-19561-z

Resumen: Compared with conventional cigarettes, electronic cigarettes are less harmful in some studies. However, recent research may indicate the opposite. This study aimed to determine whether e-cigarette use is related to myocardial

health in adults in the U.S. This study used data from the 2020 Behavioral Risk Factor Surveillance System (BRFSS), a cross-sectional survey of adult US residents aged 18 years or older. We examined whether e-cigarette use was related to myocardial infarction by applying a logistic regression model to calculate odds ratios (ORs) and 95% confidence intervals (CIs). The final analytical sample included 198,530 adults in the U.S. Logistic regression indicated that U.S. adults who reported being former and some days of e-cigarette use had 23% and 52% greater odds of ever having an MI, respectively, than did those who reported never using e-cigarettes (OR = 1.23, 95% CI 1.08–1.40, p = 0.001; OR = 1.52, 95% CI 1.10–2.09, p = 0.010). The results suggest that former and someday users of e-cigarettes probably have increased odds of myocardial infarction in adults in the U.S. Further research is needed, including long-term follow-up studies on e-cigarettes, since it is still unknown whether they should be discouraged.

Artículo: **Bacteriophage-mediated approaches for biofilm control**
Autores: Arianna Mayorga-Ramos, Saskya Carrera-Pacheco, Carlos Barba-Ostria, Linda Guamán
Fuente: *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*
Enlace: https://doi.org/10.3389/fcimb.2024.1428637
Resumen: Biofilms are complex microbial communities in which planktonic and dormant bacteria are enveloped in extracellular polymeric substances (EPS) such as exopolysaccharides, proteins, lipids, and DNA. These multicellular structures present resistance to conventional antimicrobial treatments, including antibiotics. The formation of biofilms raises considerable concern in healthcare settings, biofilms can exacerbate infections in patients and compromise the integrity of medical devices employed during treatment. Similarly, certain bacterial species contribute to bulking, foaming, and biofilm development in water environments such as wastewater treatment plants, water reservoirs, and aquaculture facilities. Additionally, food production facilities provide ideal conditions for establishing bacterial biofilms, which can serve as reservoirs for foodborne pathogens. Efforts to combat antibiotic resistance involve exploring various strategies, including bacteriophage therapy. Research has been conducted on the effects of phages and their individual proteins to assess their potential for biofilm removal. However, challenges persist, prompting the examination of refined approaches such as drug-phage combination therapies, phage cocktails, and genetically modified phages for clinical applications. This review aims to highlight the progress regarding bacteriophage-based approaches for biofilm eradication in different settings.

Artículo: **Bioactive composition of tropical flowers and their antioxidant and antimicrobial properties**
Autores: Elena Coyago-Cruz, Alejandro Barrigas, Aida Guachamin, Jorge Heredia-Moya, Johana Zuñiga-Miranda, Edwin Vera
Fuente: *Foods*
Enlace: https://doi.org/10.3390/foods13233766

Resumen: This study evaluated tropical flower petals' bioactive compounds and antioxidant and antimicrobial properties. The physicochemical characteristics, carotenoids, phenolics, anthocyanins, organic acids, and antioxidant activity of 67 flowers were analyzed. In addition, the antimicrobial activity against Escherichia coli, Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa, Streptococcus mutans, Candida albicans, and Candida tropicalis of 35 species was determined. A 2 × 3 experimental design was used for the extraction of carotenoids and phenolics, including solvents and ultrasonic agitation times. The mixture of methanol–acetone–dichloromethane (1:1:2) and acetone–methanol (2:1) resulted in the highest concentration of carotenoids, while acidified 80% methanol favored phenolic extraction. Renealmia alpinia was extremely rich in carotenoids (292.5 mg β-carotene/g DW), Pleroma heteromallum in anthocyanins (7.35 mg C-3-gl/g DW), while a high content of citric acid was found in Hibiscus rosa-sinensis (17,819 mg/100 g DW). On the other hand, Thibaudia floribunda showed the highest antioxidant activity (7.8 mmol Trolox equivalent/g DW). The main phenolics were m-coumaric acid in Acalypha poiretii (12,044 mg/100 g DW), 4-hydroxybenzoic acid in Brugmansia arborea (10,729 mg/100 g DW), and kaempferol in Dahlia pinnata (8236 mg/100 g DW). The extract of Acalypha poiretii, Brownea macrophylla, and Cavendishia nobilis showed antibacterial activity, while the extract of Pleroma heteromallum was the only one active against Candida albicans. These findings highlight the potential health benefits from certain tropical flowers.

Artículo: **Bioactive compound profiling and antioxidant activity of Phytelephas tenuicaulis and other Amazonian fruits**

Autores: Elena Coyago-Cruz, David Valenzuela, Aida Guachamin, Gabriela Méndez, Jorge Heredia-Moya, Edwin Vera

Fuente: *Foods*

Enlace: https://doi.org/10.3390/foods13132151

Resumen: The Amazon region is home to many plant species, many of which have not been studied. The objective was to evaluate the physicochemical properties, bioactive compounds, and antioxidant activity of Phytelephas tenuicalis (tintiuk), Grias neuberthii (apai), Euterpe oleracea (acai), and Mauritia flexuosa (brown moriche). Physicochemical analyses were carried out on fresh fruit from local markets. Bioactive compounds (carotenoids, phenolics, vitamin C, and organic acids) were quantified in the freeze-dried pulp by rapid-resolution liquid chromatography (RRLC), and antioxidant activity was determined by ABTS and DPPH assays. The results showed high soluble solids (10.7 °Brix) and ascorbic acid (67.3 mg/100 g DW) in tintiuk; β-carotene (63.4 mg/100 g DW) and malic acid (19.6 g/100 g DW) in brown moriche; quercetin (944.2 mg/100 g DW) and antioxidant activity by ABTS (6.7 mmol ET/100 g DW) in apai; and citric acid (2.1 g/100 g DW) in acai. These results indicate interesting bioactive properties that could increase the consumption of these fruits nationally and internationally, benefiting local farmers and stimulating the development of new products in functional food, medicine, and cosmetics.

Artículo: **Bioactive properties of microencapsulated anthocyanins from Vaccinium floribundum and Rubus glaucus**

Autores: Carlos Barba-Ostria, Rebeca González-Pastor, Fabián Castillo-Solís, Saskya Carrera-Pacheco, Orestes López, Johana Zúñiga-Miranda, Alexis Debut, Linda Guamán

Fuente: *Molecules*

Enlace: https://doi.org/10.3390/molecules29235504

Resumen: Anthocyanins, widely recognized for their antioxidant properties and potential health benefits, are highly susceptible to degradation due to environmental factors such as light, temperature, and pH leading to reduced bioavailability and efficacy. Microencapsulation, which involves entrapment in a matrix to enhance stability and bioavailability. This study aims to investigate the bioactive properties of microencapsulated anthocyanins derived from Vaccinium floribundum (Andean blueberry) and Rubus glaucus (Andean blackberry). The extracts from V. floribundum and R. glaucus were microencapsulated using maltodextrin as the carrier agent due to its film-forming properties and effectiveness in stabilizing sensitive compounds through a spray-drying process. The microcapsules were characterized using Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR) and Scanning Electron Microscopy (SEM) to assess their chemical and morphological properties. The biological activities of these microencapsulated anthocyanins were evaluated using in vitro assays for their antibacterial, antioxidant, and anti-inflammatory effects. The results indicated enhanced bioactivity of the microencapsulated anthocyanins, suggesting their potential use in developing functional foods and pharmaceuticals. This study provides valuable insights into the effectiveness of microencapsulation in preserving anthocyanins' functional properties and enhancing their health-promoting effects, highlighting the potential for application in the food and pharmaceutical industries.

Artículo: **Carbonated beverage, fruit drink, and water consumption and risk of acute stroke: the INTERSTROKE case-control study**

Autores: Andrew Smyth, Graeme Hankey, Albertino Damasceno, Helle Klingenberg Iversen, Shahram Oveisgharan, Fawaz Alhussain, Peter Langhorne, Dennis Xavier, Patricio Lopez Jaramillo, Aytekin Oguz, Clodagh McDermott, Anna Czlonkowska, Fernando Lanas, Danuta Ryglewicz, Catriona Reddin, Xingyu Wang, Annika Rosengren, Salim Yusuf, Martin O'Donnell

Fuente: *Journal of Stroke*

Enlace: https://doi.org/10.5853/jos.2024.01543

Resumen: Cold beverage intake (carbonated drinks, fruit juice/drinks, and water) may be important population-level exposures relevant to stroke risk and prevention. We sought to explore the association between intake of these beverages and stroke. INTERSTROKE is an international matched case-control study of first stroke. Participants reported beverage intake using food frequency questionnaires or were asked "How many cups do you drink each day of water?" Multivariable conditional logistic regression estimated odds ratios (OR) and 95% confidence intervals (CI) for associations with stroke. We include 13,462 cases and 13,488 controls; mean age was 61.7±13.4 years and 59.6% (n=16,010) were male. After multivariable adjustment, carbonated beverages were linearly associated with ischemic stroke (OR 2.39 [95% CI 1.64-3.49]); only consumption once/day was associated with intracerebral

hemorrhage (ICH) (OR 1.58 [95% CI 1.23-2.03]). There was no association between fruit juice/drinks and ischemic stroke, but increased odds of ICH for once/day (OR 1.37 [95% CI 1.08-1.75)] or twice/day (OR 3.18 [95% CI 1.69-5.97]). High water intake (>7 cups/day) was associated ischemic stroke (OR 0.82 [95% CI 0.68-0.99]) but not ICH. Associations differed by Eugeographical region—increased odds for carbonated beverages in some regions only; opposing directions of association of fruit juices/drinks with stroke in selected regions. Carbonated beverages were associated with increased odds of ischemic stroke and ICH, fruit juice/drinks were associated with increased odds of ICH, and high-water consumption was associated with reduced odds of ischemic stroke, with important regional differences. Our findings suggest optimizing water intake, minimizing fruit juice/drinks, and avoiding carbonated beverages.

Artículo: **Case report: exploring Lynch Syndrome through genomic analysis in a mestizo Ecuadorian patient and his brother**

Autores: Patricia Guevara-Ramírez, Viviana Ruiz-Pozo, Santiago Cadena-Ullauri, Elius Paz-Cruz, Rafael Tamayo-Trujillo, Aníbal Gaviria, Francisco Cevallos, Ana Karina Zambrano

Fuente: *Frontiers in Medicine*

Enlace: https://doi.org/10.3389/fmed.2024.1498290

Resumen: Lynch Syndrome (LS) is a hereditary disorder characterized by genetic mutations in DNA mismatch repair genes, affecting approximately 0.35% of the population. LS primarily increases the risk of colorectal cancer (CRC), as well as various other cancer types like endometrial, breast, and gastric cancers. Microsatellite instability, caused by MMR gene mutations, is a key feature of LS, impacting genes such as MLH1, MSH2, MSH6, and PMS2. Pathology tests studying microsatellite instability and immunohistochemical staining are used to diagnose LS. Furthermore, next-generation sequencing (NGS) allows for a thorough investigation of cancer susceptibility genes. This approach is crucial for identifying affected individuals and managing their care effectively. This study evaluated two siblings who harbored a mutation in the MLH1 gene associated with LS. The older brother was diagnosed with CRC at 24, while the younger brother remains asymptomatic at 7 years old. Genetic testing confirmed the presence of the MLH1 mutation in both siblings. Ancestry analysis showed a mix of African, European, and Native American heritage, common among Ecuadorians. Both siblings shared a family history of cancer, suggesting hereditary factors. Treatment involved surgery and chemotherapy for the older brother, emphasizing the importance of genetic testing for siblings with a cancer family history. NGS plays a pivotal role in identifying genetic mutations and guiding treatment decisions, demonstrating its significance in managing LS and other hereditary cancers.

Artículo: **Case report: Primary Cutaneous Histoplasmosis in an immunocompetent patient after cosmetic injection of platelet rich plasma treated with trimethoprim sulfamethoxazole**

Autores: Raquel Ávila, Génesis Camacho-León, Marco Faytong-Haro, Rommie Merino-Alado, Jacinto Pineda Carrillo, Hans Mautong, Daniel Simancas-Racines, Ivan Chérrez-Ojeda

Fuente: *American Journal of Case Reports*
Enlace: https://doi.org/10.12659/AJCR.942660
Resumen: Histoplasmosis is typically associated with immunocompromised individuals, but cases in immunocompetent patients are rare. Primary cutaneous histoplasmosis (PCH) is a challenging diagnosis due to its clinical polymorphism and can mimic other infectious and non-infectious diseases. Previous cases of PCH have been reported in immunocompetent patients with underlying medical conditions or trauma history. So far there have been no reports of PCH after platelet-rich plasma (PRP) application due to inadequate hygiene measures in an immunocompetent host. This case report presents a rare occurrence of PCH following a cosmetic procedure (PRP injection) in an immunocompetent patient. The patient developed nodule-like lesions at the application sites, which progressed to ulceration with purulent discharge. Initially, atypical mycobacterial infection was suspected, and empirical antibiotic therapy was initiated. Complementary tests were performed, ruling out immunosuppression and systemic pathogens. The patient showed complete resolution of the lesions after one month of atypical treatment with trimethoprim-sulfamethoxazole (TMP/SMX). Pathological examination confirmed the diagnosis of PCH with intracytoplasmic inclusions of Histoplasma sp. This case highlights the importance of considering histoplasmosis as a diagnostic possibility, especially in hyperendemic areas like Venezuela. Direct inoculation of Histoplasma sp. after aesthetic procedures without proper hygiene measures can lead to pathological lesions, even in immunocompetent individuals. TMP/SMX can be considered as an alternative treatment option in the absence of the first-line medication. Further exploration of this treatment approach may benefit patients with similar clinical conditions or when ideal treatment options are unavailable.

Artículo: **Clinical experience in a 46-year-old male patient with tuberculous meningitis: case Report**
Autores: María Romero Ochoa, Hanny Corvalan Reinthaller, Marlene Sánchez Mata, Allison Sánchez Ocampo, Belén Sánchez Guevara, Patricia Estefanía, Marina Vilema Condor
Fuente: *Salud, Ciencia y Tecnología*
Enlace: https://doi.org/10.56294/saludcyt20241022
Resumen: Tuberculosis (TB) is one of the most common cause of death from a single infectious agent. Tuberculosis is primarily a disease of the lungs, but it can also affect other parts of the body and cause extrapulmonary tuberculosis (EPTB). Approximately 5 % of all cases of EPTB are tuberculous meningitis (TMB), caused by the spread of Mycobacterium tuberculosis in the meninges and cerebrospinal fluid (CSF). MTB is the most devastating form of tuberculosis and continues to cause high morbidity and mortality, with approximately 50 % of patients dying or suffering neurological sequelae and complications. The aim of the present study is to learn more about the etiologic, clinical and diagnostic presentation of this pathology.
We present a 46-year-old male patient who reports productive cough of approximately 9 months of evolution with presence of diaphoresis, no evidence of weight loss, 15 days ago the patient reported cough accompanied

by hemoptysis, reason for which he went to the nearest health center. His evolution was torpid and his tuberculosis was complicated to tuberculous meningitis where compatible signs and symptoms were evidenced, and immediate treatment was started with isoniazid, rifampicin, pyrazinamide, ethambutol and later four months with isoniazid and rifampicin.
The rapid diagnosis of MTB requires an understanding and a joint analysis of the clinical, radiological and laboratory findings of our infected and uninfected patients and the evaluation of prognoses.

Artículo: **Conocimiento sobre fuerza muscular en profesionales de salud en Colombia: estudio transversal**

Autores: Gabriela Ruiz-Uribe, José López-López, Isabela Gómez-Montoya, Yuri Sánchez-Martínez, Mabel Reyes, Ana González, Álvaro Castañeda-Hernández, Daniel Cohen, Diego Gómez-Arbeláez, Johanna Otero, Daniel Martínez-Bello, Patricio López-Jaramillo

Fuente: *Revista Cuidarte*

Enlace: https://doi.org/10.15649/cuidarte.3953

Resumen: La baja fuerza muscular es un factor de riesgo para diversas condiciones de salud como enfermedades cardiometabólicas, síndromes neurodegenerativos y mortalidad. Objetivo: Evaluar el conocimiento sobre fuerza muscular en profesionales de salud en Colombia. Materiales y Métodos: Se realizó un estudio analítico de tipo corte transversal en profesionales de salud asistentes a dos eventos de educación médica continuada. A través de un cuestionario se evaluaron tres componentes: identificación de la fuerza muscular como factor de riesgo para condiciones de salud, medición de la fuerza muscular y formación en fuerza muscular. Resultados: Se evaluaron 501 participantes (52,49% mujeres). 53,89% (n=270) eran médicos generales, 18,16% (n=91) especialistas y 6,18% (n=31). enfermeros. La asociación entre baja fuerza muscular con enfermedades cardiometabólicas fue identificada por el 56,67% (n=153) de médicos generales y 41,94% (n=13) de enfermeros. El 86,81% (n=79) de médicos especialistas y el 41,93% (n=13) de enfermeros reconocía la indicación de medir la fuerza muscular en adultos mayores. El 32,93% (n=165) de los participantes conocía de algún método de medición. Los fisioterapeutas fueron el grupo que más reportó realizar mediciones 83,33% (n=20). Sólo el 29,03% (n=9) de los enfermeros había recibido información académica sobre fuerza muscular. Discusión y Conclusión: Este estudio muestra el bajo conocimiento sobre la importancia de la fuerza muscular, su asociación a condiciones de salud, los métodos de medición y la falta de información sobre la literatura publicada al respecto. Son necesarias intervenciones educativas sobre fuerza muscular con el fin de incorporarla en la práctica clínica.

Artículo: **Core outcome sets for trials of interventions to prevent and to treat multimorbidity in adults in low and middle-income countries: The COSMOS study**

Autores: Aishwarya Lakshmi Vidyasagaran, Rubab Ayesha, Jan Boehnke, Jamie Kirkham, Louise Rose, John Hurst, Jaime Miranda, Rusham Zahra Rana 8, Rajesh Vedanthan, Mehreen Faisal, Najma Siddiqi, COSMOS Collaboration

Fuente: *BMJ Global Health*
Enlace: https://doi.org/10.1136/bmjgh-2024-015120
Resumen: The burden of multimorbidity is recognized increasingly in low- and middle-income countries (LMICs), creating a strong emphasis on the need for effective evidence-based interventions. A core outcome set (COS) appropriate for the study of multimorbidity in LMIC contexts does not presently exist. This is required to standardize reporting and contribute to a consistent and cohesive evidence-base to inform policy and practice. We describe the development of two COS for intervention trials aimed at the prevention and treatment of multimorbidity in LMICs. To generate a comprehensive list of relevant prevention and treatment outcomes, we conducted a systematic review and qualitative interviews with people with multimorbidity and their caregivers living in LMICs. We then used a modified two-round Delphi process to identify outcomes most important to four stakeholder groups with representation from 33 countries (people with multimorbidity/caregivers, multimorbidity researchers, healthcare professionals, and policy makers). Consensus meetings were used to reach agreement on the two final COS. Registration: https://www.comet-initiative.org/Studies/Details/1580. The systematic review and qualitative interviews identified 24 outcomes for prevention and 49 for treatment of multimorbidity. An additional 12 prevention, and six treatment outcomes were added from Delphi round one. Delphi round two surveys were completed by 95 of 132 round one participants (72.0%) for prevention and 95 of 133 (71.4%) participants for treatment outcomes. Consensus meetings agreed four outcomes for the prevention COS: (1) Adverse events, (2) Development of new comorbidity, (3) Health risk behavior, and (4) Quality of life; and four for the treatment COS: (1) Adherence to treatment, (2) Adverse events, (3) Out-of-pocket expenditure, and (4) Quality of life. Following established guidelines, we developed two COS for trials of interventions for multimorbidity prevention and treatment, specific to LMIC contexts. We recommend their inclusion in future trials to meaningfully advance the field of multimorbidity research in LMICs.

Artículo: **Dentists´ knowledge about common risk factors for cardiovascular diseases and periodontitis: an opportunity to be part of a multidisciplinary team**
Autores: Johanna Otero, Yamileth Ortiz-Gómez, Patricio López-Jaramillo
Fuente: *Journal of Clinical and Experimental Dentistry*
Enlace: https://doi.org/10.4317/jced.60766
Resumen: Reducing the disease burden of cardiovascular diseases and periodontitis continues to be a priority and dentists are part of the primary care team. However, it is unclear whether Colombian dentists have the necessary knowledge to identify cardiovascular disease risk factors in clinical practice. The main aim of this study was to investigate Colombian dentists' knowledge about common risk factors for cardiovascular disease and periodontitis. A cross-sectional study was conducted. A self-administered electronic survey was validated by experts and completed by 232 dentists who practiced in Colombia. Descriptive and multivariate analyzes were performed, including hierarchical cluster analysis. Regarding the identification of shared risk factors for the development of cardiovascular disease or periodontitis,

80.6% identified smoking and 72.8% diabetes. The correct identification of cardiovascular disease risk factors was between 34.9% in the case of eating practices and 78.0% for physical inactivity. Being a woman (79.8%), under 40 years of age (64.0%), not having completed a postgraduate degree (68.5%), and working in private institutions (88.8%) were the characteristics of dentists that best identified common risk factors for both cardiovascular disease and periodontitis. Colombian dentists had good knowledge of common risk factors for both cardiovascular diseases and periodontitis, but limited knowledge about cardiovascular disease risk factors. Younger dentists better identified risk factors. Conversely, older, more experience, and more specialized practitioners could benefit from more training about cardiovascular risk factors in order to truly be part of multidisciplinary teams in primary care.

Artículo: **Designing cytochrome P450 enzymes for use in cancer gene therapy**
Autores: Saskya Carrera-Pacheco, Alexander Mueller, Juan Puente-Pineda, Johana Zúñiga-Miranda, Linda Guamán
Fuente: *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology*
Enlace: https://doi.org/10.3389/fbioe.2024.1405466
Resumen: Cancer is a significant global socioeconomic burden, as millions of new cases and deaths occur annually. In 2020, almost 10 million cancer deaths were recorded worldwide. Advancements in cancer gene therapy have revolutionized the landscape of cancer treatment. An approach with promising potential for cancer gene therapy is introducing genes to cancer cells that encode for chemotherapy prodrug metabolizing enzymes, such as Cytochrome P450 (CYP) enzymes, which can contribute to the effective elimination of cancer cells. This can be achieved through gene-directed enzyme prodrug therapy (GDEPT). CYP enzymes can be genetically engineered to improve anticancer prodrug conversion to its active metabolites and to minimize chemotherapy side effects by reducing the prodrug dosage. Rational design, directed evolution, and phylogenetic methods are some approaches to developing tailored CYP enzymes for cancer therapy. Here, we provide a compilation of genetic modifications performed on CYP enzymes aiming to build highly efficient therapeutic genes capable of bio-activating different chemotherapeutic prodrugs. Additionally, this review summarizes promising preclinical and clinical trials highlighting engineered CYP enzymes' potential in GDEPT. Finally, the challenges, limitations, and future directions of using CYP enzymes for GDEPT in cancer gene therapy are discussed.

Artículo: **Detection of regions of homozygosity in an unusual case of frontonasal dysplasia**
Autores: César Paz-Y-Miño, Ramón Vargas-Vera, Martha Placencia-Ibadango, Kalid Vargas-Silva, Juan García-Hernández, Thalía Balarezo-Díaz, Paola Leone
Fuente: *Molecular Cytogenetics*
Enlace: https://doi.org/10.1186/s13039-024-00693-1
Resumen: We present the case of a 7-year-old Ecuadorian mestizo girl with multiple orofacial malformations. The patient is the product of a first-degree

relationship (father–daughter). A cytogenetic study revealed a normal karyotype. The genetic mapping array study identified 0.73 Gb of alterations, 727,087,295 bp involved in regions of homozygosity (ROH) in all chromosomes (25.2% of the genome) and 764,028 bp in gains in chromosomes 9 and 14. Genes from the TGFB, BMP, FGF, SHH and WNT families, among others, were identified in the ROH. They are related to craniofacial development and their protein products showed a strong association in the interactome analysis.

Artículo: **Editorial: Global excellence in cardiovascular medicine: Central and South America**

Autores: Patricio López-Jaramillo

Fuente: *Frontiers in Cardiovascular Medicine*

Enlace: https://doi.org/10.3389/fcvm.2024.1429182

Resumen: In recent decades, Central and South America have experienced rapid lifestyle changes, resulting in a higher burden of cardiometabolic risk factors and a greater contribution of non-communicable diseases to mortality and morbidity. Recently, the results of a large prospective study conducted in South America showed that more than two-thirds of deaths in the region were due to cardiovascular diseases, cancer, or respiratory diseases.

Artículo: **Effect of diet on the microbiota and immune system in patients with systemic lupus erythematosus**

Autores: Viviana Ruiz-Pozo, Elius Paz-Cruz, Santiago Cadena-Ullauri, Rafael Tamayo-Trujillo, Patricia Guevara-Ramírez, Daniel Simancas-Racines, Evelyn Frías-Toral, Ana Karina Zambrano

Fuente: *Food and Agricultural Immunology*

Enlace: https://doi.org/10.1080/09540105.2024.2434475

Resumen: Systemic lupus erythematosus (SLE) is a chronic autoimmune disease characterized by widespread inflammation and organ damage. Studies indicate that diet significantly influences the gut microbiota, which, in turn, affects the immune system. This article explores gut microbiota dysbiosis in SLE patients and potential mechanisms related to dietary interventions and immune function. It highlights specific dietary patterns, such as a high-fiber diet and the Mediterranean diet, that may modulate the diversity and activity of the gut microbiota. The interaction between altered microbiota and immune responses, including the regulation of inflammatory cytokines, intestinal barrier permeability, and autoantibody production is examined. This review highlights the importance of personalized dietary strategies to modulate the diversity and activity of the gut microbiota by enhancing the immune response and potentially mitigating disease progression.

Artículo: **Efficacy and complication profiles of left ventricular assist devices in adult heart failure management: a systematic review and meta-analysis**

Autores: Jordan Llerena-Velástegui, Gerson Santafe-Abril, Cecibel Villacis-López, Claudia Hurtado-Alzate, Marcela Placencia-Silva, Mauricio Santander-Aldean, Martin Trujillo-Delgado, Ximena Freire-Oña, Carolina Santander-Fuentes, Javier Velásquez-Campos

Fuente: *Current Problems in Cardiology*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.cpcardiol.2023.102118

Resumen: Left ventricular assist devices (LVADs) have marked a milestone in the evolution of treatment for patients with end-stage heart failure. Their popularity and use are steadily rising. This systematic review and meta-analysis aimed to evaluate the effectiveness of LVADs in improving the survival rate of patients with end-stage heart failure and to identify the complications or adverse events associated with LVAD use. Articles for this systematic review and meta-analysis were sourced from PubMed, Google Scholar, and the Cochrane Library databases. Only studies that met the predefined PICOS eligibility criteria were analyzed. LVADs significantly improved the 6, 12, 18, and 24-month survival rates in patients with end-stage heart failure compared to no LVAD or other therapies: OR 1.87 (95%CI [1.27-2.76]), OR 2.29 (95%CI [1.61-3.26]), OR 2.07 (95%CI [0.61-6.61]), and OR 1.73 (95%CI [0.88-3.41]) for 6, 12, 18, and 24 months, respectively. The incidence of adverse events was significantly higher in the LVAD group than in the non-LVAD treatments: bleeding OR 12.53 (95%CI [2.60-60.41]), infections OR 4.15 (95%CI [1.19-14.45]), stroke OR 2.58 (95%CI [1.38-4.82]), and arrhythmia OR 2.81 (95%CI [1.64-4.80]). Overall, complications were higher in the LVAD group compared to those without LVAD treatment. Hospital readmissions due to adverse events were significantly more frequent in the LVAD group, OR 2.98 (95%CI [1.38-6.43]). Despite the elevated risk of adverse events associated with LVADs, these devices have demonstrated a notable enhancement in the survival outcomes for patients with end-stage heart failure.

Artículo: **Enterovirus D68 disease burden and epidemiology in hospital-admitted influenza-like illness, Valencia region of Spain, 2014–2020 influenza seasons**

Autores: Beatriz Mengual-Chuliá, Rafael Tamayo-Trujillo, Ainara Mira-Iglesias, Laura Cano, Sandra García-Esteban, María Loreto Ferrús, Joan Puig-Barberà, Javier Díez-Domingo, Xavier López-Labrador, the VAHNSI network

Fuente: *Journal of Medical Virology*

Enlace: https://doi.org/10.1002/jmv.29810

Resumen: Enterovirus D68 (EV-D68) is an emerging agent for which data on the susceptible adult population is scarce. We performed a 6-year analysis of respiratory samples from influenza-like illness (ILI) admitted during 2014-2020 in 4-10 hospitals in the Valencia Region, Spain. EV-D68 was identified in 68 (3.1%) among 2210 Enterovirus (EV)/Rhinovirus (HRV) positive samples. Phylogeny of 59 VP1 sequences showed isolates from 2014 clustering in B2 (6/12), B1 (5/12), and A2/D1 (1/12) subclades; those from 2015 (n = 1) and 2016 (n = 1) in B3 and A2/D1, respectively; and isolates from 2018 in A2/D3 (42/45), and B3 (3/45). B1 and B2 viruses were mainly detected in children (80% and 67%, respectively); B3 were equally distributed between children

and adults; whereas A2/D1 and A2/D3 were observed only in adults. B3 viruses showed up to 16 amino acid changes at predicted antigenic sites. In conclusion, two EV-D68 epidemics linked to ILI hospitalized cases occurred in the Valencia Region in 2014 and 2018, with three fatal outcomes and one ICU admission. A2/D3 strains from 2018 were associated with severe respiratory infection in adults. Because of the significant impact of non-polio enteroviruses in ILI and the potential neurotropism, year-round surveillance in respiratory samples should be pursued.

Artículo: **Experiencias y desafíos de la Comisión nacional asesora de eventos supuestamente atribuibles a la vacunación o inmunización graves de Ecuador, 2020-2023**

Autor: Daniel Simancas-Racines, Juan Parise-Vasco, Sebastián Baldeón-Espinosa, Rosa Aguinaga, Gabriela Vinueza-Valencia, Cristina Jácome, Jeannete Zurita, Cristina Bejar, Luis Bayas, Francisco Pérez-Tasigchana, Yndira Anchayhua, Carlos Pinto-Díaz, Helvert Molina-León, Gonzalo Baquero-Paret

Fuente: *Revista Panamericana de Salud Pública*

Enlace: https://doi.org/10.26633/RPSP.2024.91

Resumen: Describir las experiencias de la Comisión Nacional Asesora de Eventos Supuestamente Atribuibles a la Vacunación o Inmunización (ESAVI) graves implementada en Ecuador en el período 2020-2023.Se realizó un informe que analiza la implementación, el funcionamiento y los resultados de la Comisión Nacional Asesora sobre ESAVI graves en Ecuador. Se realizó un análisis cuantitativo de los registros de vacunación y un análisis cualitativo con base en testimonios de expertos, que recoge las experiencias directas y desafíos operacionales enfrentados por los miembros de la Comisión. La implementación de la Comisión ha permitido el registro y el análisis sistemático de los ESAVI graves. De 256 casos notificados, se analizaron 139; 59% como eventos coincidentes; 16,6% no clasificables; 6,5% indeterminados; 5% como eventos por estrés; 3,6% como eventos relacionados con un error programático, y 9,4% relacionados con la vacuna, que incluyeron alergias, síndrome de Guillain-Barré y trombosis, entre otros. Los testimonios de los expertos destacaron la necesidad de mejorar la capacitación del personal y la infraestructura tecnológica, y compartieron que la Comisión desempeñó un papel crucial en la vigilancia de la seguridad de las vacunas, además de incrementar la confianza de la población en los procesos de vacunación. La Comisión Nacional Asesora ha sido esencial en la vigilancia de la seguridad de las vacunas en Ecuador, ya que garantiza la notificación, el análisis de causalidad y la investigación de los ESAVI graves. Se identificaron desafíos que deberán ser abordados para mantener la confianza pública en los programas de vacunación.

Artículo: **Exploring atrial fibrillation: understanding the complex relation between lifestyle and genetic factors**

Autores: Rafael Tamayo-Trujillo, Elius Paz-Cruz, Santiago Cadena-Ullauri, Patricia Guevara-Ramírez, Viviana Ruiz-Pozo, Rita Ibarra-Castillo, José Laso-Bayas, Ana Karina Zambrano

Fuente: *Journal of Medical Cases*
Enlace: https://doi.org/10.14740/jmc4250
Resumen: Cardiovascular diseases (CVDs) are the leading cause of death worldwide across diverse ethnic groups. Among these, atrial fibrillation (AF) stands as one of the most prevalent types of arrhythmias and the primary cause of stroke. Risk factors associated with AF include alcohol consumption, aging, high blood pressure, hypertension, inflammation, and genetic factors. A family history of CVD could indicate an increased risk. Consequently, genetic, and genomic testing should be performed to identify the molecular etiology of CVDs and assess at-risk patients. It is important to note that CVDs are the results of the complex interplay of genes and environmental factors, including ethnicity. In this case, the proband's clinic story includes a history of smoking abuse for 10 years (10 cigarettes per day), obesity, hypertension, and an associated familial history. These risk factors, along with genetic variants, could trigger the early onset of AF. In recent years, genetic and genomic studies have significantly advanced our understanding of CVD etiology, given that next-generation sequencing (NGS) allows for the identification of genetic variants that could contribute to these pathologies. Furthermore, NGS facilitates early diagnosis, personalized pharmacological approaches, and identification of novel biomarkers. Thus, NGS is a valuable tool in CVD management. However, such studies are limited in Ecuador, a low- and middle-income country. Several challenges contribute to this gap, encompassing economic, infrastructural, and educational obstacles. Notably, the cost of genetic and genomic studies may also pose a barrier, restricting access to a portion of the population. In this case report, we present a 56-year-old Ecuadorian woman, who has been diagnosed with AF; however, after performing NGS no disease-associated variants were found, despite having strong clinical signs and symptoms. In summary, this case report contributes valuable insights into the complex interplay between genetic and lifestyle factors in the development and management of AF. The case report aims to underscore the potential impact of genetic variants on disease risk, even when classified as variants of uncertain significance, and the importance of an integral approach to patient care that includes genetic screening, lifestyle interventions, and tailored pharmacological treatment.

Artículo: **Exploring the multifaceted biological activities of anthocyanins isolated from two Andean berries**
Autores: Carlos Barba-Ostria, Saskya Carrera-Pacheco, Rebeca González-Pastor, Johana Zuñiga-Miranda, Arianna Mayorga-Ramos, Eduardo Tejera, Linda Guamán
Fuente: *Foods*
Enlace: https://doi.org/10.3390/foods13162625
Resumen: Natural pigments extracted from plant species are used in foods, cosmetics, and pharmaceuticals. This study evaluates the comprehensive biological activities of anthocyanins isolated from Andean blueberry (Vaccinium floribundum Kunth) and Andean blackberry (Rubus glaucus Benth), focusing on their antimicrobial, antioxidant, antitumoral, anti-inflammatory, and hemolytic properties. Chemical characterization revealed significant anthocyanin content with complex mass spectrometric profiles indicating

diverse glycosylation patterns that may influence their bioactivity. The antimicrobial assays showed that the extracts were particularly effective against Gram-positive bacteria, with minimal inhibitory concentrations (MICs) as low as 1 mg/mL for Rubus glaucus, indicating strong potential for therapeutic use. The antioxidant capacity of the berries was substantial, albeit slightly lower than that of ascorbic acid. The extracts also exhibited notable antitumoral activity in various cancer cell lines, showing promise as adjunctive or preventive treatments. The anti-inflammatory effects were confirmed by inhibiting nitric oxide production in macrophage cells, highlighting their potential in managing inflammatory diseases. In terms of hemolytic activity, Rubus glaucus exhibited dose-dependent effects, potentially attributable to anthocyanins and phenolics, while Vaccinium floribundum demonstrated no significant hemolytic activity, underscoring its safety. These findings suggest that anthocyanins from Andean berries possess potent biological activities, which could be leveraged for health benefits in pharmaceutical and nutraceutical applications. Further studies are needed to isolate specific bioactive compounds and investigate their synergistic effects in clinical and real-world contexts.

Artículo: **Fluorescent labeling of micro/nanoplastics for biological applications with a focus on “true-to-life” tracking**

Autores: Aliro Villacorta, Camila Cazorla-Ares, Víctor Fuentes-Cebrian, Iris Valido, Lourdes Vela, Fernando Carrillo-Navarrete, Michelle Morataya-Reyes, Karen Mejía-Carmona, Susana Pastor, Antonia Velázquez, Jéssica Arribas Arranz, Ricard Marcos, Montserrat López-Mesas, Alba Hernández

Fuente: *Journal of Hazardous Materials*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2024.135134

Resumen: The increased environmental presence of micro-/nanoplastics (MNPLs) and the potential health risks associated with their exposure classify them as environmental pollutants with special environmental and health concerns. Consequently, there is an urgent need to investigate the potential risks associated with secondary MNPLs. In this context, using “true-to-life” MNPLs, resulting from the laboratory degradation of plastic goods, may be a sound approach. These non-commercial secondary MNPLs must be labeled to track their presence/journeys inside cells or organisms. Because the cell internalization of MNPLs is commonly analyzed using fluorescence techniques, the use of fluorescent dyes may be a sound method to label them. Five different compounds comprising two chemical dyes (Nile Red and Rhodamine-B), one optical brightener (Opticol), and two industrial dyes (Amarillo Luminoso and iDye PolyPink) were tested to determine their potential for such applications. Using commercial standards of polystyrene nanoplastics (PSNPLs) with an average size of 170 nm, different characteristics of the selected dyes such as the absence of impact on cell viability, specificity for plastic staining, no leaching, and lack of interference with other fluorochromes were analyzed. Based on the overall data obtained in the wide battery of assays performed, iDye PolyPink exhibited the most advantages, with respect to the other compounds, and was selected to effectively label “true-to-life” MNPLs. These advantages were confirmed using a proposed protocol, and labeling titanium-doped PETNPLs (obtained

from the degradation of milk PET plastic bottles), as an example of "true-to-life" secondary NPLs. These results confirmed the usefulness of iDye PolyPink for labeling MNPLs and detecting cell internalization.

Artículo: **Genomic analysis of an Ecuadorian individual carrying an SCN5A rare variant**
Autores: Santiago Cadena-Ullauri, Patricia Guevara-Ramírez, Viviana Ruiz-Pozo, Rafael Tamayo-Trujillo, Elius Paz-Cruz, Daniel Simancas-Racines, Rita Ibarra-Castillo, José Laso-Bayas, Ana Karina Zambrano
Fuente: *BMC Cardiovascular Disorders*
Enlace: https://doi.org/10.1186/s12872-024-04049-w
Resumen: Ion channels, vital transmembrane protein complexes, regulate ion movement within cells. Germline variants in channel-encoding genes lead to channelopathies. The sodium channels in cardiac cells exhibit a structure of an alpha subunit and one to two beta subunits. The alpha subunit, encoded by the SCN5A gene, comprises four domains. A fifteen-year-old Ecuadorian female with atrial flutter and abnormal sinus rhythm with no familial history of cardiovascular disease underwent NGS with the TruSight Cardio kit (Illumina). A likely pathogenic SCN5A gene variant (NM_188056.2:c.2677 C > Tp. Arg893Cys) was identified, associated with arrhythmias, long QT, atrial fibrillation, and Brugada syndrome. Ancestral analysis revealed a predominant European component (43.9%), followed by Native American (35.7%) and African (20.4%) components. The participant presents atrial flutter and conduction disorders, despite lacking typical cardiovascular risk factors. The proband carries a SCN5A variant that has not been previously reported in Latin America and may be associated to her phenotype. The documented arginine-to-cysteine substitution at position 893 in the protein is crucial for various cellular functions. The subject's mixed genetic composition highlights potential genetic contributors to atrial flutter, emphasizing the need for comprehensive genetic studies, particularly in mixed populations like Ecuadorians. This case underscores the importance of genetic analysis for personalized treatment and the significance of studying diverse genetic backgrounds in understanding cardiovascular diseases.

Artículo: **Global prevalence and mental health outcomes of intimate partner violence among women: a systematic review and meta-analysis**
Autores: Sarah J. White, Jacqueline Sin, Angela Sweeney, Tatiana Salisbury, Charlotte Wahlich, Camila Montesinos Guevara, Steven Gillard, Emma Brett, Lucy Allwright, Naima Iqbal, Alicia Khan, Concetta Perot, Jacqueline Marks, Nadia Mantovani
Fuente: *Trauma, Violence, & Abuse*
Enlace: https://doi.org/10.1177/15248380231155529
Resumen: The aim of this systematic review was to assess the magnitude of the association between types of intimate partner violence (IPV) and mental health outcomes and shed light on the large variation in IPV prevalence rates between low- to middle-income countries and high-income countries. The study is a systematic review and meta-analysis. The following databases

were searched for this study: Cochrane, MEDLINE, EMBASE, PsycINFO, Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature, and the Applied Social Sciences Index and Abstracts. The inclusion criteria for this study are as follows: quantitative studies published from 2012 to 2020 on IPV exposure in women aged 16+, using validated measures. Random effects meta-analyses and subgroup analysis exploring heterogeneity across population groups in different economic contexts are used in this study. In all, 201 studies were included with 250,599 women, primarily from high-income countries. Higher prevalence rates were reported for women's lifetime IPV than past year IPV. Lifetime psychological violence was the most prevalent form of IPV. Women in the community reported the highest prevalence for physical, psychological, and sexual violence in the past year compared to clinical groups. Perinatal women were most likely to have experienced lifetime physical IPV. Prevalence rates differed significantly (p = .037 to <.001) for "any IPV" and all subtypes by income country level. Meta-analysis suggested increased odds for all mental health outcomes associated with IPV including depression (odds ratio [OR] = 2.04–3.14), posttraumatic stress disorder (PTSD) (OR = 2.15–2.66), and suicidality (OR = 2.17–5.52). Clinical and community populations were exposed to high prevalence of IPV and increased likelihood of depression, PTSD, and suicidality. Future research should seek to understand women's perspectives on service/support responses to IPV to address their mental health needs. Work with IPV survivors should be carried out to develop bespoke services to reduce IPV in groups most at risk such as pregnant and/or help-seeking women.

Artículo: **Graphene quantum dots from natural carbon sources for drug and gene delivery in cancer treatment**

Autores: Henrry Osorio, Fabián Castillo-Solís, Selena Barragán, Cristina Rodríguez-Pólit, Rebeca González-Pastor

Fuente: *International Journal of Molecular Science*

Enlace: https://doi.org/10.3390/ijms251910539

Resumen: Cancer therapy is constantly evolving, with a growing emphasis on targeted and efficient treatment options. In this context, graphene quantum dots (GQDs) have emerged as promising agents for precise drug and gene delivery due to their unique attributes, such as high surface area, photoluminescence, up-conversion photoluminescence, and biocompatibility. GQDs can damage cancer cells and exhibit intrinsic photothermal conversion and singlet oxygen generation efficiency under specific light irradiation, enhancing their effectiveness. They serve as direct therapeutic agents and versatile drug delivery platforms capable of being easily functionalized with various targeting molecules and therapeutic agents. However, challenges such as achieving uniform size and morphology, precise bandgap engineering, and scalability, along with minimizing cytotoxicity and the environmental impact of their production, must be addressed. Additionally, there is a need for a more comprehensive understanding of cellular mechanisms and drug release processes, as well as improved purification methods. Integrating GQDs into existing drug delivery systems enhances the efficacy of traditional treatments, offering more efficient and less invasive options for cancer

patients. This review highlights the transformative potential of GQDs in cancer therapy while acknowledging the challenges that researchers must overcome for broader application.

Artículo: **Green synthesis of silver oxide nanoparticles from Mauritia flexuosa fruit extract: characterization and bioactivity assessment**

Autores: Johana Zúñiga-Miranda, David Vaca-Vega, Karla Vizuete, Saskya Carrera-Pacheco, Rebeca González-Pastor, Jorge Heredia-Moya, Arianna Mayorga-Ramos, Carlos Barba-Ostria, Elena Coyago-Cruz, Alexis Debut, Linda Guamán

Fuente: *Nanomaterials*

Enlace: https://doi.org/10.3390/nano14231875

Resumen: The increasing prevalence of multidrug-resistant (MDR) pathogens, persistent biofilms, oxidative stress, and cancerous cell proliferation poses significant challenges in healthcare and environmental settings, highlighting the urgent need for innovative and sustainable therapeutic solutions. The exploration of nanotechnology, particularly the use of green-synthesized nanoparticles, offers a promising avenue to address these complex biological challenges due to their multifunctional properties and biocompatibility. Utilizing a green synthesis approach, Mauritia flexuosa Mf-Ag_2ONPs were synthesized and characterized using dynamic light scattering (DLS), transmission electron microscopy (TEM), X-ray diffraction (XRD), energy-dispersive X-ray spectroscopy coupled with scanning electron microscopy (EDS-SEM), UV-Vis spectroscopy, and Fourier transform infrared spectroscopy (FTIR). The Mf-Ag_2ONPs exhibited potent antibacterial effects against both non-resistant and MDR bacterial strains, with minimum inhibitory concentrations (MICs) ranging from 11.25 to 45 µg/mL. Mf-Ag_2ONPs also demonstrated significant antifungal efficacy, particularly against Candida glabrata, with an MIC of 5.63 µg/mL. Moreover, the nanoparticles showed strong biofilm inhibition capabilities and substantial antioxidant properties, underscoring their potential to combat oxidative stress. Additionally, Mf-Ag_2ONPs exhibited pronounced anticancer properties against various cancer cell lines, displaying low IC50 values across various cancer cell lines while maintaining minimal hemolytic activity at therapeutic concentrations. These findings suggest that Mf-Ag_2ONPs synthesized via an eco-friendly approach offer a promising alternative for biomedical applications, including antimicrobial, antifungal, antioxidant, and anticancer therapies, warranting further in vivo studies to fully exploit their therapeutic potential.

Artículo: **Gut microbiota disruption in hematologic cancer therapy: molecular insights and implications for treatment efficacy**

Autores: Patricia Guevara-Ramírez, Santiago Cadena-Ullauri, Elius Paz-Cruz, Viviana Ruiz-Pozo, Rafael Tamayo-Trujillo, Alejandro Cabrera-Andrade, Ana Karina Zambrano

Fuente: *International Journal of Molecular Science*

Enlace: https://doi.org/10.3390/ijms251910255

Resumen: Hematologic malignancies (HMs), including leukemia, lymphoma, and multiple myeloma, involve the uncontrolled proliferation of abnormal blood

cells, posing significant clinical challenges due to their heterogeneity and varied treatment responses. Despite recent advancements in therapies that have improved survival rates, particularly in chronic lymphocytic leukemia and acute lymphoblastic leukemia, treatments like chemotherapy and stem cell transplantation often disrupt gut microbiota, which can negatively impact treatment outcomes and increase infection risks. This review explores the complex, bidirectional interactions between gut microbiota and cancer treatments in patients with HMs. Gut microbiota can influence drug metabolism through mechanisms such as the production of enzymes like bacterial β-glucuronidases, which can alter drug efficacy and toxicity. Moreover, microbial metabolites like short-chain fatty acids can modulate the host immune response, enhancing treatment effectiveness. However, therapy often reduces the diversity of beneficial bacteria, such as Bifidobacterium and Faecalibacterium, while increasing pathogenic bacteria like Enterococcus and Escherichia coli. These findings highlight the critical need to preserve microbiota diversity during treatment. Future research should focus on personalized microbiome-based therapies, including probiotics, prebiotics, and fecal microbiota transplantation, to improve outcomes and quality of life for patients with hematologic malignancies.

Artículo: **Heavy metals in the diet: unraveling the molecular pathways linked to neurodegenerative disease risk**

Autores: Patricia Guevara-Ramírez, Rafael Tamayo-Trujillo, Santiago Cadena-Ullauri, Viviana Ruiz-Pozo, Elius Paz-Cruz, Giuseppe Annunziata, Ludovica Verde, Evelyn Frías-Toral, Daniel Simancas-Racines, Ana Karina Zambrano

Fuente: *Food and Agricultural Immunology*

Enlace: https://doi.org/10.1080/09540105.2024.2434457

Resumen: Neurodegenerative diseases (NDDs) affect millions of lives worldwide. They constitute a group of neurological disorders with shared common features, including impaired cognition, behavior, memory, and motor functions. These conditions arise due to the gradual degeneration of neurons within the nervous system. Even though, each pathology presents diverse etiologies and develops in different brain sites, they may share cellular and molecular mechanisms, such as inflammation, protein aggregation, and DNA and RNA defects. Heavy metal contamination is a global public health concern, given that anthropogenic activities like paint manufacturing, mining, and oil refining contribute substantially to heavy metal pollution. Consequently, studies have investigated its potential etiological factors in neurodegenerative diseases. This review examines the impact of dietary exposure to heavy metals, specifically mercury, cadmium, lead, chromium, arsenic, and zinc, on the development and progression of neurodegenerative diseases. Evidence from a range of studies indicates that these metals play a significant role in advancing these diseases by disrupting essential cellular and molecular functions, including the induction of oxidative stress and impairments in mitochondrial function. These findings underscore the need for further research to elucidate toxicological mechanisms and develop preventive strategies, such as chelation therapies and environmental remediation. Addressing these risks is especially critical to protect neurocognitive health, particularly in aging populations.

Artículo: **Human Papillomavirus within psoriasis plaques in a patient with psoriasis: a case report**

Autores: Karen Lema-Matehu, Nathalie Lascano-Gallegos, Santiago Palacios-Álvarez

Fuente: *International Journal of Dermatology and Venereology*

Enlace: https://doi.org/10.1097/JD9.0000000000000224

Resumen: Psoriasis may be triggered by several factors, and its pathophysiology is related to inflammatory cellular processes. We herein describe a patient with psoriasis who developed warts on multiple psoriasis plaques and was successfully treated with systemic subcutaneous methotrexate. A 67-year-old man who had been diagnosed with psoriasis 14 years previously developed an outbreak of small erythematous desquamative plaques distributed symmetrically on his arms and trunk. Multiple spiny whitish papules had developed over his previously established psoriasis lesions. The appearance of the papules was consistent with viral warts. The patient was treated with systemic methotrexate injected subcutaneously and oral folic acid, both dosed weekly. This treatment produced good results. A remarkable feature of this case is that psoriasis was the first diagnosis and that human papillomavirus (HPV) appeared over widespread erythematous squamous plaques. The pathophysiology of psoriasis is related to inflammatory cellular processes. Some authors have reported that HPV proteins may stimulate keratinocyte proliferation. Others have reported that HPV infection mostly stimulates systemic interleukin 17 production; consequently, HPV infection could provide a better environment for interleukin 17 secretion and facilitate new onset of psoriasis. One report indicated that methotrexate was discontinued in a patient who presented with both pathologies, although we had very good results. Psoriasis and HPV may be pathophysiologically related. HPV may stimulate keratinocyte proliferation and systemic interleukin 17 production, resulting in a better environment for psoriasis. Systemic methotrexate injected subcutaneously resulted in a good outcome in our patient.

Artículo: **Identifying genomic variant associated with long QT syndrome type 2 in an ecuadorian mestizo individual: a case report**

Autores: Rafael Tamayo-Trujillo, Rita Ibarra-Castillo, José Laso-Bayas, Patricia Guevara-Ramírez, Santiago Cadena-Ullauri, Elius Paz-Cruz, Viviana Ruiz-Pozo, Nieves Doménech, Adriana Ibarra-Rodríguez, Ana Karina Zambrano

Fuente: *Frontiers in Genetics*

Enlace: https://doi.org/10.3389/fgene.2024.1395012

Resumen: Long QT syndrome (LQTS) is an autosomal dominant inherited cardiac condition characterized by a QT interval prolongation and risk of sudden death. There are 17 subtypes of this syndrome associated with genetic variants in 11 genes. The second most common is type 2, caused by a mutation in the KCNH2 gene, which is part of the potassium channel and influences the final repolarization of the ventricular action potential. This case report presents an Ecuadorian teen with congenital Long QT Syndrome type 2 (OMIM ID: 613688), from a family without cardiac diseases or sudden cardiac death backgrounds. A 14-year-old girl with syncope, normal echocardiogram, and an irregular electrocardiogram was diagnosed with

LQTS. Moreover, by performing Next-Generation Sequencing, a pathogenic variant in the KCNH2 gene p.(Ala614Val) (ClinVar ID: VCV000029777.14) associated with LQTS type 2, and two variants of uncertain significance in the AKAP9 p.(Arg1654GlyfsTer23) (rs779447911), and TTN p. (Arg34653Cys) (ClinVar ID: VCV001475968.4) genes were identified. Furthermore, ancestry analysis showed a mainly Native American proportion. Based on the genomic results, the patient was identified to have a high-risk profile, and an implantable cardioverter defibrillator was selected as the best treatment option, highlighting the importance of including both the clinical and genomics aspects for an integral diagnosis.

Artículo: **Impact of Bempedoic acid on LDL-C reduction and cardiovascular outcomes: a comprehensive meta-analysis of randomized controlled trials**

Autores: Cristian Del Carpio-Tenorio, Jordan Llerena-Velastegui, Cecibel Villacis-López, Marcela Placencia-Silva, Carolina Santander-Fuentes, Karen Benítez-Acosta, Cristian Sanahuja-Montiel, Daniel Domínguez-Gavilanes, Paul Carrasco-Pérez, Carlos Calderón-López

Fuente: *Current Problems in Cardiology*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.cpcardiol.2023.102191

Resumen: The management of LDL-C levels is pivotal in the prevention of cardiovascular morbidity, particularly among patients at high risk or those intolerant to statins. Bempedoic acid emerges as a novel agent in this therapeutic arena. This systematic review and meta-analysis endeavor to quantify the effectiveness of Bempedoic acid in attenuating LDL-C levels and explore its impact on cardiovascular morbidity, emphasizing its role as an adjunctive or alternative therapy in statin-intolerant or high-risk patients. A comprehensive search spanning PubMed, Google Scholar, and Cochrane Library databases furnished studies for this review. The inclusion was critiqued based on predefined PICOS parameters, ensuring a robust analytical framework. Bempedoic acid showcased a significant plunge in LDL-C levels (MD -20.69 %, 95 % CI [-23.20, -18.19]), outperforming placebo and ezetimibe monotherapy. The cardioprotective effect was further echoed with a reduced risk of major adverse cardiac events (MACE) in the Bempedoic acid cohort (RR 0.86, 95 % CI [0.80, 0.94]). However, a dive into the safety profile revealed no substantial augmentation in adverse events, affirming its tolerance and efficacy. Bempedoic acid represents a potent therapeutic ally, affirming its capacity to significantly pare down LDL-C levels and curtail cardiovascular events. Its favorable safety profile underscores its suitability, especially among those with statin intolerance or individuals categorized within the high-risk vascular bracket, necessitating a paradigm shift in current lipid management strategies.

Artículo: **Impact of fundamental components of the Mediterranean diet on the microbiota composition in blood pressure regulation**

Autores: Ana Karina Zambrano, Santiago Cadena-Ullauri, Viviana Ruiz-Pozo, Rafael Tamayo-Trujillo, Elius Paz-Cruz, Patricia Guevara-Ramírez, Evelyn Frías-Toral, Daniel Simancas-Racines

Fuente: *Journal of Translational Medicine*

Enlace: https://doi.org/10.1186/s12967-024-05175-x

Resumen: The Mediterranean diet (MedDiet) is a widely studied dietary pattern reflecting the culinary traditions of Mediterranean regions. High adherence to MedDiet correlates with reduced blood pressure and lower cardiovascular disease (CVD) incidence and mortality. Furthermore, microbiota, influenced by diet, plays a crucial role in cardiovascular health, and dysbiosis in CVD patients suggests the possible beneficial effects of microbiota modulation on blood pressure. The MedDiet, rich in fiber and polyphenols, shapes a distinct microbiota, associated with higher biodiversity and positive health effects. The review aims to describe how various Mediterranean diet components impact gut microbiota, influencing blood pressure dynamics. The MedDiet promotes gut health and blood pressure regulation through its various components. For instance, whole grains promote a healthy gut microbiota given that they act as substrates leading to the production of short-chain fatty acids (SCFAs) that can modulate the immune response, preserve gut barrier integrity, and regulate energy metabolism. Other components of the MedDiet, including olive oil, fruits, vegetables, red wine, fish, and lean proteins, have also been associated with blood pressure and gut microbiota regulation. The MedDiet is a dietary approach that offers several health benefits in terms of cardiovascular disease management and its associated risk factors, including hypertension. Furthermore, the intake of MedDiet components promote a favorable gut microbiota environment, which, in turn, has been shown that aids in other physiological processes like blood pressure regulation.

Artículo: **Increasing transmission of dengue virus across ecologically diverse regions of Ecuador and associated risk factors**

Autores: Leah Katzelnick, Emmanuelle Quentin, Savannah Colston, Thien-An Ha, Paulina Andrade, Joseph Eisenberg, Patricio Ponce, Josefina Coloma, Varsovia Cevallos

Fuente: *PLoS Neglected Tropical Diseases*

Enlace: https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0011408

Resumen: The distribution and intensity of viral diseases transmitted by Aedes aegypti mosquitoes, including dengue, have rapidly increased over the last century. Here, we study dengue virus (DENV) transmission across the ecologically and demographically distinct regions or Ecuador. We analyzed province-level age-stratified dengue incidence data from 2000–2019 using catalytic models to estimate the force of infection of DENV over eight decades. We found that provinces established endemic DENV transmission at different time periods. Coastal provinces with the largest and most connected cities had the earliest and highest increase in DENV transmission, starting around 1980 and continuing to the present. In contrast, remote and rural areas with reduced access, like the northern coast and the Amazon regions, experienced a rise in DENV transmission and endemicity only in the last 10 to 20 years. The newly introduced chikungunya and Zika viruses have age-specific distributions of hospital-seeking cases consistent with recent emergence across all provinces. To evaluate factors associated with geographic differences in DENV transmission potential, we modeled DENV vector risk using 11,693 Aedes aegypti presence points to the resolution of

1 hectare. In total, 56% of the population of Ecuador, including in provinces identified as having increasing DENV transmission in our models, live in areas with high risk of Aedes aegypti, with population size, trash collection, elevation, and access to water as important determinants. Our investigation serves as a case study of the changes driving the expansion of DENV and other arboviruses globally and suggest that control efforts should be expanded to semi-urban and rural areas and to historically isolated regions to counteract increasing dengue outbreaks.

Artículo: **Innovative cancer therapy: unleashing the potential of macromolecule-loaded mesoporous bioactive glasses for precision diagnosis and treatment**

Autor: Ali Mohammad Amani, Lobat Tayebi, Ehsan Vafa, Reza Bazargan-Lari, Milad Abbasi, Ahmad Vaez, Hesam Kamyab, Lalitha Gnanasekaran, Shreeshivadasan Chelliapan, Mohammad Javad Azizli

Fuente: *International Journal of Pharmaceutics*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.ijpharm.2024.124847

Resumen: Cancer continues to pose a formidable threat, claiming millions of lives annually. A beacon of hope in this battle lies in the realm of bioactive glasses, which have undergone a remarkable evolution over the past five decades. Among these, mesoporous bioactive glasses (MBGs) emerge as a dynamic subset endowed with customizable attributes such as high surface area and porosity. While holding immense promise for cancer care, the full clinical potential of MBGs remains largely unexplored. This review delves into the cutting-edge advancements in MBG technology, illuminating their pivotal role in cancer management - spanning from early detection to targeted therapeutic interventions like photothermal and photodynamic treatments. Furthermore, the molecular mechanisms underpinning MBGs' anticancer properties are elucidated, alongside an exploration of existing limitations in their application. Through this comprehensive synthesis, the significance of MBGs in revolutionizing cancer therapy is underscored, underscoring the urgent need for continued research to unlock their full potential in reshaping the landscape of cancer care.

Artículo: **Interleukin-receptor antagonist and tumor necrosis factor inhibitors for the primary and secondary prevention of atherosclerotic cardiovascular diseases**

Autores: Arturo Martí-Carvajal, Mario Gemmato-Valecillos, Diana Monge Martín, Mark Dayer, Eduardo Alegría-Barrero, Juan Bautista De Sanctis, Juan Parise Vasco, Ricardo Riera Lizardo, Susana Nicola, Cristina Martí-Amarista, Andrea Correa-Pérez

Fuente: *Cochrane Database of Systematic reviews*

Enlace: https://doi.org/10.1002/14651858.CD014741.pub2

Resumen: Atherosclerotic cardiovascular disease (ACVD) is worsened by chronic inflammatory diseases. Interleukin receptor antagonists (IL-RAs) and tumour necrosis factor-alpha (TNF) inhibitors have been studied to see if they can prevent cardiovascular events. The purpose of this study was to assess the clinical benefits and harms of IL-RAs and TNF inhibitors in the primary and secondary prevention of ACVD. The Cochrane Heart Specialized Register, the Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL), Ovid MEDLINE

(including In-Process & Other Non-Indexed Citations), Ovid Embase, EBSCO CINAHL plus, and clinical trial registries for ongoing and unpublished studies were searched in February 2024. The reference lists of relevant studies, reviews, meta-analyses and health technology reports were searched to identify additional studies. No limitations on language, date of publication or study type were set. RCTs that recruited people with and without pre-existing ACVD, comparing IL-RAs or TNF inhibitors versus placebo or usual care, were selected. The primary outcomes considered were all-cause mortality, myocardial infarction, unstable angina, and adverse events. Two or more review authors, working independently at each step, selected studies, extracted data, assessed the risk of bias and used GRADE to judge the certainty of evidence.

Artículo: **Latin American consensus on the treatment of melasma**

Autores: Jorge Ocampo-Candiani, Roberto Alas-Carbajal, Jorge Bonifaz-Araujo, Hernando Marín-Castro, Fernando Valenzuela-Ahumada, José Véliz-Barandiarán, Agustina Vila Echague, David Zepeda-Reyes, Helio Miot

Fuente: *International Journal of Dermatology*

Enlace: https://doi.org/10.1111/ijd.17522

Resumen: Melasma is a chronic, relapsing hyperpigmentation disorder that primarily affects photoexposed areas, occurring most frequently in adult women with darker skin phototypes. The primary factors contributing to its development include sun exposure, sex hormones (e.g., pregnancy), and genetic predisposition. Melasma is highly prevalent in Latin America, where many countries lie in intertropical zones and exhibit significant ethnic diversity because of centuries of intermixing among Native Americans, Europeans, and Sub-Saharan Africans. Nine Latin American experts formulated a DELPHI-based consensus to develop a valuable approach for treating melasma in this diverse population. After establishing an accurate diagnosis, assessing the impact on quality of life, and determining disease severity, the consensus recommends mitigating known triggers and promoting rigorous photoprotection. Active therapy should be tailored based on individual characteristics (e.g., pregnancy status, previous treatments, skin sensitivity). Treatment options include topical depigmenting agents, systemic therapies, and procedural interventions such as laser therapy, microneedling, and chemical peels. Periodic reassessment of the treatment is essential, with strategies adjusted if targeted outcomes are not achieved. Once clinical remission is attained, patients should continue using topical depigmenting agents and maintain strict photoprotection measures to prevent recurrence.

Artículo: **Microbiota dynamics preceding bariatric surgery as obesity treatment: a comprehensive review**

Autores: Ana Karina Zambrano, Elius Paz-Cruz, Viviana Ruiz-Pozo, Santiago Cadena-Ullauri, Rafael Tamayo-Trujillo, Patricia Guevara-Ramírez, Raynier Zambrano-Villacrés, Daniel Simancas-Racines

Fuente: *Frontiers in Nutrition*

Enlace: https://doi.org/10.3389/fnut.2024.1393182

Resumen: The review present data on the intricate relationship between bariatric surgery, gut microbiota, and metabolic health in obesity treatment. Bariatric surgery, is recognized as an effective intervention for managing morbid obesity, including various techniques with distinct mechanisms of action, efficacy, and safety profiles including Roux-en-Y Gastric Bypass (RYGB), Sleeve Gastrectomy (SG), Laparoscopic Adjustable Gastric Banding (LAGB), and Biliopancreatic Diversion (BPD). RYGB and SG are the most prevalent procedures globally, inducing gut microbiota changes that influence microbial diversity and abundance. Post-surgery, alterations in bacterial communities occur, such as the increased of Escherichia coli inversely correlated with fat mass and leptin levels. During digestion, microbiota produce physiologically active compounds like bile acids (Bas) and short-chain fatty acids (SCFAs). SCFAs, derived by microbial fermentation, influence appetite, energy metabolism, and obesity-related pathways. Bas, altered by surgery, modulate glucose metabolism and insulin sensitivity. Furthermore, SG and RYGB enhance incretin secretion, particularly glucagon-like peptide 1 (GLP-1). Therefore, understanding microbiota changes after bariatric surgery could be crucial for predicting metabolic outcomes and developing targeted interventions for obesity management.

Artículo: **Microencapsulation of Anthocyanins from Zea mays and Solanum tuberosum: impacts on antioxidant, antimicrobial, and cytotoxic activities**

Autores: Carlos Barba-Ostria, Yenddy Carrero, Jéssica Guamán-Bautista, Orestes López, Christian Aranda, Alexis Debut, Linda Guamán

Fuente: *Nutrients*

Enlace: https://doi.org/10.3390/nu16234078

Resumen: This study investigates the biological activities of microencapsulated anthocyanins extracted from two Andean ancestral edible plants, Solanum tuberosum, and Zea mays, with a focus on their potential applications in functional foods and therapeutics. The primary objective was to evaluate their antioxidant, antimicrobial, and cytotoxic properties alongside structural and functional analyses of the microencapsulation process. Anthocyanins were extracted and microencapsulated using maltodextrin as a carrier. Fourier-transform infrared spectroscopy (FTIR) and scanning electron microscopy (SEM) were employed to analyze the stability and structure of the microencapsulated particles. The antioxidant, antimicrobial, and cytotoxic activities of the microencapsulated were assessed through established assays. S. tuberosum exhibited superior antioxidant capacity and potent anticancer activity against HepG2 and THJ29T cell lines, while Z. mays demonstrated significant antimicrobial efficacy against multidrug-resistant bacterial strains and biofilm-forming pathogens. Fourier-transform infrared spectroscopy (FTIR) and scanning electron microscopy (SEM) confirmed the stabilization of anthocyanins within a maltodextrin matrix, enhancing their bioavailability and application potential. Conclusions: These results highlight the versatility of microencapsulated anthocyanins as bioactive agents for industrial and therapeutic applications. Future studies should explore in vivo validation and synergistic formulations to optimize their efficacy and broaden their use in nutraceutical and pharmaceutical fields.

Artículo: **Molecular mechanisms of semaglutide and liraglutide as a therapeutic option for obesity**

Autores: Rafael Tamayo-Trujillo, Viviana Ruiz-Pozo, Santiago Cadena-Ullauri, Patricia Guevara-Ramírez, Elius Paz-Cruz, Raynier Zambrano-Villacrés, Daniel Simancas-Racines, Ana Karina Zambrano

Fuente: *Frontiers in Nutrition*

Enlace: https://doi.org/10.3389/fnut.2024.1398059

Resumen: Obesity, a chronic global health problem, is associated with an increase in various comorbidities, such as cardiovascular disease, type 2 diabetes mellitus, hypertension, and certain types of cancer. The increasing global prevalence of obesity requires research into new therapeutic strategies. Glucagon-like peptide-1 receptor agonists, specifically semaglutide and liraglutide, designed for type 2 diabetes mellitus treatment, have been explored as drugs for the treatment of obesity. This minireview describes the molecular mechanisms of semaglutide and liraglutide in different metabolic pathways, and its mechanism of action in processes such as appetite regulation, insulin secretion, glucose homeostasis, energy expenditure, and lipid metabolism. Finally, several clinical trial outcomes are described to show the safety and efficacy of these drugs in obesity management.

Artículo: **Muscular strength, endothelial function and cognitive disorders: state of the art**

Autores: Yuri Sánchez-Martínez, José López-López, Isabela Gómez-Montoya, Daniela Hernández-Quiñones, Gabriela Ruiz-Uribe, Zully Rincón-Rueda, Ronald García, Patricio López-Jaramillo

Fuente: *The Journal of Physiology*

Enlace: https://doi.org/10.1113/JP285939

Resumen: In recent years, the ageing population has increasingly grown. This process carries a range of pathophysiological changes involving alterations in the skeletal muscle, vascular endothelium and brain function, becoming an important risk factor for developing cognitive disorders and cardiovascular diseases. With ageing, there is a decrease in muscle mass and muscle strength, and a relationship between muscle strength decrease and cognitive decline has been shown. Lower handgrip strength has been linked to memory impairment, lower global cognitive function, decreased attention and reduced visuospatial abilities in the elderly, but understanding of the underlying mechanisms that explain the link between altered skeletal muscle function and structure, endothelial dysfunction, and the role of endothelial dysfunction in the onset of cognitive disorders has been scarcely explored. This review aims to detail the cellular and molecular mechanisms by which the progressive changes associated with ageing can alter healthy skeletal muscle and endothelial function, creating an environment of oxidative stress, inflammation and mitochondrial dysfunction. These changes can lead to reduced muscle strength, and the secretion of detrimental endothelial factors, resulting in endothelial dysfunction, blood–brain barrier disruption, and damage to neurons and microglia, ultimately accelerating the onset of cognitive disorders in the elderly. In addition, we aimed to describe the mechanisms that potentially explain how preserving muscular function with resistance training could prevent brain function deterioration, including the production of different factors that allow an improved endothelial function,

hemodynamic parameters and brain plasticity, ultimately delaying the onset of cognitive impairment and chronic diseases.

Artículo: **New advances in artificial intelligence for the diagnosis and treatment of colorectal cancer: a literature review**

Autores: Raúl Ríos Quinte, Alisson Ortiz Osorio, César Toaquiza Toapanta, Elsa Landi Faican, Jefferson García Toala

Fuente: *Sapienza: International Journal of Interdisciplinary Studies*

Enlace: https://doi.org/10.51798/sijis.v5i1.733

Resumen: With 1.93 million new instances of colorectal cancer (CRC) reported in 2020, the disease presents a danger to world health. With its potential to improve CRC management, artificial intelligence (AI) has become increasingly prominent in the medical field. This research attempts to evaluate the current status of AI applications in CRC diagnosis and treatment, considering regional differences in healthcare systems and populations. On databases like ScienceDirect, Google Scholar, and PubMed, a systematic literature evaluation was carried out using search phrases including "artificial intelligence," "colorectal cancer," "diagnosis," and "treatment." English-language research on AI applications in CRC diagnosis and treatment that were published during the previous five years met the inclusion criteria. Endoscopic, non-invasive, histological, and radiographic techniques are among the AI applications used in CRC diagnosis. Prognostic forecasts, diagnostic accuracy, and tumor segmentation are all significantly enhanced by AI. AI helps with targeted therapy and chemoradiotherapy decision-making, improves surgical accuracy, and helps with personalized regimens. The use of AI in colorectal cancer management has the potential for timely identification, precise diagnosis, and customized care. Continuous developments in AI algorithms and clinical data support the development of precision medicine, which offers significant gains in CRC treatment and detection.

Artículo: **Obesity and obesity related thyroid dysfunction: any potential role for the Very Low-Calorie Ketogenic Diet (VLCKD)?**

Autores: Sebastián Chapela, Alison Simancas-Racines, Florencia Ceriani, Andrés Nicolas Martinuzzi, María Russo, Ana Karina Zambrano, Daniel Simancas-Racines, Ludovica Verde, Giovanna Muscogiuri, Christos Katsanos, Evelyn Frías-Toral, Luigi Barrea

Fuente: *Current Nutrition Reports*

Enlace: https://doi.org/10.1007/s13668-024-00528-w

Resumen: This review aims to explore in-depth the different aspects of the association between very low-calorie ketogenic diet (VLCKD), obesity and obesity-related thyroid dysfunction. Recent Findings: The VLCKD, proposed as a non-pharmacological strategy for the management of certain chronic diseases, is becoming increasingly popular worldwide. Initially used to treat epilepsy, it has been shown to be effective in controlling body weight gain and addressing various pathophysiological conditions. Research has shown that a low-calorie, high-fat diet can affect thyroid hormone levels. Weight loss can also influence thyroid hormone levels. Studies have suggested that long-term use of VLCKD

for refractory epilepsy may be related to the development of hypothyroidism, with an effect seen in various populations. In particular, women with obesity following VLCKD tend to have reduced T3 levels. Summary: We propose further research to unravel the underlying mechanisms linking VLCKD to obesity and obesity-related thyroid dysfunction.

Artículo: **Peptide toxins that target vertebrate voltage-gated sodium channels underly the painful stings of harvester ants**

Autores: Samuel Robinson, Jennifer Deuis, Pancong Niu, Axel Touchard, Alexander Mueller, Vanessa Schendel, Nina Brinkwirth, Glenn King, Irina Vetter, Justin Schmidt

Fuente: *Journal of Biological Chemistry*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.jbc.2023.105577

Resumen: Harvester ants (genus Pogonomyrmex) are renowned for their stings which cause intense, long-lasting pain, and other neurotoxic symptoms in vertebrates. Here, we show that harvester ant venoms are relatively simple and composed largely of peptide toxins. One class of peptides is primarily responsible for the long-lasting local pain of envenomation via activation of peripheral sensory neurons. These hydrophobic, cysteine-free peptides potently modulate mammalian voltage-gated sodium (NaV) channels, reducing the voltage threshold for activation and inhibiting channel inactivation. These toxins appear to have evolved specifically to deter vertebrates.

Artículo: **Phytosynthesis of silver nanoparticles using Mansoa alliacea (Lam.) A.H. Gentry (Bignoniaceae) leaf extract: characterization and their biological activities**

Autores: Johana Zúñiga-Miranda, Saskya Carrera-Pacheco, Rebeca González-Pastor, Arianna Mayorga-Ramos, Cristina Rodríguez-Pólit, Jorge Heredia-Moya, Karla Vizuete, Alexis Debut, Carlos Barba-Ostria, Elena Coyago-Cruz, Linda Guamán

Fuente: *Pharmaceutics*

Enlace: https://doi.org/10.3390/pharmaceutics16101247

Resumen: Mansoa alliacea is a native plant renowned for its medicinal properties in traditional healing in the Amazon Region. This plant is rich in polyphenols, flavonoids, anthocyanins, phenolic acids, tannins, ketones, triterpenes, as well as other bioactive compounds. This study aims to develop an innovative, eco-friendly method for synthesizing silver nanoparticles using an aqueous extract of M. alliacea (Ma-AgNPs), enhancing the biological activities of AgNPs by leveraging the therapeutic potential of the plant's bioactive compounds. Silver nanoparticles were synthesized using the aqueous extract of M. alliacea. The biological activities of Ma-AgNPs were assessed, including antibacterial, anti-inflammatory, antioxidant, antitumor, and anti-biofilm effects, along with evaluating their hemolytic activity. Results. Quantitative analysis revealed that Ma-AgNPs exhibit potent antibacterial activity against multidrug and

non-multidrug-resistant bacteria, with MIC values ranging from 1.3 to 10.0 µg/mL. The Ma-AgNPs significantly reduced NO production by 86.9% at 4 µg/mL, indicating strong anti-inflammatory effects. They demonstrated robust antioxidant activity with an IC50 of 5.54 ± 1.48 µg/mL and minimal hemolytic activity, with no hemolysis observed up to 20 µg/mL and only 4.5% at 40 µg/mL. Their antitumor properties were notable, with IC50 values between 2.9 and 5.4 µg/mL across various cell lines, and they achieved over 50% biofilm inhibition at concentrations of 30–40 µg/mL. Conclusions. These findings underscore the potential of Ma-AgNPs for biomedical applications, particularly in developing new antimicrobial agents and bioactive coatings with reduced toxicity. This research highlights a sustainable approach that not only preserves but also amplifies the inherent biological activities of plant extracts, paving the way for innovative therapeutic solutions.

Artículo: **Placas anulares con pústulas en el tórax y las extremidades.**
Autores: Gabriela Cabezas-Herrera, Doménica Palacios-Segarra, Tamia Chuquizala-Erazo
Fuente: *Piel. Formación continuada en dermatología*
Enlace: https://doi.org/10.1016/j.piel.2023.09.008
Resumen: Este artículo presenta un caso clínico de un paciente con placas anulares y pústulas en el tórax y las extremidades. El tratamiento con corticosteroides sistémicos es iniciado. Los estudios complementarios muestran signos de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica. El estudio histopatológico revela hiperqueratosis, paraqueratosis focal, pústulas subcórneas, espongiosis y un infiltrado inflamatorio perivascular y disperso de linfocitos y neutrófilos en la dermis superficial.

Artículo: **Placas anulares con pústulas en el tórax y las extremidades. Diagnóstico y comentario**
Autores: Gabriela Cabezas-Herrera, Doménica Palacios-Segarra, Tamia Chuquizala-Erazo
Fuente: *Piel. Formación continuada en dermatología*
Enlace: https://doi.org/10.1016/j.piel.2023.10.002
Resumen: Este artículo presenta un caso clínico de un paciente con placas anulares y pústulas en el tórax y las extremidades. Se discuten las posibles causas de estas lesiones cutáneas, incluyendo psoriasis pustulosa anular y otras dermatosis similares. Se enfatiza la importancia de un diagnóstico diferencial adecuado y se revisan las características clínicas y histopatológicas que permiten identificar correctamente esta entidad clínica.

Artículo: **Procedimientos estéticos y salud mental: situación actual**

Autores: Emily Cajamarca Lema, Hugo Roldan Simbaña, Alejandra Rueda Castillo, Stefany Chantera Pilco, Débora Galeas Silva, Cristian Tumaille Moyota, Francisco Samaniego Moyano, Karen Valdiviezo Quelal, Paul Vizcaino Taipe

Fuente: *Revista Latinoamericana de Hipertensión*

Enlace: https://doi.org/10.5281/zenodo.14063872

Resumen: La salud mental es una entidad que está estrechamente relacionada con la percepción de la imagen personal, por tanto, es lógico pensar que la modificación de la imagen corporal por métodos quirúrgicos impacte de forma positiva o negativa en la salud mental. La mayoría de los hallazgos señalan que una buena parte de los individuos que deciden someterse a procesos cosméticos padecen con frecuencia de algún tipo de trastorno mental, predominantemente depresión, ansiedad y trastorno dismórfico corporal. Además, también se ha encontrado que estos individuos, posterior a la cirugía, suelen tener mejor autoestima y mejor calidad de vida en comparación al momento previo a la cirugía. Sin embargo, algunos estudios sugieren que ciertos procedimientos pueden incrementar el riesgo de suicidio en los pacientes sometidos a este tipo de procedimientos. Aunque el suicidio es una entidad con múltiples factores de riesgo y no puede ser solo atribuido a un proceso estético, se debe considerar la idea de establecer protocolos de despistaje de trastornos mentales en las consultas de cirugía estética para asegurar el bienestar del paciente en todas las esferas.

Artículo: **Quality assessment of clinical practice guidelines on hypoxic-ischaemic encephalopathy in newborns using the AGREE II tool: a systematic review**

Autores: Ana Arellano Haro, Ashley Cuzco Macías

Fuente: *Anales de Pediatría*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2024.04.002

Resumen: Hypoxic-ischaemic encephalopathy is a clinical syndrome of neurological dysfunction that occurs immediately after birth following an episode of perinatal asphyxia. We conducted a scoping review to assess the methodological quality of clinical practice guidelines that address this condition. We conducted the evaluation using the AGREE II tool. High methodological quality was defined as a score greater than 70% in every domain. The analysis included three clinical practice guidelines; the highest scores were in the scope and purpose domain (84.26%; SD, 14.25%) and the clarity of presentation domain (84.26%; SD, 17.86%), while the lowest score corresponded to the applicability domain (62.50%; SD, 36.62%). Two guidelines were classified as high quality and one guideline as low-quality. Two of the assessed guidelines were classified as being of high quality; however, the analysis identified shortcomings in the applicability domain, in addition to methodological variation between guidelines developed in middle- or low-income countries versus high-income countries. Efforts are needed to make high-quality guidelines available to approach the management of hypoxic-ischaemic encephalopathy in newborns.

Artículo: **Response to a letter to the editor, "Studying the incidence of thyroid cancer in Ecuador: 2016–2021"**
Autores: Elius Paz-Cruz, Santiago Cadena-Ullauri, Patricia Guevara-Ramírez, Viviana Ruiz-Pozo, Rafael Tamayo-Trujillo, Daniel Simancas-Racines, Ana Karina Zambrano
Fuente: *Heliyon*
Enlace: https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e30963
Resumen: Our article aimed to provide a descriptive analysis of genetic variants and the incidence and mortality rates of thyroid cancer in Ecuador from 2016 to 2021. The main objective was not to perform a statistical analysis of time trends nor to predict future mortality or incidence rates. The study focus was to document the situation through data analyses from specific years, as it can reveal significant patterns and frequencies associated with thyroid cancer.

Artículo: **Robotic management of superior mesenteric artery syndrome**
Autor: Santiago Muñoz-Palomeque, Ariadna Tobar-Tinoco, Máximo Torres-Guaicha, Tábata Tinoco-Ortiz
Fuente: *Journal of Surgical Case Reports*
Enlace: https://doi.org/10.1093/jscr/rjae190
Resumen: Wilkie's syndrome is an unusual cause of upper intestinal obstruction due to mechanical compression of the superior mesenteric artery (SMA) to the duodenum, with nonspecific symptoms, whose diagnosis is confirmed by angiotomography. Initially, the treatment is conservative to regain weight and restore mesenteric adipose tissue, associated with postural changes of the patient. If this fails, surgical treatment is indicated, being laparoscopic duodenojejunostomy described as the gold standard. Robotics' assistance is feasible and safe to carry out the procedure. We present the case of a 21-year-old male patient who comes with stabbing abdominal pain and persistent postprandial vomiting that has caused weight loss of 11 kilograms in the last 2 years without apparent cause, associated with gastroesophageal reflux. During the procedure, we evidenced open diaphragmatic pillars and duodenal compression due to SMA, and robotic-assisted laparoscopic hyatoplasty + Nissen fundoplication + duodenojejunostomy were performed without complications, with excellent post-surgical results.

Artículo: **Septic shock in the prehospital setting: a scoping review**
Autores: Ricardo Pinto-Villalba, Daniela Balseca-Arellano, José León-Rojas
Fuente: *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*
Enlace: https://doi.org/10.1186/s13049-024-01282-2
Resumen: Septic shock (SS) is a potential life-threatening condition in which an early identification and immediate therapy stand out as the main cornerstones to improve survival chance; in this context, emergency medical services (EMS) become key to reduce the time between diagnosis and management in the ICU or emergency department. However, guidelines for the prehospital management of SS patients remains unclear, and literature around this topic is scant. Our scoping review was conducted following the PICO framework

and a search strategy related to septic shock management and diagnosis in prehospital settings was executed in PubMed, Scopus and Virtual Health Library; articles in English and Spanish from 2015, onwards, were screened by the authors and selected by mutual consensus. Our aim is to analyze the prehospital management strategies of SS reported in the literature, and to showcase and summarize the screening tools, demographic factors, clinical manifestations and prognostic factors of SS in the prehospital setting.

Artículo: **Sex differences in cardiovascular disease risk factor prevalence, morbidity, and mortality in Colombia: findings from the Prospective Urban Rural Epidemiology (PURE) study**

Autores: José López-López, Martin Rebolledo-Del Toro, Daniel Martínez-Bello, Ángel García-Peña, Gary O'Donovan, Maritza Pérez-Mayorga, Johanna Otero, Sumathy Rangarajan, Salim Yusuf, Patricio López-Jaramillo

Fuente: *Global Heart*

Enlace: https://doi.org/10.5334/gh.1289

Resumen: Controversies exist on whether the presence of cardiovascular risk factors and their association with major cardiovascular events (MACE) is different between men and women. Most of the evidence comes from high-income countries, hindering extrapolation of sociocultural and demographic factors of other regions. To evaluate sex differences in the prevalence of cardiovascular risk factors and the incidence of MACE and diabetes in Colombian adults. We performed a survival analysis from women and men aged 35–70 belonging to the Prospective Urban Rural Epidemiology-Colombia prospective study. Incidence rates for MACE composite (myocardial infarction, stroke, heart failure, death) and each outcome and diabetes were calculated. Kaplan-Meier curves and log-rank tests were performed. The association between demographic, behavioral, and metabolic variables with MACE and diabetes were evaluated with Cox proportional hazards models. 7,552 participants (50±9.7 years) were included; 64% were women. Women had higher hypertension prevalence, body mass index, levels of total cholesterol, LDL-c, and HDL-c but lower triglycerides levels. Women were more sedentary but fewer smokers or active alcohol consumers and had higher educational levels. After 12-year mean follow-up (SD 2.3), the incidence rate of MACE composite was higher in men [4.2 (3.6–4.9) vs. 3.2 (2.8–3.7) cases per 1000 person-years]. Diabetes had the greatest association with MACE (HR = 2.63 95%CI:1.85;3.76), followed by hypertension (HR = 1.75 95%CI:1.30;2.35), low relative grip strength (HR = 1.53 95%CI:1.15;2.02), smoking (HR = 1.47 95%CI: 1.11;1.93), low physical activity (HR = 1.42 95%CI: 1.03;1.96). When evaluating risk factors by sex, only an increased waist-to-hip ratio was more strongly associated with MACE in men (p-interaction <0.05). The composite MACE outcome was higher in men despite having a lower overall burden of risk factors. The risk factors contribution was similar, leading us to reconsider the need to carrying out differentiated cardiovascular risk prevention and management campaigns, at least in our region.

Artículo: **Síndrome uña-rótula y la importancia de la exploración dermatológica de las uñas**
Autores: José Plata López, Gabriela Zumárraga Pomasqui, Gabriela Cabezas Herrera, Mónica Guevara Novoa
Fuente: *Piel*
Enlace: https://doi.org/10.1016/j.piel.2024.01.014
Resumen: El síndrome uña-rótula es un trastorno hereditario raro, con transmisión autosómica dominante, no ligado al sexo, penetrancia completa y expresividad variable. La incidencia aproximada es de 1 en 100,000 nacidos vivos. Se debe a las mutaciones en el gen LMX1B localizado en el cromosoma 9q34, y presenta manifestaciones musculoesqueléticas, dermatológicas y renales.

Artículo: **Single-pill combination therapy is the standard of care for hypertension, but it is time for the next step: implementation**
Autores: José López-López, Patricio López-Jaramillo
Fuente: *Med*
Enlace: https://doi.org/10.1016/j.medj.2024.11.010
Resumen: The GMRx2 trial in adults with high blood pressure (BP) demonstrated that after 12 weeks, a low-dose single-pill combination of telmisartan, amlodipine, and indapamide significantly reduced BP levels compared to several dual combinations (telmisartan with amlodipine, telmisartan with indapamide, or amlodipine with indapamide). Adverse events did not differ between the groups. This novel therapeutic option could improve high BP control.

Artículo: **Space–time distribution of intestinal infectious diseases and their association with socioeconomic variables in Ecuador**
Autores: Karina Lalangui, Max Cotera-Mantilla, Marco Sánchez-Murillo, Alex Carrera-Álvarez, Mónica Duque-Cuasapaz, Emmanuelle Quentin
Fuente: *Frontiers in Public Health*
Enlace: https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1412362
Resumen: Intestinal infectious diseases are a global concern in terms of morbidity, and they are closely linked to socioeconomic variables such as quality of life, weather and access to healthcare services. Despite progress in spatial analysis tools and geographic information systems in epidemiology, studies in Ecuador that evaluate temporal trends, specific geographic groups, and their correlation with socioeconomic variables are lacking. The absence of such information makes it challenging to formulate public health policies. This study sought to identify the spatial and temporal patterns of these diseases in Ecuador, along with their correlation with socioeconomic variables. In Ecuador, the study was carried out in a continental territory, focusing on data related to intestinal infectious diseases collected from the National Institute of Statistics and Census (Instituto Nacional de Estadística y Censos) during the period from 2014 to 2019. This study involved spatial and temporal analyses using tools such as the global Moran's index and

Local Indicators of Spatial Association to identify spatial clustering patterns and autocorrelation. Additionally, correlations between morbidity rates and socioeconomic variables were examined. During the investigated period, Ecuador registered 209,668 cases of these diseases. Notable variations in case numbers were identified, with a 9.2% increase in 2019 compared to the previous year. The most impacted group was children under 5 years old, and the highest rates were centered in the southern and southwestern regions of the country, with Limón Indanza and Chunchi being the cantons with the highest rates, notably showing a significant increase in Limón Indanza. Additionally, there were significant correlations between morbidity rates and socioeconomic variables, school dropout rates, low birth weight, and access to water services. This study emphasizes the importance of considering socioeconomic variables when addressing these diseases in Ecuador. Understanding these correlations and geospatial trends can guide the development of health policies and specific intervention programs to reduce the incidence in identified high-risk areas. More specific research is needed to understand the underlying causes of variability in morbidity and develop effective prevention strategies.

Artículo: **Systematic analysis of the relationship between intestinal microbiota and neurological disorders: emerging perspective in neurogastroenterology**

Autores: Jesús Cedeño-Borrero, Jessica Medrano-Aulestia, Arianna Cedeño-Espinoza, Nathaly Yépez-Alcívar, Rommel Vásconez-Mora, Fanny Parrales-Abarca

Fuente: *Sapienza: International Journal of Interdisciplinary Studies*

Enlace: https://doi.org/10.51798/sijis.v5i2.758

Resumen: By the complex gut-brain axis, the gut microbiota (GM) has a critical role in neurological function. The complex link between several neurological illnesses and the gut microbiota (GM) is examined in this comprehensive study. Strong evidence has been found, based on a review of the literature from 2019 to 2024, connecting GM dysbiosis to the etiology and development of conditions such as epilepsy, multiple sclerosis, Alzheimer's disease, autism spectrum disorder, stroke, and amyotrophic lateral sclerosis (ALS). In these cases, GM changes increase disease severity, interfere with immune responses, and worsen neuroinflammation. In particular, dysbiosis affects the prevalence of autoimmune encephalomyelitis in MS and adds to motor impairment and gastrointestinal symptoms in PD. Via pro-inflammatory microorganisms, dysregulated GM in AD exacerbates neurodegeneration. Moreover, the gut-brain axis influences emotion, behavior, and cognition, all of which are impacted by the development of ASD. In epilepsy, GM dysbiosis affects inflammatory responses and seizure frequency; in ALS, it leads to neuroinflammation and motor neuron degeneration. Notwithstanding noteworthy discoveries, the dearth of randomized controlled trials presents obstacles, requiring more mechanistic clarification and investigation of microbiota-targeted treatments for neurological disorders.

Artículo: **The effect of intermittent fasting on microbiota as a therapeutic approach in obesity**

Autores: Santiago Cadena-Ullauri, Patricia Guevara-Ramírez, Viviana Ruiz-Pozo, Rafael Tamayo-Trujillo, Elius Paz-Cruz, Rayner Zambrano-Villacrés, Daniel Simancas-Racines, Ana Karina Zambrano

Fuente: *Frontiers in Nutrition*

Enlace: https://doi.org/10.3389/fnut.2024.1393292

Resumen: Obesity, a public health challenge, arises from a complex interplay of factors such as dietary habits and genetic predisposition. Alterations in gut microbiota, characterized by an imbalance between Firmicutes and Bacteroidetes, further exacerbate metabolic dysregulation, promoting inflammation and metabolic disturbances. Intermittent fasting (IF) emerges as a promising dietary strategy showing efficacy in weight management and favoring fat utilization. Studies have used mice as animal models to demonstrate the impact of IF on gut microbiota composition, highlighting enhanced metabolism and reduced inflammation. In humans, preliminary evidence suggests that IF promotes a healthy microbiota profile, with increased richness and abundance of beneficial bacterial strains like Lactobacillus and Akkermansia. However, further clinical trials are necessary to validate these findings and elucidate the long-term effects of IF on microbiota and obesity. Future research should focus on specific tissues and cells, the use of advanced -omics techniques, and exploring the interaction of IF with other dietary patterns, to analyze microbiota composition, gene expression, and potential synergistic effects for enhanced metabolic health. While preliminary evidence supports the potential benefits of IF in obesity management and microbiota regulation, further research with diverse populations and robust methodologies is necessary to understand its implications and optimize personalized dietary interventions. This review explores the potential impact of IF on gut microbiota and its intricate relationship with obesity. Specifically, we will focus on elucidating the underlying mechanisms through which IF affects microbiota composition, as well as its subsequent effects on obesity.

Artículo: **The impact of bioactive molecules from probiotics on child health: a comprehensive review**

Autores: Linda Guamán, Saskya Carrera-Pacheco, Johana Zúñiga-Miranda, Enrique Terán, Cesar Erazo, Carlos Barba-Ostria

Fuente: *Nutrients*

Enlace: https://doi.org/10.3390/nu16213706

Resumen: This review investigates the impact of bioactive molecules produced by probiotics on child health, focusing on their roles in modulating gut microbiota, enhancing immune function, and supporting overall development. Key metabolites, including short-chain fatty acids (SCFAs), bacteriocins, exopolysaccharides (EPSs), vitamins, and gamma-aminobutyric acid (GABA), are highlighted for their ability to maintain gut health, regulate inflammation, and support neurodevelopment. The aim of this review is to examine the mechanisms of action and clinical evidence supporting the

use of probiotics and postbiotics in pediatric healthcare, with a focus on promoting optimal growth, development, and overall health in children. The review synthesizes findings from clinical studies that investigate the effects of probiotics and their metabolites on pediatric health. The focus is on specific probiotics and their ability to influence gut health, immune responses, and developmental outcomes. Clinical studies demonstrate that specific probiotics and their metabolites can reduce gastrointestinal disorders, enhance immune responses, and decrease the incidence of allergies and respiratory infections in pediatric populations. Additionally, postbiotics—bioactive compounds from probiotic fermentation—offer promising benefits, such as improved gut barrier function, reduced inflammation, and enhanced nutrient absorption, while presenting fewer safety concerns compared to live probiotics. By examining the mechanisms of action and clinical evidence, this review underscores the potential of integrating probiotics and postbiotics into pediatric healthcare strategies to promote optimal growth, development, and overall health in children.

Artículo: **The impact of indoor pollution on asthma-related outcomes: a systematic review for the EAACI guidelines on environmental science for allergic diseases and asthma**

Autores: Ioana Agache, Carlos Canelo-Aybar, Isabella Annesi-Maesano, Lorenzo Cecchi, Benedetta Biagioni, Fan Chung, Gennaro D'Amato, Athanasios Damialis, Stefano Del Giacco, Leticia De Las Vecillas, Javier Domínguez-Ortega, Carmen Galán, Stefanie Gilles, Mattia Giovannini, Stephen Holgate, Mohamed Jeebhay, Kari Nadeau, Nikolaos Papadopoulos, Santiago Quirce, Joaquin Sastre, Claudia Traidl-Hoffmann, Jolanta Walusiak-Skorupa, Bernardo Sousa-Pinto, Josefina Salazar, Yesenia Rodríguez-Tanta, Yahveth Cantero, Camila Montesinos-Guevara, Yang Song, Giancarlo Alvarado-Gamarra, Ivan Sola, Pablo Alonso-Coello, Wendy Nieto-Gutiérrez, Marek Jutel, Cezmi A Akdis

Fuente: *Allergy; European Journal of Allergy and Clinical Immunology*

Enlace: https://doi.org/10.1111/all.16051

Resumen: Systematic review using GRADE of the impact of exposure to volatile organic compounds (VOCs), cleaning agents, mould/damp, pesticides on the risk of (i) new-onset asthma (incidence) and (ii) adverse asthma-related outcomes (impact). MEDLINE, EMBASE and Web of Science were searched for indoor pollutant exposure studies reporting on new-onset asthma and critical and important asthma-related outcomes. Ninety-four studies were included: 11 for VOCs (7 for incidence and 4 for impact), 25 for cleaning agents (7 for incidence and 8 for impact), 48 for damp/mould (26 for incidence and 22 for impact) and 10 for pesticides (8 for incidence and 2 for impact). Exposure to damp/mould increases the risk of new-onset wheeze (moderate certainty evidence). Exposure to cleaning agents may be associated with a higher risk of new-onset asthma and with asthma severity (low level of certainty). Exposure to pesticides and VOCs may increase the risk of new-onset asthma (very low certainty evidence). The impact on asthma-related outcomes of all major indoor pollutants is uncertain. As the level of certainty is low or very low for most of the available evidence on the impact of indoor pollutants on

asthma-related outcomes more rigorous research in the field is warranted.

Artículo: **The role of the Mediterranean diet in prediabetes management and prevention: a review of molecular mechanisms and clinical outcomes**

Autores: Viviana Ruiz Pozo, Patricia Guevara Ramírez, Elius Paz Cruz, Rafael Tamayo Trujillo, Santiago Cadena Ullauri, Evelyn Frías Toral, Daniel Simancas Racines, Yekaterina Altuna Roshkova, Claudia Reytor González, Ana Karina Zambrano

Fuente: *Food and Agricultural Immunology*

Enlace: https://doi.org/10.1080/09540105.2024.2398042

Resumen: The Mediterranean diet (MedDiet), originating from areas around the Mediterranean Sea, emphasizes olive oil, fruits, vegetables, legumes, whole grains, and nuts while limiting red and processed meats. Studies show that higher adherence to the MedDiet reduces mortality risk by 23%. This diet contains essential nutrients and bioactive compounds important for maintaining good health. Prediabetes, characterized by impaired glucose metabolism and insulin resistance, can progress to type 2 diabetes, which increases the risk of diabetes, cardiovascular events, and mortality. Diet plays a crucial role in type 2 diabetes prevention. Healthy fats, antioxidants, high fibre, and low glycemic index foods positively affect prediabetes management by improving insulin sensitivity, regulating blood glucose, reducing inflammation, and aiding weight control. This review explores MedDiet's molecular mechanisms and potential for prediabetes treatment and glycemic control.

Artículo: **Thermostable fatty acid hydroxylases from ancestral reconstruction of cytochrome P450 family 4 enzymes**

Autores: Kurt Harris, Yichi Zhang, Jade Yang, Maxwell Zeigler, Raine Thomson, Saskya Carrera-Pacheco, Drake Russell, Shoko Okada, Silja Strohmaier, Yosephine Gumulya, Colin Scott, Rheem Totah, Elizabeth Gillam

Fuente: *Catalysis Science and Technology*

Enlace: https://doi.org/10.1039/d4cy00090k

Resumen: Biopolymers produced from plant sources offer sustainable alternatives to plastics derived from petrochemicals. Hydroxylated fatty acids (OHFAs) can be readily polymerized to form polyesters. The CYP4 family of cytochrome P450 monooxygenases are potential biocatalysts for fatty acid (FA) ω-hydroxylation, but existing CYP4 enzymes are limited by their inherently low thermostability. Here we resurrected ancestral FA hydroxylases belonging to the CYP4ABTXZ clade, that were significantly more thermostable than the corresponding extant forms with 10T50 values up to 68 °C. All ancestors were active towards C12–C20 FAs, but differed in chain length preference and hydroxylation regioselectivity. While extant CYP4A and CYP4B forms preferentially hydroxylate the terminal (ω) carbon, the ancestors showed less specificity for the ω-position for C12–C18 FAs overall. All ancestors were more active towards arachidonic

acid (C20) than the extant forms tested, preferring hydroxylation at the ω-position. Reactions could be made more cost effective by using O2 surrogates, obviating the need for O2, NADPH or a co-expressed redox partner. These enzymes will serve as robust templates for the further engineering of stable FA hydroxlases with activity towards different FAs and alkyl chain positions to produce precursors for synthetic fibres with desired properties.

Artículo: **Thyroid cancer in Ecuador: a genetic variants review and a cross-sectional population-based analysis before and after COVID-19 pandemic**

Autores: Elius Paz-Cruz, Santiago Cadena-Ullauri, Patricia Guevara-Ramírez, Viviana Ruiz-Pozo, Rafael Tamayo-Trujillo, Daniel Simancas-Racines, Ana Karina Zambrano

Fuente: *Heliyon*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e23964

Resumen: The purpose of this study is to describe the genetic variants present in the Ecuadorian population and the incidence and mortality patterns of thyroid cancer in Ecuador from 2016 to 2021. The present research constitutes a nationwide cross-sectional study encompassing all reported cases of thyroid cancer (C-73) in Ecuador from 2016 to 2021. Incidence rates were calculated based on the annual population at risk, considering factors such as ethnicity, sex, age group, and the geographic location of the incidence. All data was collected from the Hospital Discharge Statistics and the Statistical Registry of General Deaths Databases. Between 2016 and 2021, a total of 20,297 hospital admissions and 921 deaths attributed to thyroid cancer were reported in Ecuador. The incidence of thyroid cancer remained relatively stable from 2016 to 2019. However, there was a notable decrease in 2020, followed by an increase in 2021. Notably, thyroid cancer prevalence rates were found to be higher in highlands regions. Moreover, two genetic variants, the BRAFV600E and KITL678F, have been identified in the Ecuadorian population. It is noteworthy that women exhibited a higher susceptibility to thyroid cancer, being five times more likely than men to develop this condition. Ecuador exhibits one of the highest global incidences of thyroid cancer. Consequently, describing the genetic variants and epidemiological characteristics of thyroid cancer is imperative for enhancing healthcare access and formulating evidence-based public health policies. This research contributes towards a comprehensive understanding of thyroid cancer in the Ecuadorian context, aiming to improve targeted interventions and health outcomes.

Artículo: **Use of phase angle as an indicator of overtraining in sport and physical training**

Autores: Giuseppe Annunziata, Antonio Paoli, Evelyn Frías-Toral, Stellario Marra, Francesco Campa, Ludovica Verde, Annamaría Colao, Henry Lukaski, Daniel Simancas-Racines, Giovanna Muscogiuri, Luigi Barrea

Fuente: *Journal of Translational Medicine*

Enlace: https://doi.org/10.1186/s12967-024-05918-w

Resumen: The use of bioelectrical impedance analysis (BIA) is now well established

in healthcare as an essential support tool for patient management in various clinical settings. Its use in sports is rapidly expanding due to the valuable insights it offers, helping to better structure athletes' diets and training programs, thereby optimizing their performance. In the context of sport, however, there is a consensus regarding the importance of proper interpretation of BIA-derived data, which cannot be limited to mere estimation of body composition. In this sense, therefore, the evaluation and interpretation of raw bioelectrical parameters, including resistance, reactance, and phase angle (PhA) is of relevant importance. The assessment of PhA is particularly significant in the context of sports, as it is closely linked to key factors such as muscle mass, strength, and overall muscle quality. However, the existing relationship between PhA and systemic, and loco-regional inflammation, which, in a broader sense, is the rationale behind its use for assessing and monitoring localised muscle damage. Thus, the importance of PhA monitoring during training becomes evident, as it plays a crucial role in assessing and potentially identifying functional impairments, such as overtraining syndrome, as well as muscle injury and related changes in fluid distribution, at an early stage. The aim of this review is to provide the scientific basis necessary to consider the use of whole-body PhA as an indicator of overtraining.

Artículo: **Using unplugged gamification in the classroom in a scenario with limited technological access**

Autores: Cleofe Alvites-Huamani, Marcos Chacón-Castro, Luis Paredes, Karina Delgado-Valdivieso, Janio Jadán-Guerrero

Fuente: *Lecture Notes in Educational Technology*

Enlace: https://doi.org/10.1007/978-981-97-1814-6 11

Resumen: Nowadays, human actions tend to be directed towards digital environments. Access to information and communication has increased exponentially for general society with the advancement of technology, so it is vital that social actors have access to technology. However, in schools in developing countries such as Ecuador, there are still limitations in technological infrastructure. In this context, this study presents the procedure carried out to design and implement the unplugged gamification proposal, that is, without the use of technology in the classroom, due to limited access to technological resources and personnel with a lack of training in the application of technologies. For the development of the proposal, a series of sequential processes of four phases were followed, which were planning and organization phase I, initiation of the investigation (Situational Diagnosis) phase II, which allowed deciding to carry out disconnected gamification, design and structure, phase III and finally the implementation of the disconnected gamification phase IV. The situational diagnosis carried out with 44 teachers from a public school in rural Ecuador revealed that gamification without technology is an effective alternative in environments with limited access to infrastructure and technological equipment.

Artículo: **Very Low-Calorie Ketogenic Diet (VLCKD): a therapeutic nutritional tool for acne?**

Autores: Ludovica Verde, Evelyn Frías-Toral, Sara Cacciapuoti, Daniel Simancas-Racines, Matteo Megna, Giuseppina Caiazzo, Luca Potestio, Maria Maisto, Gian Carlo Tenore, Annamaria Colao, Silvia Savastano, Giovanna Muscogiuri, Luigi Barrea

Fuente: *Journal of Translational Medicine*

Enlace: https://doi.org/10.1186/s12967-024-05119-5

Resumen: Acne, a chronic inflammatory disease impacting the pilosebaceous unit, is influenced significantly by inflammation and oxidative stress, and is commonly associated with obesity. Similarly, obesity is also associated with increased inflammation and oxidation. The role of diet in acne remains inconclusive, but the very low-calorie ketogenic diet (VLCKD), known for weight loss and generating anti-inflammatory ketone bodies, presents promising potential. Despite this, the effects of VLCKD on acne remain underexplored. This study aimed to investigate the efficacy of a 45-day active phase of VLCKD in reducing the clinical severity of acne in young women with treatment-naïve moderate acne and grade I obesity. Thirty-one women with treatment-naïve moderate acne, grade I obesity (BMI 30.03–34.65 kg/m^2), aged 18–30 years, meeting inclusion/exclusion criteria, and consenting to adhere to VLCKD were recruited. Baseline and post-intervention assessments included anthropometric measurements, body composition, phase angle (PhA), trimethylamine N-oxide (TMAO) levels, and reactive oxygen metabolite derivatives (dROMs) as markers of inflammation, dysbiosis, and oxidative stress, respectively. A comprehensive dermatological examination, incorporating the Global Acne Grading System (GAGS) and the Dermatology Life Quality Index (DLQI), was conducted for all women. VLCKD resulted in general improvements in anthropometric and body composition parameters. Significantly, there were significant reductions in both the GAGS score (Δ%: − 31.46 ± 9.53, $p < 0.001$) and the DLQI score (Δ%: − 45.44 ± 24.02, $p < 0.001$) after the intervention. These improvements coincided with significant decreases in TMAO ($p < 0.001$) and dROMs ($p < 0.001$) levels and a significant increase in PhA (Δ%: + 8.60 ± 7.40, $p < 0.001$). Changes in the GAGS score positively correlated with changes in dROMs ($p < 0.001$) and negatively with PhA ($p < 0.001$) even after adjusting for Δ% FM. Changes in the DLQI score positively correlated with changes in dROMs ($p < 0.001$) and negatively with PhA ($p < 0.001$) even after adjustment for Δ% FM. Given the side effects of drugs used for acne, there is an increasing need for safe, tolerable, and low-cost treatments that can be used for acne disease. The 45-day active phase of VLCKD demonstrated notable improvements in acne severity, and these improvements seemed to be attributable to the known antioxidant and anti-inflammatory effects of VLCKD.

Artículo: **Weight loss, changes in body composition and inflammatory status after a Very Low-Energy Ketogenic Therapy (VLEKT): does gender matter?**

Autores: Giovanna Muscogiuri, Ludovica Verde, Evelyn Frías Toral, Claudia Reytor González, Giuseppe Annunziata, Mattia Proganò, Silvia Savastano, Daniel Simancas Racines, Annamaria Colao,

Luigi Barrea

Fuente: *Journal of Translational Medicine*
Enlace: https://doi.org/10.1186/s12967-024-05733-3

Resumen: Considering differences in body composition and inflammatory status between sexes, as well as recent recommendations advocating for personalized dietary approaches, this study aimed to explore how sex influences weight loss, changes in body composition, and inflammatory status in subjects with grade I and II obesity undergoing a 45-day of the Very Low-Energy Ketogenic Therapy (VLEKT). Participants (21 premenopausal females and 21 males), included in the study adhered to the 45-day of the VLEKT and underwent assessments of anthropometric parameters (weight, height, body mass index—BMI –, and waist circumference), body composition via bioelectrical impedance analysis, and inflammatory status measured by high sensitivity C-reactive protein (hs-CRP) levels at baseline and post-intervention. At baseline, premenopausal females and males did not differ in BMI (p = 0.100) and hs-CRP levels (p = 0.948). Males demonstrated overall larger benefits than premenopausal females from the VLEKT in terms of weight loss (Δ% = − 11.63 ± 1.76 vs − 8.95 ± 1.65 kg, p < 0.001), fat mass (Δ% = − 30.84 ± 12.00 vs -21.36 ± 4.65 kg, p = 0.002), and hs-CRP levels (Δ% = − 41.42 ± 21.35 vs − 22.38 ± 17.30 mg/L, p = 0.003). Of interest, in males phase angle values are statistically improved compared to female (Δ% = 17.11 ± 9.00 vs 7.05 ± 3.30°, p < 0.001). These findings underscore the importance of considering sex-specific responses in personalized obesity treatment strategies, particularly dietary interventions like VLEKTs.

FACULTAD DE DERECHO, CIENCIAS AMINISTRATIVAS Y SOCIALES

Artículo: **A conceptual framework for the operations planning of the textile supply chains: insights for sustainable and smart planning in uncertain and dynamic contexts**

Autores: Leandro Lorente-Leyva, M.M.E. Alemany, Diego Peluffo-Ordóñez

Fuente: *Computers and Industrial Engineering*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.cie.2023.109824

Resumen: Recent practices in textile supply chains (SC) show a growing concern for sustainability not only in its economic dimension, but fundamentally in its environmental and social ones. One of the key management processes that affect sustainability is the SC operations planning since its fundamental role in achieving a balance between supply and demand in a sustainable manner. Moreover, in an uncertain and dynamic environment such as the textile sector, it is necessary to provide a certain learning capability to the operations planning techniques used to increase the speed and quality of response of the textile SC to unexpected situations. In this context, mathematical programming models, heuristics and artificial intelligence techniques have proven their validity to achieve sustainable, robust and smart supply chains. Despite their potential, neither a conceptual framework (CF) nor a literature review have been detected to support the development and study of such models in the textile supply chain operations planning. In view of these gaps, this paper proposes a CF for supporting the sustainable and smart operations planning of the textile supply chains in a dynamic and uncertain context based on a set of dimensions, categories and elements that reflect the specific characteristics of the textile sector. Firstly, a tentative CF is predefined based on other generic works on SC operations planning in uncertain context and the own authors' knowledge. Secondly, a structured literature review based on this CF has been made resulting, at the same time, in the updating of some of its dimensions, categories and elements to reflect some textile specific characteristics. Consequently, the CF is not only predefined but also logically derived from the literature analysis. The results of the literature review show that there is a great opportunity to contribute to making textile supply chains more sustainable, smart, flexible, robust and resilient in dynamic and uncertain environments.

Artículo: **Analysis of scientific production on environmental risk assessment in ecosystems with a circular economy**

Autores: Yasniel Sánchez Suárez, José Pancorbo Sandoval, Sonia Leyva Ricardo, Verenice Sánchez Castillo

Fuente: *DYNA (Colombia)*

Enlace: https://doi.org/10.15446/dyna.v91n234.114847

Resumen: Ecosystems are currently at risk, and scientific methods have been developed to assess these impacts. In this scenario, the circular economy makes it possible to reuse raw materials and reduce waste. The objective of the research is to analyze the scientific production related to the evaluation of environmental risks in ecosystems with a circular economy

approach. Quantitative research was carried out, with a retrospective and descriptive approach, from a bibliometric study in the SCOPUS database in the period 2014 - 2024. The peak of research was 4, where research articles predominated with 7 in 12 areas of knowledge. The most producing country was the United States. The most producing journal was Thunderbird International Business Review with 159. four research lines and their gaps were identified. Environmental risk assessment is much more than a legal requirement; it is an opportunity to demonstrate an organization's commitment to sustainability.

Artículo: **Conceptual design vulnerability assessment of the housing light roofs to strong winds**

Autores: Anabel Reyes-Ramírez, Roberto Estrada-Cingualbresa, Libys Zúñiga-Igarzaa, Roberto Pérez-Rodríguez, Leandro Lorente-Leyva

Fuente: *Engineering Solid Mechanics*

Enlace: https://doi.org/10.5267/j.esm.2023.10.004

Resumen: Hurricanes are one of the most significant causes of human and material losses in the Caribbean region. These events have demonstrated their devastating impact on housing and infrastructure. The assessment of the vulnerability of buildings with light roofs, at the initial design stage, is considered to be a fundamental step in the mitigation of these damages and losses. This paper presents the introduction of an indicator-based vulnerability assessment in an effort to mitigate these damages in advance. This indicator facilitates the design team's decision to select the appropriate light roof alternative subject to strong winds at the conceptual stage of the process. The indicators that contribute to the conceptual assessment of vulnerability were identified based on a comprehensive review of the literature and numerical simulations of the risk scenarios using CFD/FEM software's. The ranking of indicator weights was determined by the Kano method according to experts' opinions. A desktop application has been developed for the assessment of the vulnerability of light roof variants for buildings at the conceptual design stage. The results reported in a case study demonstrate the viability of the desktop application based on the vulnerability indicator to assist decision making in the conceptual design stage.

Artículo: **Data-enabled Bayesian inference for strategic maintenance decisions in industrial operations**

Autores: Raúl Torres-Sainz, Leandro Lorente-Leyva, Yorley Arbella-Feliciano, Carlos Trinchet-Varela, Lidia Pérez-Vallejo, Roberto Pérez-Rodríguez

Fuente: *Data in Brief*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.dib.2024.111058

Resumen: Efficient management of industrial assets and equipment depends heavily on the selection of appropriate maintenance strategies. This research presents a dataset generated through Monte Carlo simulations to evaluate 12 key criteria relevant to maintenance strategy selection. The dataset covers a wide range of potential maintenance scenarios, providing

comprehensive data for researchers to explore various strategies in industrial settings. The data were normalized and structured in a way that facilitates their use for further modeling or analysis. The dataset offers an opportunity for researchers to reproduce the data collection process, enabling comparisons with their own studies. By providing this dataset, we aim to support the development of new models for maintenance strategy selection and encourage further exploration of data-driven approaches in industrial maintenance. Additionally, the dataset can serve educational purposes, assisting in the teaching of decision-making in the context of maintenance operations.

Artículo: **Effects of emotional and cognitive response to heritage on tourist destination image: a comparison of objective and subjective measures**

Autores: Alexis Garzón Paredes, Marcelo Royo Vela

Fuente: *Cuadernos de Turismo*

Enlace: https://revistas.um.es/turismo/article/view/639171

Resumen: This study aims to examine the Tourist Destination Image construct in destinations with historical and architectural heritage by applying and comparing two different techniques, experimentation using neuromarketing techniques and measures, and survey using multi-item scales. Both techniques measured the cognitive and emotional responses of participants who experienced virtual realities of tourist destinations with architectural heritage. In the case of the experimentation, we applied neuroscience techniques to observe and measure brain responses in alpha and beta bioelectrical waves using an electroencephalogram. In the case of the survey, the questionnaire included a multi-item scale to measure the cognitive and emotional dimensions of the image of the virtual destinations. The results indicate that the virtual experience of historical and architectural heritage intensively and positively impacts Tourist Destination Image formation. The measure based on the multi-item scale seems to offer better explanatory and predictive results. However, this result may be due to methodological limitations.

Artículo: **Hardy decomposition of first order Lipschitz functions by Clifford algebra-valued harmonic functions**

Autores: Lianet De la Cruz Toranzo, Ricardo Abreu Blaya, Swanhild Bernstein

Fuente: *Journal of Mathematical Analysis and Applications*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.jmaa.2024.128242

Resumen: In this paper we solve the problem on finding a sectionally Clifford algebra-valued harmonic function, zero at infinity and satisfying certain boundary value condition related to higher order Lipschitz functions. Our main tool are the Hardy projections related to a singular integral operator arising in bimonogenic function theory, which turns out to be an involution operator on the first order Lipschitz classes. Our result generalizes the classical Hardy decomposition of Hölder continuous functions on a simple closed curve in the complex plane.

Artículo: **Investment decisions in the context of SMEs: A non-financial factor approach**
Autores: Gelmar García-Vidal, Alexander Sánchez-Rodríguez, Reyner Pérez-Campdesuñer, Rodobaldo Martínez-Vivar
Fuente: *International Journal of Applied Economics, Finance and Accounting*
Enlace: https://doi.org/10.33094/ijaefa.v18i2.1411
Resumen: This study empirically examines the non-financial factors approach to making investment decisions and supports this significant activity in the context of SMEs, based on 16 investment projects and a proposal for a new way to manage non-financial factors. For small and medium-sized enterprises, focusing on non-financial factors in investment decision-making might identify fewer tangible advantages than in financial analysis, but there is not enough information on such factors. That is why the objective of this research is to propose a way to make investment decisions by paying attention to non-financial indicators. This study produces three basic findings. First, nonfinancial measures are widely used in capital budgeting, but nonfinancial measures appear to serve as a partial substitute when there is a lack of information or knowledge to develop other techniques, mainly in the context of SMEs. Second, a proposal method to analyze non-financial factors facilitates a decision to accept or reject an investment project. Third, entrepreneurs very often make blind decisions regarding the investments they should make, either due to a lack of time, information, or knowledge to do so. The way of analyzing the potential impact of investment projects generates the opportunity to position them based on two dimensions that emerge from the combination of the nonfinancial factors used. Additionally, the present study succeeds in presenting and evaluating 16 investment projects, pointing to those that can have a better impact on businesses.

Artículo: **Lipschitz norm estimate for a higher order singular integral operator**
Autores: Tania Gómez Santiesteban, Ricardo Abreu Blaya, Juan Hernández Gómez, José Sánchez Santiesteban
Fuente: *Advances in Applied Clifford Algebras*
Enlace: https://doi.org/10.1007/s00006-024-01321-2
Resumen: Let Γ be a d-summable surface in R^m, i.e., the boundary of a Jordan domain in Rm, such that $\int_0^1 N\Gamma(\tau)\tau^{d-1}d\tau<+\infty$, where $N_\Gamma(\tau)$ is the number of balls of radius τ needed to cover Γ and $m-1<d<m$. In this paper, we consider a singular integral operator $S_{\Gamma *}$ associated with the iterated equation $D_x^k f=0$, where D_x stands for the Dirac operator constructed with the orthonormal basis of R^m. The fundamental result obtained establishes that if $\alpha>d/m$, the operator S_Γ^* transforms functions of the higher order Lipschitz class $Lip(\Gamma,k+\alpha)$ into functions of the class $Lip(\Gamma,k+\beta)$, for $\beta=(m\alpha-d)/(m-d)$. In addition, an estimate for its norm is obtained.

Artículo: **On irregularity integral Sombor indices: theory and chemical applications**
Autores: Ricardo Abreu-Blaya, Jorge Batanero, José Rodríguez, José Sigarreta
Fuente: *Journal of Mathematical Chemistry*
Enlace: https://doi.org/10.1007/s10910-024-01697-3

Resumen: Let G=(V(G),E(G)) be a simple graph and denote by d_u the degree of the vertex $u \in V(G)$. Using a geometric approach, Gutman introduced a new vertex-degree-based topological index, defined as $SO(G)=\sum_{uv\in E(G)}\sqrt{(d_u)^2+(d_u)^2}$, and named Sombor index. It is a molecular descriptor with an impressive research activity in recent years. In this paper we propose and initiate the study of a family of topological indices, also conceived from a geometric point of view, called irregularity integral Sombor indices, that generalize the Sombor index. Also, we study the application of these indices in QSPR/QSAR research.

Artículo: **Pre-Professional placement intervention models in the social work programmed at the Technical University of Manabí in 2024**

Autores: Derling Mendoza, Fabián Menéndez Menéndez, María Salvatierra Choez, María Briones Ponce, Iris Sánchez Azúa

Fuente: *Salud, Ciencia y Tecnología*

Enlace: https://doi.org/10.56294/saludcyt2024953

Resumen: Pre-professional placements are a fundamental component of Social Work students' education, as they enable them to apply theoretical knowledge in real-world contexts. However, at the Technical University of Manabí, no prior research has been conducted on the intervention models utilized. The objective of the research was to determine the intervention models currently employed in the pre-professional placements of the Social Work programmed at UTM. The study aimed to characterize the models in terms of their objectives, structure, activities and evaluation mechanisms. The study adopted a quantitative approach with an exploratory-diagnostic design. The population consisted of 510 students in the seventh and eighth levels. The sample comprised 426 students, selected through non-probability sampling. A 17-item questionnaire on intervention models was designed. The main results identified 10 applied models, with Case Management, Crisis Intervention and Behavior Modification being the most prevalent. Most include clear objectives, action plans and teacher supervision. The effectiveness of the intervention models applied in the pre-professional practices is corroborated, however, systematic evaluation needs to be improved, the models need to be adapted to local needs and the articulation between theory and professional practice needs to be strengthened for a comprehensive training.

Artículo: **Reconstrucción de campos multivectoriales a partir del análisis de Clifford**

Autores: Ricardo Abreu-Blaya, Juan Bory-Reyes, Tania Moreno-García, Daniel Alfonso-Santiesteban

Fuente: *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*

Enlace: https://doi.org/10.18257/raccefyn.2644

Resumen: El análisis de Clifford tiene muchas aplicaciones inesperadas en geometría diferencial y análisis global. Es el caso del tratamiento efectivo de las rotaciones en espacios euclidianos de alta dimensión mediante los grupos espinoriales, uno de los cuales es el grupo de Lorentz de la relatividad especial. En el presente estudio se aborda la reconstrucción de campos mul-

tivectoriales a partir del salto que estos experimentan sobre una superficie de geometría suficientemente irregular en espacios euclidianos. Además, se presentan algunos problemas de frontera para ecuaciones de Dirac de segundo orden que no quedan bien planteados si se consideran bases ortonormales diferentes a la base estándar.

Artículo: **Reduction procedure for obtaining solutions of the scalar additive Jump problem and Riemann boundary value problem in vectorial Clifford analysis**
Autores: Carlos Tamayo Castro, Juan Bory Reyes, Ricardo Abreu Blaya
Fuente: *Mathematical Methods in the Applied Sciences*
Enlace: https://doi.org/10.1002/mma.10034
Resumen: In this paper, we study existence of solutions to the scalar additive Jump problem and the Riemann boundary value problems in the context of vectorial Clifford analysis on domains with fractal boundaries. A reduction procedure is applied with great effectiveness to find the solution of the problems.

Artículo: **Relationships between well-being, resilience, leadership, and perceived success in SME owners-managers of Ecuador**
Autores: Gelmar García-Vidal, Laritza Guzmán-Vilar, Alexander Sánchez-Rodríguez, Rodobaldo Martínez-Vivar, Reyner Pérez-Campdesuñer
Fuente: *Environment and Social Psychology*
Enlace: https://doi.org/10.54517/esp.v9i5.2063
Resumen: This paper aims to provide a comprehensive understanding of entrepreneurial success among owners and managers of Ecuadorian SMEs through the relationship between variables such as business efficiency, psychological resilience and perceived entrepreneurial leadership. We surveyed 385 SME owners and managers in Ecuador and employed hierarchical linear modeling to analyze the data. The findings of this article suggest that entrepreneurial well-being, psychological resilience, and entrepreneurial leadership perceived by owners and managers of Ecuadorian SMEs are positively correlated with entrepreneurial success. There may be a tendency to associate success with economic performance. The practical implications of this study are that owner-managers of SMEs can use the developed measurement scale to evaluate their success and identify areas where they may need support or improvement and develop strategies to foster the best possible business experience. The study also provides insights into factors affecting entrepreneurial success and highlights the importance of promoting a positive entrepreneurial experience. In addition, the study contributes to literature by identifying some limitations and identifying areas for future research.

Artículo: **The transformation of the Ecuadorian private television RTU: marketing strategies and COVID-19**

Autores: Ana Vaca-Tapia, Verónica Crespo-Pereira, Manuel Escourido-Calvo, Roberto Manciati Alarcón

Fuente: *Smart Innovation, Systems and Technologies*

Enlace: https://doi.org/10.1007/978-981-99-0333-7_18

Resumen: TV consumption has increased due to COVID-19 crisis. The demand of local and valuable news has been crucial for this rise. Under the premise that the pandemic crisis could have acted as a trigger for the adoption of new forms of content production and advertising formulas for many broadcaster, this paper analyzes the transformation of the Ecuadorian national private television channel RTU. The research carried out the RTU's financial analysis of 2018, 2019 and 2020 to understand its economic situation and the consequences of the decisions and initiatives implemented in the last years. The research also carried out semi-structured interviews with the aforementioned broadcaster managers and experts in order to understand the changes fostered given the new economic, social and technical scenario. The research allows us to evidence that the linear TV is on crisis, in special among younger audiences. RTU has drastically reduced its team due to the decrease of revenue in advertising and the unattractive content to young audiences. Having in mind this situation, RTU is encouraging innovation on human resources management, revenue streams (digital advertising formats), distribution platforms (social network) and products/content adapted to society demands such as short videos, influencers, interaction and feedback.

Artículo: **Transformación de universidades incubadoras a creadoras directas de empresas Spin-Off**

Autores: César Casanova Villalba, Maybelline Herrera Sánchez, Idilia Bravo, Angela Barba Mosquera

Fuente: *Revista de ciencias sociales*

Enlace: https://doi.org/10.31876/rcs.v30i2.41911

Resumen: Las universidades han emergido como actores para emprendimiento, funcionando principalmente como incubadoras de ideas de negocio, centrándose en la transformación hacia el desarrollo e innovación a través de empresas Spin-Off. El objetivo fue analizar la capacidad de las instituciones universitarias para generar empresas Spin-Off que contribuyan a la economía y sociedad con innovaciones y soluciones, generando recursos financieros propios en beneficio de ellas. Se adoptó una metodología de investigación mixta, realizando un análisis documental en bases indexadas, que sustentaron las variables y aplicación de encuestas a docentes universitarios, para identificar relaciones entre capacidades y recursos de las universidades y el éxito en generación de empresas Spin-Off. Los resultados destacan la importancia de la infraestructura, los recursos y sobre todo las políticas institucionales como factores cruciales en la creación y sostenibilidad. Se observó una correlación positiva entre disponibilidad de recursos en la universidad y efectividad en la generación de estas empresas. Además, se identificaron factores como infraestructura adecuada, políticas de apoyo a la innovación, y programas de incubación como influencias positivas en el éxito. Se concluye que las capacidades y recursos de las universidades juegan un papel crucial en el proceso de transformación de incubadoras a generadoras directas de empresas Spin-Off.

Artículo: **Transparencia en la contratación pública en Ecuador, Un análisis de la demanda de acceso a la información**

Autores: Irma Jara Iñiguez, Sofía López, Mario Hidalgo, Alejandro Olivares

Fuente: *Revista de Gestión Pública*

Enlace: https://doi.org/10.22370/RGP.2024.13.1.4542

Resumen: Esta investigación tiene como objetivo identificar cuáles son las necesidades de los ciudadanos ecuatorianos sobre derecho de acceso a transparencia e información en la contratación pública, analizando las solicitudes de acceso a la información realizadas al Servicio Nacional de Contratación Pública (SERCOP) entre 2018 y 2022. Mediante un análisis documental y entrevistas a expertos y actores clave, se determinaron necesidades no cubiertas por la transparencia activa del SERCOP, como expedientes detallados, especificaciones de proveedores adjudicados, informes de reclamos y denuncias interpuestas y anexos contractuales, con un interés organizacional y para control social. Este trabajo aporta argumentos sobre la evolución de las necesidades ciudadanas de información en contratación pública, destacando áreas donde la transparencia debe fortalecerse para mejorar la toma de decisiones y la rendición de cuentas.

Artículo: **Understanding the obstacles to successful strategic management implementation in Ecuadorian SMEs**

Autores: Gelmar García-Vidal, Alexander Sánchez-Rodríguez, Reyner Pérez-Campdesuñer, Rodobaldo Martínez-Vivar, Laritza Guzmán-Vilar

Fuente: *Problems and Perspectives in Management*

Enlace: https://doi.org/10.21511/ppm.22(3).2024.47

Resumen: Despite full recognition of strategic management in the success of small and medium-sized enterprises (SMEs), little attention has been paid to the factors that contribute to the failure of its implementation in the Ecuadorian context. Therefore, the purpose of this study is to investigate the obstacles that hinder the successful implementation of strategic management in SMEs in Ecuador. A quantitative study approach was employed. The initial sample comprised 105 entrepreneurs, who were administered a checklist to evaluate the status of strategic planning implementation within their organizations. Based on their responses, nine entrepreneurs were selected for in-depth analysis, categorized as follows: three entrepreneurs with a high level of strategic management implementation, three with a moderate level of implementation, and three with minimal or no strategic management practices. This identified the primary obstacles to effective strategic management implementation. Finally, a comprehensive survey was applied to all participants to quantify these barriers, which allowed the construction of the final model used for the subsequent analysis. Through structural equation modeling, the study demonstrated that these obstacles negatively and significantly correlated with the level of strategic management implementation, revealing that businesses with minimal or no implementation experienced significantly different sales performance compared to those with higher levels of strategic management practices.

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y AGRONOMÍA

Artículo: **Eco-alternative treatments for Vibrio parahaemolyticus and V. cholerae biofilms from shrimp industry through Eucalyptus (Eucalyptus globulus) and Guava (Psidium guajava) extracts: a road for an Ecuadorian sustainable economy**

Autores: Nicolás Jara-Medina, Dario Cueva, Ariana Cedeño-Pinargote, Arleth Gualle, Daniel Aguilera-Pesantes, Miguel Méndez, Lourdes Orejuela-Escobar, Diego Cisneros-Heredia, Rebeca Cortez-Zambrano, Nelson Miranda-Moyano, Eduardo Tejera, António Machado

Fuente: *PLoS One*

Enlace: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0304126

Resumen: Understanding how environmental variables influence biofilm formation becomes relevant for managing Vibrio biofilm-related infections in shrimp production. Therefore, we evaluated the impact of temperature, time, and initial inoculum in the biofilm development of these two Vibrio species using a multifactorial experimental design. Planktonic growth inhibition and inhibition/eradication of Vibrio biofilms, more exactly V. parahaemolyticus (VP87 and VP275) and V. cholerae (VC112) isolated from shrimp farms were evaluated by Eucalyptus and Guava aqueous leaf extracts and compared to tetracycline and ceftriaxone. Preliminary results showed that the best growth conditions of biofilm development for V. parahaemolyticus were 24 h and 24°C ($p < 0.001$), while V. cholerae biofilms were 72 h and 30°C ($p < 0.001$). Multivariate linear regression ANOVA was applied using colony-forming unit (CFU) counting assays as a reference, and R-squared values were applied as goodness-of-fit measurements for biofilm analysis. Then, both plant extracts were analyzed with HPLC using double online detection by diode array detector (DAD) and mass spectrometry (MS) for the evaluation of their chemical composition, where the main identified compounds for Eucalyptus extract were cypellogin A, cypellogin B, and cypellocarpin C, while guavinoside A, B, and C compounds were the main compounds for Guava extract. For planktonic growth inhibition, Eucalyptus extract showed its maximum effect at 200 μg/mL with an inhibition of 75% ($p < 0.0001$) against all Vibrio strains, while Guava extract exhibited its maximum inhibition at 1600 μg/mL with an inhibition of 70% ($p < 0.0001$). Both biofilm inhibition and eradication assays were performed by the two conditions (24 h at 24°C and 72 h at 30°C) on Vibrio strains according to desirability analysis. Regarding 24 h at 24°C, differences were observed in the CFU counting between antibiotics and plant extracts, where both plant extracts demonstrated a higher reduction of viable cells when compared with both antibiotics at 8x, 16x, and 32x MIC values (Eucalyptus extract: 1600, 3200, and 6400 μg/mL; while Guava extract: 12800, 25600, and 52000 μg/mL). Concerning 72 h at 30°C, results showed a less notorious biomass inhibition by Guava leaf extract and tetracycline. However, Eucalyptus extract significantly reduced the total number of viable cells within Vibrio biofilms from 2x to 32x MIC values (400-6400 μg/mL) when compared to the same MIC values of ceftriaxone (5-80 μg/mL), which was not able to reduce viable cells. Eucalyptus extract demonstrated similar results at both growth conditions, showing an average inhibition of approximately 80%

at 400 µg/mL concentration for all Vibrio isolates ($p < 0.0001$). Moreover, eradication biofilm assays demonstrated significant eradication against all Vibrio strains at both growth conditions, but biofilm eradication values were substantially lower. Both extract plants demonstrated a higher reduction of viable cells when compared with both antibiotics at 8x, 16x, and 32x MIC values at both growth sets, where Eucalyptus extract at 800 µg/mL reduced 70% of biomass and 90% of viable cells for all Vibrio strains ($p < 0.0001$). Overall results suggested a viable alternative against vibriosis in the shrimp industry in Ecuador.

Artículo: **Effect of longer pre-starter diet allowance on post-weaning performance of lightweight piglets**

Autores: Francesc González-Solé, David Solà-Oriol, Sandra Villagómez Estrada, Ramon Muns, José Pérez

Fuente: *Animals*

Enlace: https://doi.org/10.3390/ani14233471

Resumen: First-phase diets are formulated to help pigs reach a target body weight before switching to a more affordable diet. However, these transitions typically take place on a fixed schedule, which may disadvantage low-body-weight piglets due to their underdeveloped digestive systems and limited feed intake capacity. This study examined the effects of offering low-body-weight (BW) pigs a pre-starter diet until they reached a target BW on growth performance and BW variability. A total of 528 pigs ([Landrace × Yorkshire] × Pietrain), weaned at day 21, representing the smallest 50% of their batch, were divided into medium (5.35 ± 0.31 kg) and small (3.97 ± 0.21 kg) groups based on weaning BW. Pigs received a pre-starter diet either for 10 days (FIXED) or until they reached a target BW of 7.9 kg (TBW), followed by a starter feed. Growth performance between the TBW and fixed strategies was similar over the 36-day period. Overall, mortality was higher in small pigs, though small pigs fed using the fixed strategy showed higher mortality than the rest of the groups between days 10 and 36. This study concludes that offering a pre-starter diet based on target BW, instead of a fixed time, did not significantly improve growth performance or batch uniformity but reduced mortality in small pigs from days 10 to 36.

Artículo: **Exploring zinc deficiency using serum Zn levels: consequences and potential solutions in suckling pigs**

Autores: Laia Blavi, Sandra Villagómez-Estrada, David Solà-Oriol, José Pérez

Fuente: *Journal of Animal Science*

Enlace: https://doi.org/10.1093/jas/skad396

Resumen: Three trials were undertaken to provide an answer to different questions: 1) Are suckling pigs able to maintain physiological serum Zn levels throughout lactation and do these levels vary between high and low body weight (BW) pigs? 2) Are serum Zn levels in pigs soon after weaning a predisposing factor for diarrhea? and 3) Is it possible to increase serum Zn levels at weaning by supplementing Zn during lactation. In trial 1, blood samples were taken from

pigs during lactation. Eight pigs (one piglet per litter) had blood drawn on days 0 (farrowing), 7, 14, 21, and 28 (weaning), and 60 pigs (selected from the whole farrowing batch with 35 sows), categorized as either heavy (8.63 kg) or light (5.50 kg) had blood drawn on day 28. Serum Zn levels at birth were 1.2 mg/L and decreased ($P < 0.01$) to 0.67 mg/L on day 28. Heavier pigs showed greater ($P < 0.01$) serum Zn levels (0.98 mg/L) than light BW pigs (0.79 mg/L). In trial 2, blood samples were obtained from 240 pigs at weaning (26.2 ± 2.5 d) with an average initial BW of 6.94 ± 1.87 kg and were distributed into 24 pens (10 pigs/pen) by BW. Diarrhea incidence was recorded daily from days 0 to 35 post-weaning. From the 240 pigs, a group of 110 pigs with uniform BW (6.5 ± 1.9 kg) was selected and separated into two groups based on serum Zn levels at weaning with 55 pigs with low serum Zn (LZn: <0.71 mg/L) and 55 pigs with high serum Zn (HZn: >0.9 mg/L). Pigs with LZn were 2.49 times as likely to have diarrhea as pigs with HZn ($P < 0.02$). In trial 3, a total of 96 suckling pigs were allotted four treatments that consisted of the daily administration of 0, 6, 18, or 30 mg of Zn as Zn citrate in capsule form during the last 7 d of lactation. Pigs were individually weighed, and blood samples were obtained on days 14, 21 (weaning), and 7 after weaning. Serum Zn levels linearly increased by day as Zn citrate supplementation increased (interaction, $P < 0.001$). However, only light pigs supplemented with 18 and 30 mg/L of Zn experienced an increase in serum Zn levels during lactation. In conclusion, a decrease in serum Zn levels occurs during lactation and is more severe in low BW pigs. Low Zn status (< 0.7 mg/L) at weaning may be a predisposing factor for diarrhea. However, Zn supplementation during lactation can mitigate this decrease in light pigs.

Artículo: **Genomic characterization of a WHO critical priority isolate Enterobacter kobei ST2070 harboring OXA-10, KPC-2, and CTX-M-12 recovered from a water irrigation channel in Ecuador**

Autores: Joselyn Corrales-Martínez, Katherine Jaramillo, Daniel Tadesse, Carolina Satán, Fernando Villavicencio, Lissette Sánchez-Gavilanes, Brenda Rivadeneira-Cueva, José Balcázar, William Calero-Cáceres

Fuente: *Heliyon*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e26379

Resumen: The discharge of untreated or partially treated wastewater can have detrimental impacts on the quality of water bodies, posing a significant threat to public health and the environment. In Ecuador, previous research indicates a high prevalence of antimicrobial resistant (AMR) bacteria in surface waters affected by human activities, including irrigation channels. In this study, we analyzed sediment samples collected from an irrigation channel utilized for agricultural purposes in northern Ecuador, using microbiological techniques and whole-genome sequencing (WGS). Our investigation revealed the first documented occurrence of E. kobei in Ecuador and the initial report of environmental E. kobei ST2070. Furthermore, we identified the coexistence of OXA-10-type class D β-lactamase and KPC-2-type class A β-lactamase in the E. kobei isolate (UTA41), representing the first report of such a phenomenon in this species. Additionally, we detected various antibiotic resistance genes in the E. kobei UTA41 isolate, including $bla_{CTX\text{-}M\text{-}12}$, fosA, aac(6')-lb, sul2, msr(E), and mph(A), as well as virulence

genes such as bacterial efflux pump and siderophore biosynthesis genes. We also identified two intact prophage regions (Entero_186 and Klebsi_phiKO2) in the isolate. Our study presents the first evidence of E. kobei isolate containing two carbapenemase-encoding genes in environmental samples from Latin America. This finding indicates the potential spread of critical-priority bacteria in water samples originating from anthropogenic sources, such as urban wastewater discharges and livestock facilities.

Artículo: **Organic zinc sources in broiler production at high altitude under on-top supplementation or total or partial replacement: 1. Effects on performance and zinc excretion**

Autores: Rodolfo Riboty, Jheimy Gaibor, Carol Ponce-de-León, Diego Martínez

Fuente: *Animal - Open Space*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.anopes.2024.100061

Resumen: Feeding broilers with organic chemical sources of Zn has recently been recommended to improve performance, immune system, carcass yield, and reduce environmental contamination. However, its use under proposed supplementation strategies (i.e., total replacement, partial replacement, on-top) needs further investigation. This study assessed the effect of total replacement, partial replacement, and on-top supplementation strategies to feed organic Zn sources and the effect of two organic chemical forms on performance and Zn excretion in broilers at high altitudes. Twenty-two male Cobb 500-day-old chicks were placed in each of 54 floor pens and raised for up to 42 days under a three-phase feeding program and following the Ecuadorian highland production system. Pens were assigned to one of nine experimental treatments consisting of a basal diet supplemented with 0, 33, and 100 ppm of Zn from $ZnSO_4$ and added or not 40 ppm Zn from Zn proteinate or Zn amino acid complex. A Completely Randomized Block Design was considered, being the block the replication. The Zn concentration of the basal diet was determined. Feed intake, BW, BW gain, feed conversion ratio, and European Production Efficiency Factor were assessed at 21 and 42 days of age, and the Zn excretion was estimated accordingly. Each supplementation strategy was compared with the standard practice (100 ppm Zn as $ZnSO_4$) using contrasts and mixed models, and the interaction with the chemical form was assessed considering the P-values of the ANOVA and the multiple comparisons between the corresponding treatments. The effects of the organic Zn forms and their interactions with the dietary Zn level were assessed considering the responses were linear functions of the organic Zn source, the feed intake, the Zn intake, the Zn supplementation level, and the block, as corresponding. None of the strategies to supplement a Zn organic source, or the organic sources themselves, showed overall detectable effects on performance. However, interactions were observed between the supplementation strategy and the organic Zn source and between the organic source and the dietary Zn levels or the Zn intake. Under the on-top supplementation strategy, the Zn organic sources showed different feed conversion ratios at 21 days. In addition, totally or partially replacing the $ZnSO_4$ with a Zn organic form reduced the Zn excretion. In conclusion, although no overall effect of the supplementation strategies

was detected, the assessed organic Zn forms showed different effects on the feed conversion ratio at 21 days.

Artículo: **Organic zinc sources in broiler production at high altitude under on-top supplementation or total or partial replacement: 2. Effects on tibia and blood characteristics**

Autores: Rodolfo Riboty, Jheimy Gaibor, Carol Ponce-de-León, Diego Martínez

Fuente: *Animal - Open Space*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.anopes.2024.100062

Resumen: The use of organic Zn sources has been claimed to reduce the environmental impact of poultry production and improve broiler performance and the quality of products. This study investigated the effects of three organic Zn supplementation strategies (i.e., TRE, total replacement; PRE, partial replacement; OTS, on-top supplementation) on tibia and blood biochemistry characteristics of broilers at high altitudes. Male Cobb 500 chicks were distributed in 54 floor pens (22 birds each) and assigned to nine experimental treatments. Birds were fed mash diets under three feeding phases until 42 days and following the standard Ecuadorian high-altitude production standard practices. The treatments were a basal diet supplemented with three inclusion rates of ZnSO4 and the same diets including or not Zn from one of two organic Zn sources (i.e., ZPR, Zn proteinate; ZAC, Zn amino acid complex). Basal diets were analyzed for Zn concentration. Tibia ash and Zn concentrations and serum biochemistry variables were determined at 21 and 42 days. The strategies to supplement organic Zn were compared with the reference treatment containing 100 ppm Zn as $ZnSO_4$ (the standard practice; STD) using mixed models, being the block (i.e., the replication) as a random factor. The interaction of the strategy with the organic Zn source was assessed with the ANOVA and multiple comparisons. The organic Zn sources were compared considering the feed intake a random factor, and their interaction with the dietary Zn level was assessed using multiple regression. No overall effect of the Zn supplementation strategy was observed other than the reduced Zn concentration at 21 days in TRE birds. At 21 days, PRE and TRE increased the serum protein and phosphorus concentrations, respectively. At that age, TRE also increased insulin concentration, but only in the ZAC-fed birds. However, TRE produced the opposite effect on serum protein at 42 days. At the same age, ZAC-fed birds showed lower serum phosphorus concentration than ZPR-fed ones regardless of the dietary Zn supplementation level or the Zn intake. Also, ZAC under TRE produced no effect on tibia Zn concentration compared to STD, but ZPR increased it. The ZPR increased the tibia Zn concentration when fed under PRE or TRE, but not under OTS. In conclusion, the results showed no adverse effect of PRE or TRE strategies on tibia characteristics. The data indicate likely different effects of PRE and TRE on protein metabolism and a possible negative interaction of the organic Zn with a high Zn content as $ZnSO_4$.

Artículo: **Specialized feed-additive blends of short- and medium-chain fatty acids improve sow and pig performance during nursery and post-weaning phase**

Autores: Sandra Villagómez-Estrada, Diego Melo-Durán, Sandra van Kuijk, José Pérez, David Solà-Oriol

Fuente: *Animals*

Enlace: https://doi.org/10.3390/ani14243692

Resumen:

The present study investigates the impact of supplementing diets with a synergistic blend of short- and medium-chain fatty acids (SCFAs-MCFAs) during the peripartum and lactation phases on early microbial colonization and the subsequent growth performance of newborn pigs. The experiment involved 72 sows and their litters, with a follow-up on 528 weaned pigs. Sows were fed either a control diet or a diet supplemented with SCFAs-MCFAs and the pigs were monitored for their growth performance and microbial populations. Subsequently, selected weaned pigs were allotted to an SCFAs-MCFAs diet according to the maternal diet. Results showed that SCFAs-MCFAs supplementation led to reduced backfat loss in sows and improved pig weight and uniformity at weaning ($p < 0.05$). Additionally, suckling pigs exhibited significant shifts in gut microbiota, including increased lactic acid bacteria and reduced Streptococcus suis populations ($p < 0.05$). Although there was no influence of maternal diet on pig growth after weaning, there was a modulation on bacterial populations at 7- and 35-days post-weaning. Pigs fed SCFAs-MCFAs demonstrated improved feed efficiency with notable reductions in E. coli and Streptococcus suis counts. The findings suggest that maternal dietary supplementation with SCFAs-MCFAs can positively influence both sow and pig performance, offering a potential strategy to enhance productivity and health in the commercial swine production.

Artículo: **Using in feed xylanase or stimbiotic to reduce the variability in corn nutritive value for broiler chickens**

Autores: Diego Melo-Duran, Gemma González-Ortiz, Sandra Villagómez-Estrada, Michael Bedford, Mercè Farré, José Pérez, David Solà-Oriol

Fuente: *Poultry Science*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.psj.2023.103401

Resumen:

This study investigated the effects of xylanase and stimbiotic (fiber fermentation enhancer) on the response of broiler chickens fed different corn varieties and determine correlations between variables of interest. Four corn genetic varieties were selected based on their range in nutrient composition. Diets containing 600 g/kg of each corn were supplemented with 0 or 100 g/ton of xylanase or stimbiotic. A total of 1,152 one-day-old male broiler chicks (Ross 308) were divided into 12 treatments, each with 8 pens and 12 birds per pen, for a 21-day study. On d 21, performance parameters were measured, and the ileal energy and organic matter (OM) digestibility and cecal xylanase activity determined. Stimbiotic supplementation improved mFCR compared with all other treatments. There was a treatment by corn variety interaction for body weight (BW), BW gain and coefficient of variation (CV) of BW ($P \leq 0.05$). Birds fed corn Variety 1 (highest neutral dietary fiber, protein and soluble arabinoxylan content) supplemented with stimbiotic had the highest BW, while Variety 2 control diet had the lowest. The BW CV in corn Variety 2 was the highest, which improved with stimbiotic supplementation. The

BW CV in corn Variety 1 responded better to stimbiotic than xylanase. There were no treatment differences on BW CV in corn Varieties 3 and 4. The lowest OM digestibility was observed in birds fed corn Variety 1 with xylanase, and the highest value was associated with corn Variety 3 with xylanase (highest total arabinoxylan). Xylanase and stimbiotic supplementation increased the endogenous xylanase activity regardless of the corn variety ($P \leq 0.05$). Positive correlations between corn fiber contents and phytic acid and the arabinose:xylose ratio were seen, while nonstarch polysaccharide content was negatively correlated with apparent metabolizable energy. In conclusion, corn variety influenced nutrient digestibility and broiler chicken growth. The response to supplementation with xylanase or stimbiotic varied based on the nutritional profile of corn with regards to improvements in digestibility and performance in broiler chickens.

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Artículo: **Adherence to the Mediterranean diet and its association with gastric cancer: health benefits from a Planeterranean perspective**

Autores: Claudia Reytor González, Ana Karina Zambrano, Martha Montalván, Evelyn Frías Toral, Alison Simancas Racines, Daniel Simancas-Racines

Fuente: *Journal of Translational Medicine*

Enlace: https://doi.org/10.1186/s12967-024-05176-w

Resumen: The Mediterranean Diet (MD) has garnered increasing attention for its potential protective effects against gastric cancer (GC). The MD's rich content of antioxidants, polyphenols, and other bioactive compounds contributes to its ability to modulate gene expression, inhibit tumor growth, and regulate apoptosis. Studies have shown significant reductions in inflammatory markers such as C-reactive protein (CRP), tumor necrosis factor-alpha (TNF-α), and interleukin-6 (IL-6) among individuals adhering to the MD, suggesting its pivotal role in mitigating chronic inflammation-associated with cancer development. Furthermore, the MD's anti-angiogenic properties, particularly in components like olive oil, red wine, fish, and tomatoes, offer promising avenues for reducing GC risk by inhibiting tumor angiogenesis. Additionally, the MD's influence on intestinal microbiota composition underscores its potential in maintaining immune homeostasis and reducing systemic inflammation, factors crucial in GC prevention. Despite challenges such as variability in dietary adherence scoring systems and the need for further gender and geographical-specific studies, evidence supports the MD as a cost-effective and holistic approach to GC prevention. Emphasizing the role of nutrition in public health is a promising strategy with broad implications for global health and cancer prevention initiatives. Therefore, this review explores the multifaceted impacts of the MD on GC prevention, delving into its anti-inflammatory, anti-angiogenic, and molecular mechanisms.

Artículo: **Food insecurity and sociodemographic factors in Latin America during the COVID-19 pandemic**

Autores: Stephanie Novoa-Sanzana, José Moya-Osorio, Yadira Morejón Terán, Israel Ríos-Castillo, Luis Becerra Granados, Gloria Prada Gómez, Mónica Ramos de Ixtacuy, Roxana Fernández Condori, María Nessier, Ana Guerrero Gómez, Laura González-Céspedes, Edna Nava-González, Luisa Pérez Ocampo, Adriana Castillo-Albarracín, Samuel Durán-Agüero

Fuente: *Pan American Journal of Public Health*

Enlace: https://doi.org/10.26633/RPSP.2024.21

Resumen: To understand the association of food insecurity with sociodemographic factors in a sample population in Latin America during the COVID-19 pandemic. This was a multicenter cross-sectional study conducted in 10 countries in Latin America using an online survey through various digital platforms from October 14, 2020 to February 15, 2021. Statistical analysis of data was performed by applying descriptive statistics, chi-square test, and logistic regression analysis. Of a total of 6 357 surveys, 58.2% of

respondents experienced food security, 29.3% were slightly food insecure, 9.2% were moderately food insecure, and 3.3% were severely food insecure. Concerning the association food insecurity and sociodemographic variables, there is a significant association in the variables studied, including area of residence, education level, occupation, number of persons in the household, household with children younger than 10 years of age, and socioeconomic level. These findings indicate that sociodemographic factors associated with food insecurity during the COVID-19 pandemic in Latin America were rural residence; complete and incomplete basic and secondary schooling; occupation (homemaker, unemployed, and self-employed); low, medium-low, and medium socioeconomic level; household with more than four persons; and household with children younger than 10 years of age.

Artículo: **Food purchase prioritization during the COVID-19 pandemic in Latin America**
Autores: Laura Quezada Acuña, Samuel Duran-Agüero, José Moya-Osorio, Yadira Morejón Terán, Luisa Pérez Ocampo, Luis Becerra Granados, Israel Ríos-Castillo, Gloria Prada Gómez, Mónica Ramos de Ixtacuy, Roxana Fernández Condori, María Nessier, Ana Guerrero Gómez, Laura González-Céspedes, Edna Nava-González
Fuente: *Journal of Hunger and Environmental Nutrition*
Enlace: https://doi.org/10.1080/19320248.2023.2232321
Resumen: The paper determines the prioritization of household food purchases during the COVID-19 pandemic confinement in Latin America. This is a multicenter, cross-sectional study. An online questionnaire including sociodemographic, socioeconomic, and food purchasing prioritization information was sent through digital platforms. A total of 6,357 individuals participated; 83.6% were women, 56.3% belonged to the middle socioeconomic level. Low socioeconomic level was correlated with high prioritization of rice/pasta, potatoes, cookies, sugar/bread, flours, and sweets. The higher the socioeconomic level, the higher the purchasing of alcohol, nuts, vegetables, and meats. Purchase prioritization is related to the socioeconomic level of the participants.

Artículo: **Mechanical debridement combined with amoxicillin and metronidazole compared with mechanical debridement alone for the treatment of chronic periodontitis: an overview of systematic reviews**
Autores: Daniela Zúñiga-Loor, Juan Parise-Vasco, Camila Montesinos-Guevara
Fuente: *Dental and Medical Problems*
Enlace: https://doi.org/10.17219/dmp/158925
Resumen: Periodontal mechanical debridement is the most common therapy for the treatment of periodontitis. However, depending on the severity of the disease, mechanical debridement has been recommended in combination with systemic antibiotics. In this study, we performed an overview of systematic reviews using the Friendly Summaries of Body of Evidence using Epistemonikos (FRISBEE) methodology on the effectiveness and safety of mechanical debridement combined with amoxicillin and metronidazole compared to mechanical debridement alone for the treatment of chronic

periodontitis. We conducted a systematic search of the Epistemonikos database, extracted data from 10 systematic reviews and re-analyzed data from 23 primary studies to generate a summary of findings (SoF) table. We used RevMan 5.3 and GRADE pro for data analysis and data presentation. The following outcomes were analyzed: probing depth (mean difference (MD): 0.07 mm); clinical attachment level (MD: 0.04 mm); bleeding on probing (MD: 5.06%); and suppuration (MD: 0.31%). There was no evidence of a clinically relevant benefit of periodontal mechanical debridement therapy combined with amoxicillin and metronidazole compared to periodontal mechanical debridement therapy alone for the treatment of chronic periodontitis in the studied periodontal outcomes.

Artículo: **Obesity and periodontitis: a comprehensive review of their interconnected pathophysiology and clinical implications**

Autores: Claudia Reytor González, Juan Marcos Parise Vasco, Natali González, Alison Simancas Racines, Raynier Zambrano Villacrés, Ana Karina Zambrano, Daniel Simancas Racines

Fuente: *Frontiers in Nutrition*

Enlace: https://doi.org/10.3389/fnut.2024.1440216

Resumen: Obesity and periodontitis are significant health problems with a complex bidirectional relationship. Excess body fat is linked to systemic diseases and can lead to persistent inflammation, potentially harming periodontal health. Periodontitis, a chronic inflammatory condition affecting the supporting structures of teeth, poses substantial health risks. Both conditions share pathological processes such as inflammation and oxidative stress, which aggravate health status and make treatment more challenging. Understanding this interaction is crucial for developing effective management strategies for both diseases. This study explores the multifaceted aspects of obesity and periodontitis and their reciprocal relationship.

Artículo: **Social determinants of food insecurity experienced by Ecuadorian women during the COVID-19 pandemic of Summer 2020: an online survey at the individual level**

Autores: Tannia Carpio Arias, Marta Guijarro-Garvi, Yadira Morejón-Terán, Teresa Ruíz-Cantero

Fuente: *Facets*

Enlace: https://doi.org/10.1139/facets-2023-0010

Resumen: The COVID-19 pandemic has amplified concerns about food insecurity, prompting its investigation. An online pilot survey anonymously gathered responses from a non-probabilistic sample of 2058 Ecuadorian women. The Food and Agriculture Organization's Food Insecurity Experience Scale was used to measure moderate or severe food insecurity (MSFI). Data quality was assessed using the Rasch item response theory model; this is a single-parameter logistic model that considers food insecurity severity as a latent trait. The analysis produced MSFI prevalence rates with 90% confidence level margins of error (90%MoE). The highest MSFI was found in women: lacking resources for personal expenses (29.53%, 90%MoE = 3.21) compared to those who had them (12.47, 90%MoE = 1.40); who live in the Amazon region (21.37, 90%MoE = 4.24) versus those living in Highlands (17.66%, 90%MoE

= 1.77) or in Coast (13.44%, 90%MoE = 2.40); with three or more children (20.97%, 90%MoE = 4.71) against those without children (12.63%, 90%MoE = 3.57); who experienced income reduction during confinement (18.31%, 90%MoE = 2) compared to those who did not (15.71%, 90%MoE = 1.85); and who are rural (18.13%, 90%MoE = 2.83) versus urban residents (16.63%, 90%MoE = 1.55). This study highlights that the most vulnerable Ecuadorian women experienced the highest food insecurity levels during lockdown, emphasizing the need to consider the intersection between income and sociodemographic factors and their impact on women's food insecurity in future research and policymaking.

Artículo: **Stress factors and food purchase prioritization during the pandemic of coronavirus disease 2019**

Autores: Laura Quezada-Acuña, Solange Parra-Soto, Samuel Durán-Agüero, Yadira Morejón-Terán, Luisa Pérez-Ocampo, Luis Becerra-Granados, Israel Ríos-Castillo, Gloria Prada-Gómez, Mónica Ramos de Ixtacuy, Roxana Fernández-Condori, María Nessier, Ana Guerrero-Gómez, Laura González, Edna Nava-González, José Moya-Osorio

Fuente: *Clinical Nutrition ESPEN*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2024.03.001

Resumen: The pandemic of coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic confinement has an impact on stress levels, which causes changes in food purchase and consumption behaviors. The objective of this study is to associate food purchase prioritization with stress level during the COVID-19 pandemic confinement. Multicenter, observational and cross-sectional study, an online questionnaire that included data on sociodemographic variables, stress factors and food purchase prioritization was disseminated through digital platforms and social networks. A number of 6357 participants were included, of whom 83.6% were female, 56.3% were from the middle socioeconomic level, 71.2% had completed higher education and 78.3% had a job. At greater stress levels it was observed a higher prioritization of canned foods (Odds ratio (OR): 1.91, 95% CI: 1.56; 2.34), sweets (OR: 1.58, 95% CI: 1.06; 2.34) and flours (OR: 1.45, 95% CI: 1.25; 1.68). While lower stress levels are associated with nuts (OR: 0.75, 95% CI: 0.66; 0.85), vegetables (OR: 0.82, 95% CI: 0.72; 0.94), and fruits (OR: 0.90, 95% CI: 0.80; 1.01), after adjusting for confounders. There is an association between food purchase prioritization and stress level during the COVID-19 confinement. At greater stress levels, individuals purchase more food, both healthy and unhealthy. The later may have a negative impact on people's health, leading to or further aggravating malnutrition by excess and nutrition-related noncommunicable diseases.

Artículo: **Vegetation response to Holocene hydroclimatic variability in the aseasonal forests of the north-western Amazon**

Autores: Molly Spater, Rommel Montúfar, Carmen Luzuriaga, Núria Cañellas-Boltà, Maria Trapote, Rachel Smedley, Robert Marchant, Encarni Montoya

Fuente: *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*

Enlace: https://doi.org/10.1016/j.palaeo.2024.112303

Resumen: Projected warming and intensification of the hydrological cycle across the Amazon threatens the functioning of some of the most biodiverse ecosystems on the planet. Interfluvial wetlands, or wetlands fed directly by precipitation or small streams, may be some of the most vulnerable to future hydroclimatic changes. In this study, we investigated a 7300-year-old sedimentary archive from an upland palm swamp in the Yasuní National Park (Ecuador) to reconstruct past vegetation dynamics, palaeo-hydroclimatic conditions and human history using pollen, charcoal and geochemical analysis. Pollen data revealed: i) a forest composition influenced by dry conditions 6000 years ago, ii) the development of a palm swamp 4500 years ago, and iii) the establishment of the modern closed-canopy Mauritia flexuosa dominated swamp (moretal) 400 years ago. X-ray fluorescence data indicated that changes in vegetation composition were related to fluctuations in relative moisture levels, which occurred coeval to identified regional climatic events, particularly the Mid Holocene Dry Event (MHDE). Analysis of charcoal revealed continuous presence of fire, albeit at very low levels, since 5000 cal yr BP, with increased values during the last millennium. Our results suggest a footprint of hydroclimatic transitions in the mid-to-late Holocene in the aseasonal forests of the northwest Amazon, highlighting the need to better understand the long-term ecology of these systems to better protect them in light of future climatic change.

Anexo 2

Artículos regionales

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

Artículo: **Análisis del desempeño climático y de sistemas sostenibles pasivos del hotel "Ciudad de Catamayo" en el centro de Catamayo**
Autores: María Arias Córdova, Patricio Simbaña Escobar, Jaime Arroba, Cristhian García, Melanie Obando
Fuente: *EÍDOS*
Enlace: https://revistas.ute.edu.ec/index.php/eidos/article/view/1279
Resumen: En la actualidad, los proyectos arquitectónicos que incluyen un enfoque sostenible entendiendo las condiciones climático del sitio, garantizan un mejor desempeño de confort térmico a sus usuarios. Además, existe una creciente demanda de usuarios y turistas por proyectos sostenibles cuya huella de carbono sea la menor posible en procura de proteger al medioambiente cumpliendo la agenda sostenible 2030 de la ONU. Debido al potencial turístico de Catamayo y las características climáticas que se presentan, este artículo académico evalúa las condiciones climáticas del sitio, y el comportamiento de un edificio existente en Catamayo, sobre el cual se genera recomendaciones para mejorar la zona de confort al interior del edificio basado en estrategias pasivas sostenibles. Para esto se incluye el análisis climático del cantón utilizando la carta psicométrica, rosa de los vientos y la carta estereológica para conocer su variación climática y enfocar los datos obtenidos en el análisis sobre el edificio existente del hotel "Ciudad de Catamayo". De hecho, el edificio enfrenta largas horas de exposición solar durante el día, lo que condiciona a generar un alto consumo energético para mantener una temperatura interna adecuada para sus huéspedes. Por lo tanto, en base a los datos del análisis realizado y varias simulaciones de recorrido solar y recorrido de vientos, se establece estrategias pasivas a implementarse que permitan a la edificación reducir la ganancia de radiación solar e incluyan una ventilación natural para disminuir el consumo energético y mejorar la zona de confort interna del hotel.

Artículo: **Constructing Equality: A Study of the Gender Gap in Global Architectural Firms**
Autores: Diana Patricia Zuleta, Nelson Gutiérrez
Fuente: *Actual Research*
Enlace: https://apni.ru/journal/213
Resumen: This article analyzes the gender gap in architectural firms at an international level. Special attention is given to the challenges women face in this professional field, and strategies for improving gender equality are proposed. The study illuminates the complex aspects related to career opportunities, working conditions, as well as biases and corporate policies that either facilitate or hinder women's professional advancement in architecture. Both historical and contemporary data are analyzed to identify the roots of gender inequality and propose effective methods to overcome it. Cultural and social factors that impact women's careers in this sector are also considered. This research emphasizes the importance of creating a supportive environment that would foster the development and promotion of women on equal footing with men, thereby ensuring a more equitable and inclusive workspace.

Artículo: **El Diseño Gráfico Automatizado: un análisis crítico detrás de la inteligencia artificial**

Autores: Fausto Santos Tapia

Fuente: *EÍDOS*

Enlace: https://revistas.ute.edu.ec/index.php/eidos/article/view/1377

Resumen:

En la era digital actual, el diseño gráfico automatizado se ha convertido en una fuerza disruptiva que desafía las concepciones tradicionales sobre la creatividad y la producción visual. Este fenómeno, impulsado por los avances en inteligencia artificial (IA), ha generado una mezcla de entusiasmo y aprensión dentro de amplios ámbitos. De ahí la necesidad de investigar y analizar de manera crítica los mitos y realidades detrás del diseño gráfico y su relación con la incorporación de la inteligencia artificial. Se explora su impacto, alcance y limitaciones. El objetivo de esta investigación es profundizar en el uso de la inteligencia artificial dentro del diseño, desde una perspectiva crítica, que se centra en los fundamentos de la inteligencia artificial que lo respaldan. Se examinará cómo los algoritmos de IA han transformado el proceso de diseño, facilitando el acceso a herramientas y recursos creativos, pero también con cuestionamientos sobre la autenticidad, originalidad y ética en la práctica del diseño. El propósito de desmitificar el diseño gráfico "inteligente" es promover un diálogo informado y reflexivo sobre el papel de la inteligencia artificial en la creatividad del diseñador. Para alcanzar estos resultados, se ha empleado una metodología cualitativa, la cual posibilita, mediante el análisis de piezas o imágenes generadas por IA, obtener una perspectiva sobre cómo estos elementos contribuyen al diseño gráfico.

Artículo: **Espacios liminales: Análisis de la permeabilidad en el borde disciplinario a través de un Diálogo entre Gold y Boden**

Autores: Adrián Beltrán Montalvo, Carolina Muñoz Reyes, Raimundo Hamilton Cruchaga

Fuente: *Centro de Estudios en Diseño y Comunicación*

Enlace: https://dspace.palermo.edu/ojs/index.php/cdc/article/view/11309

Resumen:

Este artículo aborda la ruptura del concepto del borde entre disciplinas tradicionales, proponiendo un diálogo entre las propuestas teóricas de Rich Gold y Margaret Boden. El texto plantea la posibilidad de una permeabilidad y combinación entre ciencia, diseño, ingeniería y arte, que desafía las convenciones académicas y fomenta la integración interdisciplinaria. El enfoque central de este artículo es la propuesta de los diferentes niveles de creatividad como catalizadores para el desdibujo de los bordes disciplinarios y el planteamiento de espacios liminales. A través del mapeo de las carreras creativas, se evidencian casos en los que, se han utilizado una variedad de habilidades y conocimientos interdisciplinarios para alcanzar logros significativos. Esta evidencia sugiere que la creatividad es una fuerza unificadora que trasciende las limitaciones tradicionales de las disciplinas académicas. En última instancia, este estudio subraya la importancia de la interdisciplina como facilitadora para el desarrollo creativo. El concepto de espacio liminal entre disciplinas conecta y permite la colaboración entre científicos, diseñadores, ingenieros y artistas, ayudando a la capacidad de abordar los desafíos de la demandante sociedad contemporánea y desdibujando la rigidez del diagrama original de Rich Gold.

Artículo: **Explorando Sesgos Culturales en la Inteligencia Artificial Generativa (IAG): Un Enfoque en la Arquitectura y la silla Latinoamericanas**

Autores: Paola Castillo Beltrán, Adrián Beltrán Montalvo

Fuente: *Centro de Estudios en Diseño y Comunicación*

Enlace: https://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/cuadernos/detalle_articulo.php?id_libro=1089&id_articulo=20453

Resumen: En relación con la presentación de Carolina Vaitiekunas Pizarro para el Seminario de Estudios Internacionales, este artículo explora la intersección entre Inteligencia Artificial Generativa (IAG) y la percepción del diseño arquitectónico y objetual, con un enfoque particular en los sesgos culturales presentes en lo latinoamericano. Mediante la utilización de la herramienta Midjourney, se examina la capacidad de la IAG para reflejar y perpetuar estereotipos culturales a través de sus manifestaciones visuales, focalizándose en imágenes arquitectónicas y representaciones de sillas latinoamericanas. Se destaca la importancia de la ética y la responsabilidad del diseñador en la utilización de estas tecnologías, especialmente en el contexto de la democratización de la IAG. La discusión se inclina hacia resaltar el papel crítico que los diseñadores desempeñan en la identificación de los sesgos culturales durante la implementación de la IAG en el campo del diseño. Además, se realiza una reflexión sobre cómo la intersección entre la tecnología y la cultura puede ser navegada de manera ética y responsable, evocando una necesidad de conciencia y acción crítica en la relación del diseño con las tecnologías de inteligencia artificial, instando a una práctica de diseño más informada y consciente.

Artículo: **Impacto de la tecnología BIM en la eficiencia y sostenibilidad de proyectos arquitectónicos**

Autores: Patricio Pérez Suárez, Diego Solano Zambrano, Sofía Sornoza Alarcón, Evelyn Chérrez Córdova

Fuente: *EÍDOS*

Enlace: https://revistas.ute.edu.ec/index.php/eidos/article/view/1388

Resumen: El Modelado de Información de Construcción (BIM, por sus siglas en inglés) ha transformado radicalmente la industria de la arquitectura, al permitir una gestión integral de proyectos desde su concepción hasta su mantenimiento. Este artículo explora el impacto de BIM en la eficiencia y sostenibilidad de los proyectos arquitectónicos. A través de una investigación exhaustiva y el análisis de casos de estudio, se demuestra que BIM mejora la coordinación entre equipos, reduce errores de diseño y facilita la integración de sistemas sostenibles. La adopción de BIM resulta en una mayor precisión en la fase de diseño, lo que conduce a una disminución de costos y tiempos de construcción. Además, BIM facilita la identificación y resolución temprana de conflictos, lo que promueve la eficiencia en la ejecución del proyecto. Igualmente, BIM contribuye a la sostenibilidad, al permitir la simulación de impactos ambientales y la optimización de recursos energéticos. La colaboración multidisciplinaria es clave para aprovechar al máximo los beneficios de BIM, subrayando la importancia de la educación continua y la estandarización de procesos en la industria de la construcción. En conclusión, BIM se consolida como una herramienta esencial para el diseño y la construcción de edificios eficientes y sostenibles. A pesar de los desafíos

persistentes, como la interoperabilidad de datos y la resistencia al cambio, es fundamental abordarlos para lograr la plena implementación de BIM en la práctica arquitectónica y constructiva.

Artículo: **Imperfecciones controladas: integrando lo natural en la gráfica digital arquitectónica**
Autores: Adrián Beltrán Montalvo, Sebastián Narváez Purtschert, Daniele Rocchio
Fuente: *EÍDOS*
Enlace: https://revistas.ute.edu.ec/index.php/eidos/article/view/1371/1202
Resumen: La digitalización en la representación gráfica arquitectónica ha llevado a una búsqueda de perfección, que a menudo omite la autenticidad y la irregularidad del mundo real. Este artículo aborda cómo la inclusión deliberada de "imperfecciones controladas" puede reintroducir la humanidad y la autenticidad en estas formas de representación, mejorando la experiencia estética y la conexión emocional del espectador. El objetivo del estudio es explorar el rol de las imperfecciones en la representación gráfica arquitectónica digital, argumentando que pueden enriquecer la narrativa visual y la percepción estética. La metodología tiene por base un análisis con enfoque fenomenológico y hermenéutico de la propuesta Rustic Whispers: Corten Dreams in Italy's Countryside, para el concurso Rural Housing: The Adaptive Reuse o an Italian Cascina, en donde se identifican elementos compositivos que se dirigen hacia la integración de elementos irregulares y naturales en la representación gráfica, mientras esta se desenvuelve en el escenario discursivo de las competiciones arquitectónicas. Los resultados principales del análisis muestran que la integración de estas imperfecciones no solo aumenta el realismo de las representaciones, sino que también fomenta una mayor conexión entre el espectador y la obra. Las representaciones enriquecidas con imperfecciones invitan a una exploración más profunda y ofrecen una narrativa visual más envolvente y sensorial. Se concluye que la adopción de este concepto, en las representaciones digitales arquitectónicas, desafía la homogeneidad y la esterilidad de la perfección digital, y fomenta una arquitectura más humana y conectada con su entorno.

Artículo: **Neuroinclusión en la Arquitectura: El Rol de la Arquitectura en la Mejora de la Salud Emocional y Mental de Individuos con TEA y Neurodivergentes**
Autores: Diana Chávez López, Jhonny Álvarez Ochoa
Fuente: *EÍDOS*
Enlace: https://revistas.ute.edu.ec/index.php/eidos/article/view/1375
Resumen: La convergencia entre el diseño arquitectónico y las necesidades del espectro autista es un proceso en constante evolución, que demanda flexibilidad conceptual y práctica. La adaptabilidad, la concienciación y la interdisciplinariedad son los pilares que sustentan una arquitectura verdaderamente inclusiva y accesible para personas en el espectro autista. Al abrazar estos principios, podemos aspirar a un entorno construido que no solo refleje la diversidad, sino que también facilite una participación plena y enriquecedora para todos. La belleza reside en la diversidad, y la arquitectura debe ser plani-

ficada de forma individual, reconociendo que cada ser humano es único.

Artículo: **Quito sin autos: Análisis sobre el cartelismo social como forma de persuasión**
Autores: Sophia Jaramillo, Esteban Sánchez, Diana Verdezoto, René Idrovo
Fuente: *Tsafiqui - Revista Científica en Ciencias Sociales*
Enlace: https://www.researchgate.net/publication/381934731 Quito sin autos Analisis sobre el cartelismo social como forma de persuasion
Resumen: Este estudio investiga el impacto del diseño gráfico en la percepción de la movilidad estudiantil en la Universidad UTE, Quito, con el propósito de determinar si los carteles gráficos pueden persuadir a los jóvenes a elegir medios de transporte públicos o alternativos en lugar de vehículos privados. En primera instancia, se llevaron a cabo encuestas a una muestra de estudiantes con un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 5 % para comprender sus hábitos y necesidades de movilidad. Los resultados indican que, aunque la mayoría utiliza transporte público, preferirían tener un vehículo privado si tuvieran la oportunidad. Luego, se presentó una muestra de carteles diseñados por estudiantes de Diseño Gráfico, seguido de entrevistas a un grupo de participantes para evaluar su influencia en la elección de transporte. Los resultados muestran que la mayoría de los estudiantes entrevistados cambiaron su perspectiva hacia la movilidad, considerando más seriamente el uso de transportes alternativos para abordar la contaminación ambiental y los problemas de movilidad. Aunque este estudio no es concluyente, nuestros hallazgos sugieren que los carteles gráficos lograron influir en la percepción de los estudiantes, resaltando así la importancia del diseño gráfico como herramienta para abordar problemas sociales.

Artículo: **Reflejos de lo cotidiano: Explorando la esencia del cine ecuatoriano a través de Ratas, Ratones, Rateros**
Autores: René Idrovo
Fuente: *Ñawi. Arte, Diseño, Comunicación*
Enlace: https://nawi.espol.edu.ec/index.php/nawi/article/view/1111
Resumen: En este trabajo se analiza la película Ratas, Ratones, Rateros (1999), del director ecuatoriano Sebastián Cordero, como un reflejo de las problemáticas sociales que afectan al Ecuador contemporáneo. A través de un análisis textual de la obra, se examina cómo los personajes principales, dos primos que se dedican al robo y la delincuencia, representan la viveza criolla, el resentimiento social y la corrupción, que son algunos de los rasgos característicos de la sociedad ecuatoriana. Asimismo, se contextualiza la película con el escenario político y económico del país a finales de los noventa, marcado por la crisis bancaria, la dolarización y la inestabilidad gubernamental. La conclusión a la se llegará es que el cine ecuatoriano, más que un arte nacionalista, funciona como un espejo de la realidad cotidiana; como un reflejo de la identidad y de los problemas sociales de los ecuatorianos.

FACULTAD DE CIENCIAS GASTRONÓMICAS Y TURISMO

Artículo: **Análisis de los recursos gastronómicos con potencial turístico en la zona de Puerto López. Parque Nacional Machalilla, Ecuador.**
Autores: Jonathan Cruz Pierard, Doris Jiménez Durán
Fuente: *Revista Imaginario Social*
Enlace: https://www.revista-imaginariosocial.com/index.php/es/article/view/210
Resumen: El objetivo de la investigación se enfoca en analizar los recursos gastronómicos de Puerto López, ubicados en el Parque Nacional Machalilla de Ecuador y en examinar la influencia del consumo de platos tradicionales en el flujo de visitantes a los atractivos turísticos de la región. Se empleó un método cuantitativo y descriptivo, complementado con herramientas cualitativas como entrevistas y grupos focales. Estas últimas se dirigieron a expertos y exfuncionarios de entidades relacionadas con el turismo y la gastronomía. Los resultados obtenidos se analizaron considerando aspectos como la categorización de los establecimientos, la cantidad de plazas disponibles, la identificación de territorios gastronómicos y la oferta actual de platos típicos.

Artículo: **Biodiversidad alimentaria en Ecuador. Un análisis desde la globalización**
Autores: Guido Santamaría Salazar
Fuente: *Gestión Joven: Revista de la Agrupación Joven Iberoamericana de Contabilidad y Administración de Empresas (AJOICA)*
Enlace: https://gestionjoven.org/wp-content/uploads/2024/04/Vol25_num1_3.pdf
Resumen: El presente trabajo tiene como objetivo conocer el nivel de afectación de la globalización a la biodiversidad alimentaria. Se presenta un análisis del papel de la biodiversidad en la seguridad alimentaria, la salud humana y la sostenibilidad ambiental. Se plantea la tesis "la globalización ha generado un deterioro a la biodiversidad alimentaria" Mediante una metodología de estudio de diseño no experimental y una técnica de recolección de datos por medio de la encuesta se analizó las oportunidades, amenazas y el nivel de impacto de la globalización al sistema alimentario y su cadena de valor en Ecuador.

Artículo: **Desarrollo sostenible orientado al sector turístico y a la gastronomía: un análisis bibliométrico entre 1983 y 2023**
Autores: Diego Salazar Duque
Fuente: *Gran Tour, Revista de Investigaciones Turísticas*
Enlace: https://eutm.es/grantour/index.php/grantour/article/view/357
Resumen: El objetivo de esta investigación fue cuantificar el número de estudios que se han realizado sobre el Desarrollo del Turismo Sostenible y el Turismo Gastronómico Sostenible. Los datos preliminares se obtuvieron de la base de datos bibliográfica Scopus los cuales fueron analizados posteriormente en la herramienta VOSviewer; esta plataforma se realizó un análisis de: co-autoría; co-ocurrencia; citación y co-citación, a partir de las "referencias citadas". Los

resultados demostraron que países asiáticos y europeos generan una mayor cantidad de investigaciones sobre estas temáticas. Entre las investigaciones con mayor predominancia se encuentran orientados a la estructuración de la conceptualización del término "Desarrollo Sostenible", el cuidado del agua, los alimentos, y las actividades locales para impulsar proyectos agrícolas. Se concluye que este trabajo constituye una contribución que fortalece a la literatura académica sobre el desarrollo turístico y gastronómico sostenible como base y guía para el desarrollo de futuras investigaciones.

Artículo: **Especias, hierbas aromáticas o condimentos usados en la cocina ecuatoriana**
Autores: Diego Salazar Duque
Fuente: *VICTEC, Revista Académica y Científica*
Enlace: https://portal.amelica.org/ameli/journal/572/5724879003/html/
Resumen: Las especias, hierbas aromáticas y los condimentos son productos que tienen un alto valor cultural y culinario en todas las cocinas del mundo que han jugado un papel importante a nivel social, político o comercial. Este estudio tiene como objetivo identificar las especias, hierbas aromáticas o condimentos utilizados en la cocina ecuatoriana entre sus platos tradicionales y populares. Se consideró trabajar con una metodología con enfoque mixto donde la información se levantó mediante la observación directa de los productos que comercialmente se encuentran en el mercado, tanto en flores, cortezas, hojas, semillas, frutos y raíces o bulbos. Como resultado se logró identificar que, en el mercado ecuatoriano, se puede adquirir fácilmente hasta 71 de estos productos, pero, solo 40 aparecen mencionados en 162 preparaciones tradicionales y populares ecuatorianas.

Artículo: **Hábitos de consumo de la papa en los hogares de la ciudad de Quito**
Autores: Diego Salazar Duque, Daniel Fierro
Fuente: *CIENCIA ergo-sum*
Enlace: https://cienciaergosum.uaemex.mx/article/view/19435
Resumen: El objetivo del artículo es analizar el conocimiento, compra, consumo y desecho de la papa en los hogares de la ciudad de Quito. Se consideró un estudio transversal aplicado a 272 hogares obteniendo los siguientes resultados: el 49,6 % tienen un conocimiento de las variedades de papa que existen en el mercado, los cuales frecuentan comprar un promedio de dos veces al mes entre 1 a 11 kilos según el número de habitantes del hogar; siendo la variedad de papa nativa más consumida la "chola" y la variedad de papa mejorada la "super chola". Se concluye que, los hábitos de consumo de la papa por parte de los quiteños dependen de la diversidad de variedades que encuentran en el mercado.

Artículo: **Las políticas públicas turísticas, desafíos y oportunidades para los emprendimientos turísticos en Ecuador**
Autores: Sheyla Camacho Mosquera, Víctor Llugsha Guijarro

Fuente: *Gestión Joven: Revista de la Agrupación Joven Iberoamericana de Contabilidad y Administración de Empresas (AJOICA)*
Enlace: https://gestionjoven.org/wp-content/uploads/2024/12/Vol25_num4_4.pdf
Resumen: La investigación aborda el estudio de las dinámicas y factores en el ámbito de las políticas públicas en los emprendimientos del Ecuador, centrándose en el sector del turismo. La metodología que fue utilizada es un método cualitativo explorativo, utilizando datos secundarios recopilados de varias fuentes bibliográficas. El principal hallazgo fue que los emprendimientos turísticos han experimentado un crecimiento significativo, siendo la mayor parte de alimentos y bebidas. Las políticas públicas del gobierno a través del ministerio han desempeñado un papel fundamental en el fomento de los emprendimientos. Se destaca la importancia de promover la innovación y la sostenibilidad en el sector. La investigación proporciona una visión detallada sobre el emprendimiento en el Ecuador, destacando el papel crucial e importancia que deben tener las políticas públicas para el desarrollo y crecimiento de los antiguos y nuevos emprendimientos.

Artículo: **Rupturas Comportamentales del Consumidor y su Efecto en el Desarrollo Empresarial**
Autores: Diego Salazar Duque
Fuente: *PODIUM*
Enlace: https://revistas.uees.edu.ec/index.php/Podium/article/view/1158
Resumen: El presente artículo plantea supuestos sobre aquellos factores sociales, culturales, personales y psicológicos que influyen en el comportamiento del consumidor y que afectan al desarrollo empresarial de las micros, pequeñas y medianas empresas en el contexto ecuatoriano. Se realizó una revisión bibliográfica de los datos que han sido generados e investigados estadísticamente por otros autores en estos últimos cinco años (2019-2023) sobre aquellos factores que influyen en las decisiones de compra del consumidor ecuatoriano. A partir de los hallazgos más relevantes se logró identificar y abordar 17 variables que actúan en la decisión de compra de un individuo que pueden generar un efecto de ruptura comportamental en el consumidor y que pueden afectar negativamente al desarrollo empresarial. Se concluye que, el consumidor posee decisiones de compra que son prioritarios que están relacionados con la educación, salud y alimentación frente a compras relacionados con productos de conveniencia.

Artículo: **The lojano tamal as a living heritage of Ecuador's gastronomy**
Autores: Doris Jiménez Durán, Andrea Aulestia Vizcaino, Jonathan Cruz Pierard, María Larrea Paredes
Fuente: *Centro Sur Social Science Journal*
Enlace: https://www.centrosuragraria.com/index.php/revista/article/view/282/577
Resumen: Culinary heritage reflects the tradition and history of a region through its cuisine. The city of Loja, in Ecuador, is known for its typical dishes, which have been prepared and adapted over time in response to changes in consumption. The lojano tamale is an essential part of the region's diet, and its preparation facilitates cultural interrelation between the productive sector and society.



This research aims to identify and understand the processes and evolution of the ingredients involved in the current preparation and their permanence in local cuisine, considering it an important component of intangible cultural heritage. The research is qualitative, using techniques such as observation, interviews, and bibliographic review. The results obtained were analyzed by considering aspects such as geographical distribution, types of filling, masa base, and cooking methods.

FACULTAD DE DERECHO, CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y SOCIALES

Artículo: **Implementación de la economía circular en la gestión de la cadena de suministro: un análisis bibliométrico**

Autores: Sonia Leyva Ricardo, José Pancorbo Sandoval

Fuente: *Región Científica*

Enlace: https://rc.cienciasas.org/index.php/rc/article/view/315/370

Resumen: Las cadenas de suministro desprenden un gran impacto ambiental; mientras que la economía circular genera beneficios sostenibles mediante la reutilización de recursos, las cadenas de suministro circulares integran la sostenibilidad de aquellas. El objetivo trazado fue analizar la implementación de la economía circular en la gestión de la cadena de suministro durante el período 2021 – 2023; bajo una investigación de tipo cuantitativa descriptiva, y a partir de un análisis bibliométrico, se desarrolló en la base de datos Scopus y solo se tuvieron en cuenta los artículos de investigación de acceso abierto en las áreas de ingeniería, negocio, administración y ciencias contables. Se identificaron 293 investigaciones, mayoritariamente publicadas en el año 2022 con 114. El autor más representativo fue Kazancoglu, con ocho publicaciones. La institución que más aportó artículos fue Yaşar Universitesi, con 10 investigaciones y el país que más se publicó fue Reino Unido, con 76 investigaciones. Las investigaciones se publicaron en 83 revistas científicas, la que más publicó fue Journal of Cleaner Production (n=39); la más citada, tuvo 1138 citas y la de mayor impacto en Scopus fue International Journal of Production Economics (IF=11,849).

Artículo: **Mapa de Investigaciones Científicas sobre Economía Circular con Origen en Ecuador**

Autores: Renato Erazo Rivera, José Pancorbo Sandoval, Sonia Leyva Ricardo, Angela Barba Mosquera

Fuente: *Revista Economía y Negocios*

Enlace: https://revistas.ute.edu.ec/index.php/economia-y-negocios/article/view/1260

Resumen: La recuperación de los desechos sólidos para su conversión en recursos para el futuro tiene un papel importante para lograr la sostenibilidad ambiental y desarrollar modelos de economía circular. Por ello, se han incrementado las investigaciones científicas a nivel internacional, no siendo Ecuador una excepción. A partir del análisis bibliométrico se revisaron artículos de la base de datos Scopus para conceptualizar el cuerpo central de la investigación. Como resultado, se identificaron algunos temas como: residuos electrónicos, desarrollo sostenible, residuos plásticos, evaluación del ciclo de vida, impactos ecológicos y simbiosis industrial. A pesar de que Ecuador fue el primer país en América Latina que presentó el Libro blanco de economía circular se evidencia que es aún insuficiente la presencia de estudios originados en instituciones ecuatorianas, por ende, se acentúa la brecha técnica sobre su implicación en los procesos productivos del Ecuador.

Artículo: **Map of Research Published on Administration in Africa**
Autores: Reyner Pérez Campdesuñer, Gelmar García Vidal, Rodobaldo Martínez Vivar, Yandi Fernández Ochoa
Fuente: *Revista Angolana de Ciências*
Enlace: https://www.ajol.info/index.php/rac/article/view/281255
Resumen: Knowing the path traveled is an important step to be able to distinguish what remains to be traveled. In correspondence with this idea, this study seeks to analyze the investigations carried out by administrative science researchers on the African continent. To achieve this end, we carry out a bibliometric study, starting from an analysis of publications on Administrative Sciences by researchers from the continent reported in Scopus. Once 100 % of these publications are reviewed, 86.8 % of them are worked on by defining the functions or areas of knowledge where they develop, in the same way the temporal evolution is analyzed, as well as the areas and countries where they develop. In addition, some elements related to the collaboration links between the countries are characterized according to the development of the study, the main journals where the investigation results have been published, and the behavior of the authors with the largest number of publications.

Artículo: **Propuesta y Evaluación de un Perfil de Caracterización de Actividades de Divulgación Científica**
Autores: Reyner Pérez Campdesuñer, Gelmar García Vidal, Alexander Sánchez Rodríguez, Margarita De Miguel Guzmán
Fuente: *Mundo Recursivo. Revista Científica*
Enlace: https://www.atlantic.edu.ec/ojs/index.php/mundor/article/view/229
Resumen: Las entidades de educación superior (universidad e institutos) se deben caracterizar por el desarrollo de tres procesos claves: formación, investigación y vinculación con la sociedad. Estos procesos, en su desarrollo, tienden a presentar puntos de coincidencia donde resulta difícil distinguir a qué objetivo contribuyen, lo anterior se produce como consecuencia de diferentes causas que se valoran como parte de esta investigación. En este trabajo se presentan los resultados de la aplicación de instrumentos, que específicamente permitieron proponer un perfil de caracterización de actividades de divulgación científicas respecto a la de divulgación docente, esto se logra a través de la consulta de un grupo de expertos todos con grado de doctor en ciencias y con más de 10 años de experiencia en la educación superior. Posteriormente a través de la consulta de un grupo más numeroso, 115 encuestados entre estudiantes y docentes, se pudo constatar cómo actividades que se reportan como de divulgación científica difieren en su desarrollo del perfil de rasgos esperado.

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA E INDUSTRIAS

Artículo: **Análisis modelo no lineal de un amplificador clase A implementado con BJT polarizado empleando un divisor de tensión**

Autores: Jesús Rodríguez Flores, Andrés Morocho Caiza, Jorge Paucar, Martin Medina Sánchez

Fuente: *Polo del Conocimiento*

Enlace: https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/7182

Resumen: En la investigación se establece un procedimiento para determinar los parámetros y el desarrollo de un modelo dinámico no lineal de un amplificador clase A polarizado con BJT polarizado empleando un divisor de tensión. Se empleó el método descriptivo basados en la ecuación de Shockley para definir las corrientes de base y de colector del transistor, se desarrollaron ecuaciones no lineales y lineales que permitieran encontrar el punto quiescent de polarización para finalmente obtener la relación de las resistencias relacionadas con la carga del amplificador, se implementó una simulación anidada que resuelve las no linealidades y la dinámica del modelo obtenido. El estudio determinó la ganancia a partir de la simulación del modelo no lineal y del modelo lineal aproximado, se evaluó la condición de operación en zona no lineal del amplificador determinándose su rango de excursión.

Artículo: **Comparison of bit error rate (BER) in multipath phenomena Rayleigh and Rician using QPSK modulation in Multiple Input Multiple Output (MIMO) systems**

Autores: Luis Santillán-Valdiviezo, Paulina Valle-Oñate, Jesús Rodríguez-Flores, Miltón López-Ramos, Miryan Narváez-Vilema

Fuente: *Sapienza: International Journal of Interdisciplinary Studies*

Enlace: https://journals.sapienzaeditorial.com/index.php/SIJIS/article/view/721

Resumen: In wireless communications, there are Rician and Rayleigh multipath phenomena, which can cause destructive interference caused by a strong dominant component. The objective of the study is to analyze how these multipath phenomena affect the Bit Error Rate (BER), using phase shift keying (QPSK), as well as 5G Multiple Input Multiple Output (MIMO) technology to reduce or not the effect of fading to improve the BER. For the present study, the quantitative method is used to measure BER by comparative simulations of Rician and Rayleigh phenomena using different MIMO antenna configuration schemes using Matlab software. When comparing the multipath Rician and Rayleigh phenomena with QPSK modulation, it was determined that the most efficient channel is the Rician channel, since the BER is lower, performing a 4x4 MIMO antenna configuration. However, this efficiency may change if another type of modulation is used, which implies reducing the bit rate causing a reduction in bandwidth.

Artículo: **Diseño del sistema de control, para una máquina ensacadora-pesadora semiautomática de cacao**

Autores: David Atiencia-Fuentes, Edison Uriarte-Cárdenas, Alexis Cordovés-García

Fuente: *TSE'DE. Revista de Investigación Científica*
Enlace: https://tsachila.edu.ec/ojs/index.php/TSEDE/article/view/233
Resumen: El presente estudio se realizó con el propósito de diseñar un sistema de control automatizado para una máquina de ensacado y pesado de cacao, orientado a mejorar la precisión y eficiencia del proceso en la industria cacaotera ecuatoriana. La investigación abordó la falta de automatización en el sector, que limita la competitividad en el mercado global. Se emplearon controladores lógicos programables (PLCs) y una interfaz hombre-máquina (HMI) como herramientas principales, implementadas mediante el software TIA Portal de Siemens. Los resultados mostraron una mejora significativa en la precisión de la dosificación y la reducción en los tiempos de ciclo, incrementando la productividad y minimizando los desperdicios de cacao. Las conclusiones destacan que este sistema automatizado no solo mejora la ejecución del proceso, sino que también permite incrementar la seguridad laboral y reducir costos operativos, recomendando su integración en la agroindustria como una estrategia de modernización eficaz y sostenible.

Artículo: **Plan de Gestión del Riesgo Ante Sismos en la Universidad UTE-Sede Santo Domingo**
Autores: Sonia Leyva Ricardo, Miguel Castellanos Narváez
Fuente: *Mundo Recursivo. Revista Científica*
Enlace: https://www.atlantic.edu.ec/ojs/index.php/mundor/article/view/218/299
Resumen: El incremento de la exposición al riesgo y la información que se tiene del costo de los daños producidos por los desastres ha promovido el interés de las entidades por trabajar en cómo se debe manejar este tipo de amenazas, indiferentemente de si se originan naturalmente, o por la acción humana. La presente investigación se realizó con el objetivo de elaborar un plan de gestión del riesgo ante sismos en la Universidad UTE -Sede Santo Domingo; para lo cual se aplicó la metodología heurística del Centro de Estudios y Prevención de Desastres. Esto posibilitaría cuantificar el nivel de vulnerabilidad de las edificaciones de la universidad, así como estimar la amenaza sísmica a partir del método determinista de la Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica con una adaptación de los instrumentos de apoyo para el análisis y gestión de los riesgos naturales. Para ello se tuvo como instrumento principal el análisis histórico sísmico; estableciendo los niveles de amenaza y vulnerabilidad, éstos se relacionan en una matriz de doble entrada y asignando un valor, que determina el nivel de riesgo sísmico en la zona en estudio. Con los resultados obtenidos, se elaboró el plan de gestión del riesgo ante sismos, el cual contiene, a su vez, estrategias para reducir y mitigar el desastre sísmico. Con esto se busca que las autoridades de la UTE-SD consideren estas medidas dentro de la planificación universitaria.

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y AGRONOMÍA

Artículo: **Avances en Terapia Celular para la Rehabilitación Neuromuscular Canina: Revisión de Ensayos Clínicos y Evidencia Científica**

Autores: Marco Almeida Feijó

Fuente: *Ciencia Latina. Revista Multidisciplinar*

Enlace: https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/13229

Resumen: Los problemas neuromusculares en perros pueden afectar el sistema nervioso central o los nervios periféricos, manifestándose en síntomas como debilidad muscular, falta de coordinación, parálisis y desequilibrios. La fisioterapia desempeña un papel crucial en la rehabilitación de animales, especialmente aquellos con lesiones neurológicas, contribuyendo a mejorar la función motora y aliviar el dolor. El potencial terapéutico de las Células Madre Mesenquimales (CMM) derivadas del tejido adiposo y la médula ósea es significativo en medicina regenerativa. Estas células muestran diversas capacidades, como la diferenciación en varios tipos celulares y la secreción de factores tróficos que promueven la reparación tisular. La aplicación de CMM en medicina veterinaria, especialmente en la neurorrehabilitación canina, es un área de creciente interés. La terapia celular a base de células madre en caninos con problemas neuromusculares se muestra beneficiosa para la recuperación, destacando resultados prometedores en estudios preclínicos y clínicos. Sin embargo, se requieren más investigaciones y ensayos clínicos para confirmar su eficacia y establecer protocolos terapéuticos específicos en la población canina.

Artículo: **Resolución de Síndrome Neurológico Multifocal por Ehrlichiosis, Mediante Terapia Combinada de Doxiciclina y Complejo Nutraceútico**

Autores: Marco Almeida Feijó, Andrea Herrera Ruiz, Sebastián Bonilla Espinel, Mary García Duran, Tatiana Castillo Nicolalde

Fuente: *Ciencia Latina. Revista Multidisciplinar*

Enlace: https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/14964

Resumen: Este estudio examina el uso de nutracéuticos en neuropatías central asociada a Ehrlichia canis en un caso clínico canino. Se presenta una hembra de 1.5 años con signos neurológicos y sistémicos ligado a erliquiosis. El diagnóstico se confirmó mediante una prueba de antígeno rápido y estudios sanguíneos, por tanto, se inició un tratamiento que incluyó tetraciclinas y nutracéuticos. La evolución del paciente fue favorable con resolución de la mayoría de los síntomas en 30 días. Este caso destaca el potencial de los nutracéuticos como terapia complementaria en el manejo de complicaciones neurológicas de la erliquiosis canina. El objetivo del estudio es determinar la eficiencia del uso de Doxiciclina y nutracéutico para tratar el síndrome neurológico multifocal producto de la infección por erliquiosis en un canino.

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Artículo: **Evaluación crítica de la Guía de Práctica Clínica para malaria de la OMS utilizando el instrumento AGREE II**

Autores: Claudia Reytor González, Daniel Simancas Racines, Andrés Viteri García, Juan Parise Vasco

Fuente: *Práctica Familiar Rural*

Enlace: https://practicafamiliarrural.org/index.php/pfr/article/view/310

Resumen: Evaluar críticamente la calidad metodológica de la Guía de Práctica Clínica para malaria de la Organización Mundial de la Salud. Metodología: Tres revisores de forma independiente utilizaron el instrumento AGREE II para evaluar la calidad metodológica de la Guía de Práctica Clínica para malaria. Las calificaciones fueron recogidas y analizadas en una matriz de EXCEL. Se utilizó el coeficiente de concordancia de Fleiss Kappa para determinar la medida de acuerdo entre los evaluadores. Resultados: La Guía de Práctica Clínica (GPC) destacó en claridad, objetivos, y participación de los implicados, pero identificó áreas de mejora en rigor de elaboración y aplicabilidad. Con puntuaciones altas en la mayoría de los dominios y una buena gestión de la independencia editorial, se recomienda su uso a pesar de los desafíos en implementación práctica. Conclusiones: La evaluación AGREE II de la Guía de la OMS para malaria 2022 destaca su calidad y claridad, pero señala áreas de mejora en metodología y aplicabilidad. Subraya la necesidad de adaptación local y colaboración para actualizar continuamente las recomendaciones.

Artículo: **Evaluación de la calidad de guías de práctica clínica para el tratamiento de adultos con COVID-19 leve o moderado, utilizando la herramienta AGREE II.**

Autores: Cristhina Lasso Cárdenas, Wellington Espinoza-Cujilan, Andrés Viteri García

Fuente: *Revista Médica Científica CAMbios*

Enlace: https://revistahcam.iess.gob.ec/index.php/cambios/article/view/962

Resumen: Varias guías de práctica clínica para el tratamiento de la COVID-19 se han desarrollado durante los dos últimos años de pandemia, sin embargo, su calidad metodológica es poco clara. Durante la pandemia, surgieron múltiples guías, pero la claridad sobre su calidad metodológica fue limitada. Evaluar sistemáticamente la calidad de las guías de práctica clínica para el tratamiento de la COVID-19 publicadas desde el año 2021 hasta septiembre de 2022, utilizando la herramienta AGREE II. Se realizó una búsqueda sistemática de guías de práctica clínica sobre el tratamiento para la COVID-19 leve o moderado, utilizando bases de datos médicas y sitios web de organizaciones de salud. Las guías seleccionadas fueron evaluadas con el instrumento AGREE II.
Se evaluaron 11 GPC, presentando altas puntuaciones en los dominios de alcance y propósito (98,74%), participación de los implicados (97,22%), rigor en la elaboración (92%), claridad de presentación (100%), aplicabilidad (85,61%), e independencia editorial (100%). Aunque la calidad general de las guías fue alta, se identificó la necesidad de mejorar en los aspectos de rigor en la elaboración y aplicabilidad de las recomendaciones. Se encuentra que la calidad de las guías de práctica clínica evaluadas, en su mayoría es alta y, por lo tanto, son recomendables, aunque reconocemos la necesidad de me-

jorar la descripción de los dominios de rigor de la elaboración y aplicabilidad de las recomendaciones.

Artículo: **Red académica de Seguridad Alimentaria. Revolucionando la Seguridad Alimentaria en las Américas a través de la Investigación Colaborativa y la Innovación**

Autores: Yadira Morejón-Terán, Andrés Viteri García, Daniel Simancas Racines

Fuente: *Revista Médica Científica CAMbios*

Enlace: https://practicafamiliarrural.org/index.php/pfr/article/view/303

Resumen: La seguridad alimentaria se alcanza cuando todas las personas en todo momento tienen acceso físico y económico a alimentos seguros, suficientes y nutritivos, siendo esta un importante determinante de bienestar y desarrollo de las poblaciones. Este estudio propone la creación de redes de investigación como propuesta para el abordaje multidimensional a la inseguridad alimentaria, enfocando en la colaboración y el desarrollo de capacidades en la región. Objetivos: Facilitar la colaboración entre instituciones académicas para compartir recursos y experiencias; Promover la investigación interdisciplinaria en aspectos clave de la seguridad alimentaria; Desarrollar capacidades y formación de recursos humanos en el campo. Métodos: se propone las siguientes fases: Fase 1: Planificación y diseño de la red, definiendo objetivos y estableciendo estructuras de gobernanza; Fase 2: Establecimiento de infraestructura de colaboración, incluyendo plataformas de comunicación y desarrollo de recursos compartidos. Fase 3: Promoción de investigación interdisciplinaria y desarrollo de capacidades mediante proyectos piloto y programas de capacitación; Fase 4: Evaluación y ajuste con sistemas de monitoreo y canales de retroalimentación. Conclusión: Las redes de académicas y de investigación pueden mejorar el bienestar y responder efectivamente a crisis alimentarias, promoviendo sistemas alimentarios sostenibles a través de la toma de decisiones basadas en evidencia. En investigación, las redes fomentan la colaboración interdisciplinaria y la innovación, permitiendo la generación de evidencia a gran escala y el desarrollo de soluciones creativas para avanzar en la investigación y mejorar la salud pública en las Américas, abordando las causas subyacentes de la inseguridad alimentaria y promoviendo el desarrollo sostenible.

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD "EUGENIO ESPEJO"

Artículo: **Análisis de la Incidencia Acumulada de Arbovirosis en Ecuador: Una Perspectiva Epidemiológica de 2015 a 2019**

Autores: Jaime Angamarca-Iguago, Jaen Cagua-Ordoñez, Daniel Simancas-Racines, Juan Parise-Vasco, Inti Quevedo-Bastidas

Fuente: *PFR Health in Latin America*

Enlace: https://practicafamiliarrural.org/index.php/pfr/article/view/302

Resumen: Este estudio describe la incidencia de enfermedades transmitidas por vectores (ETVs) en Ecuador entre 2015 y 2019, destacando el papel de la gestión integrada de vectores. A través de un diseño ecológico de datos secundarios de vigilancia epidemiológica y registros demográficos, se identifica una tendencia disminuida en la incidencia de arbovirosis, pero con variabilidad cantonal significativa. Metodología: con base en los datos reportados por el sistema de vigilancia epidemiológica del Ministerio de Salud Pública, registros del INEC y cartografía del Instituto Geográfico Militar, se calculó la incidencia acumulada ajustada por población y altitud, excluyendo áreas por encima de 1680 msnm para minimizar clasificaciones erróneas. Resultados: Se reportaron 113,474 casos de arbovirosis, con una reducción en la incidencia desde 464,17 casos por 100,000 habitantes en 2015 a 25,9 en 2019. La variabilidad a nivel de cantones muestra áreas con tasas persistentemente altas de infección. Conclusiones: A pesar de la disminución generalizada en la incidencia de ETVs, la variabilidad de los resultados por cantones resalta la complejidad del manejo de estas patologías y la necesidad de estrategias multidimensionales. Los futuros esfuerzos de investigación deberían centrarse en un análisis más detallado de los determinantes ambientales y sociales para mejorar las intervenciones de prevención y control, especialmente en áreas con altas tasas de infección.

Artículo: **Asociación entre actividad física y horas de trabajo en adultos de 18 a 69 años, Ecuador - diciembre 2022**

Autores: Martha Cuzco Sumba, Diego Cárdenas Ramones

Fuente: *Arandu UTIC*

Enlace: https://www.uticvirtual.edu.py/revista.ojs/index.php/revistas/article/view/208

Resumen: Según la Organización Mundial de la Salud, la inactividad física es un grave riesgo para la salud. Ecuador presenta 21.7 % de población con actividad física insuficiente en 2022. El objetivo del estudio fue evaluar la asociación entre actividad física y horas de trabajo en adultos de 18 a 69 años, Ecuador - diciembre 2022. Método: Se realizó un estudio de tipo observacional descriptivo ecológico en la población ecuatoriana, con datos de la Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) de Ecuador - diciembre 2022, para el análisis estadístico se utilizó el paquete estadístico RStudio. Resultados: El estudio encontró que el 17.5 % de los adultos de 18 a 69 años con actividad laboral tenían ejercicio físico insuficiente, el 75.6 % trabajaba menos de 40 horas por semana. Los que laboran menos de 40 horas representaron el 18.1 % de actividad física insuficiente. La regresión logística mostró la influencia

de varios factores como horas de trabajo semanales, área urbana, edad, estado civil y educación superior, en la actividad física insuficiente. Conclusión: Factores como horas de trabajo, género, edad, estado civil, educación, y etnia están vinculados con actividad física insuficiente. Menos horas de trabajo se relacionan con menor inactividad física.

Artículo: **Eutanasia: un nuevo amanecer en Ecuador y el mapa del derecho a morir con dignidad en la legislación mundial**

Autores: Daniel Simancas Racines, Claudia Reytor González

Fuente: *Práctica Familiar Rural*

Enlace: https://practicafamiliarrural.org/index.php/pfr/article/view/300

Resumen: La reciente decisión de la Corte Constitucional de Ecuador de legalizar la eutanasia marca un hito histórico, posicionando al país como el segundo en América Latina, después de Colombia, en reconocer este derecho. Este avance se produjo a raíz del caso de Paola Roldán, diagnosticada con esclerosis lateral amiotrófica (ELA), y destaca por considerar la criminalización de la eutanasia como inconstitucional, liberando de responsabilidad penal a los médicos que la practiquen. La sentencia exige la elaboración de una ley específica que regule los procedimientos eutanásicos, otorgando un plazo máximo de 12 meses a la Asamblea Nacional para su aprobación y dos meses al Ministerio de Salud para desarrollar un reglamento. La mirada global sobre la eutanasia revela una diversidad de prácticas y legislaciones. Países como Bélgica, Colombia, Países Bajos, España, Canadá, Australia, Nueva Zelanda, y Luxemburgo tienen en común la necesidad de solicitudes formales y evaluaciones médicas rigurosas que confirmen la incurabilidad y el sufrimiento insoportable del paciente. Además, se requieren informes médicos detallados, consentimiento informado, y, en algunos casos, la aprobación de comités multidisciplinarios. Esta comprensión global enfatiza la importancia de un marco legal cuidadosamente estructurado en Ecuador para garantizar que el derecho a morir con dignidad sea accesible, respetuoso y éticamente fundamentado.


UTE
EC



ute.edu.ec