

MEMORIAS DEL

**SIM
POSIO**
DE INVESTIGACIONES 2023



MEMORIAS DEL

**SIM
POSIO**
DE INVESTIGACIONES 2023

MEMORIAS DEL SIMPOSIO DE INVESTIGACIONES 2023

© del texto: Universidad del Azuay

© de esta edición: Universidad del Azuay. Casa Editora, 2024

ISBN: 978-9942-670-04-5

e-ISBN: 978-9942-670-05-2

Diseño y diagramación: Sebastián Ramón Lazo

Corrección de estilo: Oswaldo Encalada

Impresión: PrintLab / Universidad del Azuay

en Cuenca del Ecuador

Se prohíbe la reproducción total o parcial de esta obra, por cualquier medio, sin la autorización expresa del titular de los derechos

CONSEJO EDITORIAL / UNIVERSIDAD DEL AZUAY

Francisco Salgado Arteaga
Rector

Geneveva Malo Toral
Vicerrectora Académica

Raffaella Ansaloni
Vicerrectora de investigaciones

Toa Tripaldi
Directora de la Casa Editora

MEMORIAS DEL

**SIM
POSIO**
DE INVESTIGACIONES 2023



UNIVERSIDAD
DEL AZUAY

Casa 
Editora

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....13

CONFERENCIAS MAGISTRALES.....15

Diversidad funcional y redes complejas en el estudio de la biodiversidad de interacciones planta - animal.....	17
Los telescopios cherenkov una ventana abierta al universo, en rayos gamma.....	19
Manejo sostenible del agua bajo escenarios de cambio climático al sur del ecuador.....	21
Las competencias socioemocionales en el escenario universitario.....	23
Plataformas de información para la planificación territorial, toma de decisiones y generación de políticas locales.....	25
Complementariedad espacio-temporal del recurso eólico y generación de energía hidroeléctrica para prospección de energías renovables.....	27

PONENCIAS.....29

MEDICINA

Rol del automuestreo para el cribado del cáncer cervical: propiedades de tres pruebas diagnósticas.....	31
Biomarcadores de cáncer en biopsia líquida para la detección temprana del cáncer de mama: una revisión sistemática.....	32

Impacto económico de los accidentes de tránsito en motocicleta.....	33
---	----

PSICOLOGÍA Y EDUCACIÓN

Seguimiento de mirada y actividad fisiológica ante imágenes con estímulos negativos y positivos en niños y adolescentes.....	34
La lectura inicial y las dificultades neuropsicológicas y emocionales en niños de cuatro años.....	35
Bienestar docente, efectos del confinamiento.....	36
Validación de la prueba de psicomotricidad neurofuncional de Elena Simonetta, para niños y jóvenes de 3 a 14 años en el contexto local y regional Cuenca - Riobamba - Ecuador.....	37
Parentalidad positiva en padres de familia.....	38

BIODIVERSIDAD Y ECOLOGÍA

Identificación de la microbiota bacteriana presente en los caparazones de tortugas galápagos (Chelonoidis SPP.) En las islas Santa Cruz e Isabela.....	39
Diversidad y composiciones florísticas de los principales ecosistemas de la provincia del Azuay.....	40
Estructura de la comunidad de rapaces en el paisaje de páramo de los andes ecuatorianos.....	41
La exclusión de herbívoros y la sombra artificial facilitan el establecimiento temprano de especies leñosas en pastos abandonados.....	42

QUÍMICA Y ALIMENTOS

Aplicación del aprendizaje automático en la ciencia de los alimentos.....	43
Presencia de contaminantes emergentes en ríos de la amazonía ecuatoriana, efecto sobre bioindicadores y posibles tratamientos de remediación.....	44
Aplicación de modelos factoriales y métodos multicriterio para la optimización de las condiciones de germinación de granos andinos con fines de consumo.....	45
Implicaciones en la calidad sensorial del chocolate elaborado con granos fermentados con pulpa de frutas en granja o bajo condiciones controladas (fase III).....	46

MOVILIDAD

Movilidad estudiantil: una mirada a escolares y universitarios.....	47
Evaluación de prestaciones mecánicas de un vehículo eléctrico biplaza utilizando galgas extensiométricas, y programas de ingeniería asistida (CAE).....	48
Evaluación de la calidad de los combustibles en Ecuador.....	49
Reconfiguración urbana, turismo y desplazamiento en áreas patrimoniales de América Latina: el caso de Cuenca en Ecuador.....	50
Promoviendo la bicicleta como medio de transporte en entornos urbanos: experiencias en la comunidad universitaria.....	51

ETNOGRAFÍA Y PATRIMONIO

Registro etnográfico de los artesanos del centro histórico de Cuenca.....	52
Educational portal for sustainable cultural diversity in Latin America (EPSULA).....	53
El Ecuador y su patrimonio textil: estudio técnico descriptivo de los elementos visuales	

de los bienes de la colección de textiles de la reserva etnográfica del Museo y Parque Arqueológico Pumapungo y del Centro Interamericano de Artesanías y Artes Populares.....	54
Desafíos de la documentación y gestión de datos patrimoniales en áreas rurales del Azuay: caso Nabón.....	55

RIESGO

Gestión de riesgo en el campus universitario.....	56
Generación del mapa de susceptibilidad a deslizamientos, mediante algoritmos de machine learning, versión 2.....	57

INFORMÁTICA

Atic: el video juego serio para emprendedores.....	58
Diseño e implementación de un sistema ERP para PYMES.....	59
Metodología de registro de alertas de incidentes en estaciones de comando y control (ECU 911).....	60

ADMINISTRACIÓN

Un análisis de las sociedades de beneficio e interés colectivo (BIC).....	61
Una herramienta para la toma de decisiones empresariales en economías emergentes y el comportamiento de los costos asimétricos. Evidencia para Ecuador.....	62
Cadena de valor del sector transporte H492 con énfasis en talento humano en Cuenca - Ecuador.....	63

CIENCIAS JURÍDICAS

Mas allá de la expansión carcelaria: experiencias de sobrevivientes en el uso	
---	--

de los juzgados especializados en violencia
contra las mujeres, en el Ecuador.....64

POSTERS.....67

CIENCIA Y TECNOLOGÍA

UDABot asistente inteligente.....69
Caracterización de rocas en campo a través
del índice de carga puntual (Is50), como
alternativa al uso de laboratorios.....70
Metodología e infraestructura basada en
modelos en tiempo de ejecución, para
la construcción y operación de sistemas
autoconscientes de internet de las cosas.....71
Recopilación de datos sobre movilidad
humana en la región sur del país.....72
Reglamento para incentivos ambientales de
actividades productivas del
cantón Cuenca.....73
Factores que influyen en la representación
de las mujeres en la gestión de los recursos
hídricos.....74
Influencia del gradiente altitudinal en la
riqueza y composición florística de los
bosques en estribaciones occidentales de
los Andes.....75
Interacciones indirectas en la polinización y
sus efectos indirectos en la
comunidad floral.....76
¿Los gradientes de perturbación
determinan la diversidad de flores en un
paisaje andino?.....77
Transiciones en el espectro social a lo largo de
gradientes de elevación en la familia halictidae
(hymenoptera: apoidea) en el sur
del Ecuador.....78
Mapping and monitoring polyepis forests
in the high andes of Ecuador using sentinel
imagery and Topographic data.....79
Uso de sensores remotos para el monitoreo

de ecosistemas acuáticos: NDVI como
indicador de producción primaria en lagunas
altoandinas.....80

CIENCIAS JURÍDICAS

Competitividad.....81

ADMINISTRACIÓN

La digitalización como una estrategia de
sostenibilidad en las MIPYME.....82
Lingüística de la documentación, red de
archivos investigativos, aplicación web para
la enseñanza aprendizaje del quichua.....83
Impacto de la calidad de marca y la
exclusividad en la intención de compra.....84
Comportamiento post Covid 19 de las
microempresas de microsegmentación en la
ciudad de Cuenca.....85
Brechas productivas en el sector
manufacturero del Ecuador: casos aplicados a
los subsectores C11, C13 y C16, en el período
2012-2021.....86
La responsabilidad social empresarial desde
el ápice estratégico, núcleo operativo y
stakeholders en la ciudad de
Cuenca - Ecuador.....87

PSICOLOGÍA Y EDUCACIÓN

Bienestar docente, efectos del
confinamiento.....88
La dimensión pedagógica en el sistema
educativo ecuatoriano desde el enfoque
de la educación inclusiva: análisis de la
propuesta curricular de la educación
básica.....89
Comunicación estratégica y sostenibilidad:
estudio sobre su gestión en empresas de
Ecuador, Chile y Colombia.....90
Validación de las escalas del proceso de la
persuasión narrativa en público infantil.....91

DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTE

Diseño y filosofía: ejercicios transdisciplinarios para la comprensión del diseño.....	92
La materialización de la forma del espacio urbano y su relación con los planes urbanos en Cuenca 1947-1990.....	93
Análisis de habitabilidad en conjuntos residenciales de mediana altura construidos en Cuenca, entre 1970-1990.....	94
Historia de la Interdisciplinariedad del diseño.....	95
El soportal como espacio colectivo que propicia ciudades activas, habitables y caminables. Sistemas urbanos de plazas y calles de ciudades ecuatorianas.....	96
Metodología para la reflexión teórico – práctica y uso de referentes arquitectónicos en la tarea proyectual.....	97

IERSE

Plataforma de visualización y publicación de contaminantes atmosféricos de la estación de monitoreo continuo, año 2022.....	98
Influencia de el niño sobre la sequía en las zonas climáticas del Ecuador.....	99

MEDICINA

Miocardopatía aguda reversible: evaluación, diagnóstico y perspectivas terapéuticas.....	100
--	-----

INTRODUCCIÓN

En noviembre de 2023, por primera vez en nuestra querida institución, se realizó el Simposio de Investigación de la Universidad del Azuay.

El propósito de este evento fue presentar actividades investigativas de algunos destacados profesores de nuestra universidad, así como los principales proyectos realizados por los grupos de investigación. Fue una ocasión para intercambiar conocimientos, hallazgos, experiencias, publicaciones, datos y obras, para conocer lo que hacen nuestros colegas, para evaluarlos y reflexionar sobre la eficacia de la investigación y su incidencia en nuestro entorno. Al simposio asistieron 200 personas, entre estudiantes de grado y postgrado, profesores, técnicos y personal administrativo.

Este libro recoge los resúmenes de todos los trabajos que fueron presentados: conferencias magistrales, presentaciones orales, posters expuestos durante esas jornadas académicas, así como de las charlas informativas. Los trabajos fueron cuidadosamente seleccionados por la comisión de investigación, en base al tema de estudio y a su relevancia científica.

Las seis charlas magistrales, a cargo de destacados profesores, versaron sobre asuntos muy variados: ecología, astrofísica, educación, cambio climático, planificación territorial, uso sostenible del agua. Hubo 36 conferencias, dos de las cuales estuvieron dedicadas a temas de propiedad intelectual y fondos internacionales para la investigación. Se expusieron 34 posters, que pudieron ser vistos con detenimiento por todos los participantes.

El conocimiento de lo que hace la comunidad permite promover la interdisciplinariedad y la búsqueda de soluciones holísticas a los problemas que afectan a nuestra casa común y al conjunto de la sociedad. La universidad es el lugar donde convergen alumnos y profesores para aprender y crear nuevo conocimiento, y el simposio permitió estimular el conocimiento e impulsó el crecimiento de la comunidad universitaria a través de la ciencia.

Felicitamos a nuestros profesores, técnicos y alumnos por contribuir a la búsqueda del bien común a través del conocimiento.

Raffaella Ansaloni,
Vicerrectora de Investigaciones de la Universidad del Azuay
Cuenca, abril de 2024

CONFERENCIAS MAGISTRALES



DIVERSIDAD FUNCIONAL Y REDES COMPLEJAS EN EL ESTUDIO DE LA BIODIVERSIDAD DE INTERACCIONES PLANTA – ANIMAL

Boris Adrián Tinoco Molina

Las interacciones de polinización entre colibríes y plantas son fundamentales para el mantenimiento de la biodiversidad en los Andes tropicales. En los últimos años, el uso de nueva tecnología para el levantamiento de datos de campo, combinado con el desarrollo de herramientas analíticas, nos permite estudiar las interacciones de colibríes y plantas en un contexto de comunidad. De esta manera es posible explorar preguntas sobre los factores que promueven la diversidad de colibríes, la estabilidad de sus interacciones con plantas, y cómo estas especies están respondiendo al cambio global. Nuestros estudios demuestran que la diversidad de plantas controla la diversidad de colibríes, pero que existen ciertas especies de plantas clave con un rol desproporcionado en la diversidad de polinizadores y la estabilidad de las interacciones de polinización. Igualmente,

hemos encontrado que ciertas características de los colibríes, como el tamaño corporal y el tamaño de su pico, influyen en su desempeño como polinizadores. Por otro lado, nuestros resultados indican que los hábitat secundarios arbustivos en los Andes son áreas con una alta diversidad de flores y colibríes, lo que demuestra que las interacciones de colibríes y plantas pueden soportar cierto grado de disturbio relacionado con el cambio de uso de suelo; sin embargo, esos hábitat disturbados, pueden filtrar la presencia de especies con rasgos especializadas, que ocurren principalmente en los bosques andinos. El conocimiento teórico levantado es clave para investigaciones más prácticas, en las cuales trabajamos en el manejo de especies de plantas clave, con el fin de restaurar la funcionalidad de las interacciones de polinización en los paisajes andinos degradados.

LOS TELESCOPIOS CHERENKOV UNA VENTANA ABIERTA AL UNIVERSO, EN RAYOS GAMMA

Andrés Baquero Larriva

RESUMEN

“La astronomía de rayos gamma nos permite explorar los fenómenos más energéticos del universo. En el siglo XXI, los telescopios Cherenkov de imagen atmosférica han revolucionado este campo de investigación, dando lugar a la creación de la Red de Telescopios Cherenkov CTA (Cherenkov Telescope Array), el primer observatorio de rayos gamma accesible a la comunidad científica.

Un hito clave en este avance es el telescopio LST-1, el primer telescopio de gran tamaño (LST) ubicado en el emplazamiento norte de CTA, en la isla de La Palma, España. Desde su primera luz en diciembre de 2018, se ha realizado una exhaustiva caracterización desde sus parámetros de funcionamiento.

Este proceso de evaluación ha involucrado el uso de simulaciones de Monte Carlo y observaciones de la Nebulosa del Cangrejo, así como la

exploración de otras fuentes de rayos gamma, como los núcleos galácticos activos Markarian 421, Markarian 501 y 1ES 1969+560. Los resultados de estas observaciones han confirmado la eficacia y precisión del telescopio LST-1 en la detección de emisiones de rayos gamma de estas fuentes. En resumen, el telescopio LST-1 demuestra un comportamiento consistente con su diseño, brindando una nueva herramienta para la exploración de eventos cósmicos altamente energéticos.

El telescopio LST-1 y la Red de Telescopios Cherenkov CTA están abriendo una ventana al universo en rayos gamma y brindando nuevas perspectivas para la astronomía de alta energía.”

MANEJO SOSTENIBLE DEL AGUA BAJO ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO AL SUR DEL ECUADOR

Ana Elizabeth Ochoa Sánchez², Patrick Willems¹, Pablo Guzmán², Johanna Ochoa², Cecilia Alvarado², Santiago Núñez^{2,3}, Verónica Rodas^{2,3}, María Augusta Marín², Patricio Crespo³, Rolando Célleri³

RESUMEN

El calentamiento global y los cambios en la magnitud y distribución de la precipitación ya han afectado los sistemas naturales y humanos en América Latina, y especialmente en la región montañosa de los Andes. Los impactos del cambio climático en el agua, como la reducción de su disponibilidad, se vinculan a impactos en la agricultura, seguridad alimentaria, energía, migración y salud. Por lo tanto, el manejo sostenible del agua es clave para la adaptación al cambio climático. El proyecto “Sustainable Water Management under Climate Change in Southern Ecuador” (SWACH) tiene como objetivo desarrollar estrategias y lineamientos de gestión que apoyen el logro de la seguridad hídrica para el período 2025-2100 en la ciudad de Cuenca, considerando los efectos de cambio climático y el aumento de la demanda de agua. Dada la información limitada, SWACH está utilizando datos terrestres y productos de teledetección para estimar datos climáticos; y, métodos, modelos y escenarios de última generación para calcular la disponibilidad de agua hacia 2100 para la ciudad. También se estudian hábitos de consumo de agua, en un proyecto piloto con tres barrios de Cuenca, con diferentes configuraciones socio económicas. Además, en una segunda fase, SWACH proporcionará estra-

tegias para contribuir con la adaptación de la ciudad a los escenarios esperados. Estas estrategias incluyen infraestructura verde-azul, soluciones basadas en la naturaleza y gestión de la demanda, como es la reducción del consumo de agua, que se construirán junto con la sociedad y los tomadores de decisiones. SWACH es un ejemplo de cómo la academia (KULeuven, Universidad del Azuay y Universidad de Cuenca) puede trabajar junto con la sociedad y los tomadores de decisiones para crear ciudades sostenibles. Estas acciones pueden replicarse en otras ciudades latinoamericanas de tamaño medio.

Este proyecto contribuye principalmente a los objetivos de desarrollo sostenible 13: Acción por el clima y 6: Agua limpia y 11: Ciudades sostenibles. Además, contribuye al ODS 4: Educación de calidad, al albergar a dos estudiantes doctorales y dos maestrantes con financiamiento completo y nueve estudiantes de pregrado. Todos los estudiantes han sido seleccionados considerando equidad de género para la conformación del equipo de SWACH. Contribuye también al ODS 17: Alianzas para lograr objetivos, al mantener un equipo de investigadores de Bélgica y Ecuador.

1. KU Leuven; 2. Universidad del Azuay; 3. Universidad de Cuenca

LAS COMPETENCIAS SOCIOEMOCIONALES EN EL ESCENARIO UNIVERSITARIO

Ximena Monserrath Vélez Calvo

El principal ambiente por el que transita el ser humano es el social. Gracias a las interacciones sociales, nuestras capacidades cognitivas han evolucionado para permitirnos relaciones complejas. Estas relaciones positivas son las que se consideran esenciales para el éxito en los ámbitos laborales e institucionales, pero, además, son fundamentales para la vida, pues nos permiten actuar en los distintos contextos, de forma reflexiva y con propósito. Estas relaciones son posibles gracias a las competencias socio emocionales. Estas se definen como capacidades de regulación de emociones y comportamientos sociales en interacciones y relaciones interindividuales, así como actitudes despersonalizadas hacia instituciones y organizaciones en ambientes institucionalizados, aprendidos y desarrollados, principalmente a través de educación y experiencias formales.

Estas habilidades, también llamadas competencias para el siglo XXI por su rol primordial para el éxito en los ámbitos laborales, permiten ajustarse a cambios acelerados, fomentan

relaciones de trabajo duraderas, mejoran la comprensión de las realidades de los otros, facilitan procesos positivos de trabajo en equipo, permiten habilidades de resolución de desencuentros y de conflictos y el aprovechamiento positivo de las situaciones difíciles y adversas.

Estas competencias tienen el potencial de la integración sinérgica de la razón y la emoción, por lo que son consideradas como los componentes claves de todo sistema educativo. En esta presentación analizaremos los antecedentes de estas competencias, sus componentes y cómo estas están presentes en el escenario universitario.

Apostar por el desarrollo de las competencias socioemocionales de docentes y dicentes universitarios, tiene consecuencias positivas, personales y profesionales. Este trabajo buscará generar reflexiones para el desarrollo de estas capacidades en nuestras aulas y con nosotros mismos.

PLATAFORMAS DE INFORMACIÓN PARA LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, TOMA DE DECISIONES Y GENERACIÓN DE POLÍTICAS LOCALES

Víctor Omar Delgado Inga

La Universidad del Azuay, a través del Instituto de Estudios de Régimen Seccional del Ecuador – IERSE, creado en 1985 como un organismo adscrito al Vicerrectorado de Investigaciones, trabaja desde sus inicios en temas relacionados con la gestión del territorio, generando información a nivel nacional, regional y local; con la finalidad de contribuir al desarrollo territorial, proporcionando información fiable, actualizada y precisa.

La trayectoria del IERSE en el área de investigación se consolida en 2022 con la creación del Grupo de Investigación del Territorio y Geomática, cuyos aportes a nivel nacional abordan aspectos sobre distribución espacial de pobreza y extrema pobreza, análisis temporal de variables climáticas de precipitación y temperatura; dinámicas de cambio de uso de suelo; infraestructura y equipamiento de salud y educación. La UDA, como contribución a la planificación y ordenamiento territorial de los gobiernos provinciales y cantonales del país, ha conformado Plataformas de Información Territorial para cada una de las 24 provincias del Ecuador, con información de 15 componentes:

organización territorial, población, cobertura y uso del suelo, suelo de producción, suelo de protección y conservación, recursos hídricos, relieve, riesgos, clima, cambio climático, patrimonio cultural, sistemas públicos de soporte, equipamientos sociales y servicio, minería y petróleo, e industrias.

A nivel local, se realiza el monitoreo del ruido ambiente, de manera continua, a través de una red de sensores referenciales; y, mediciones anuales en 50 sitios de la ciudad de Cuenca; asimismo, se cuenta con el inventario forestal de 200 parques y plazas localizadas en la ciudad de Cuenca y cabeceras urbano parroquiales. Adicionalmente se trabaja en el registro y valoración de edificaciones patrimoniales; y, en el monitoreo continuo de contaminantes gaseosos, a través de convenios de colaboración con entidades públicas. Toda la información del levantamiento, registro y monitoreo, se encuentra sistematizada en bases de datos geográficas que se publican de forma libre, en plataformas de información que se encuentran alojadas en los servidores de la Universidad del Azuay.

COMPLEMENTARIEDAD ESPACIO-TEMPORAL DEL RECURSO EÓLICO Y GENERACIÓN DE ENERGÍA HIDROELÉCTRICA PARA PROSPECCIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES

Daniela Ballari, Alexandra Cabrera, Juan José Contreras,
Darío Espinoza, Jorge Romero, Diana Inga

RESUMEN

Las energías renovables basadas en recursos climáticos, como el viento, presentan una alta intermitencia, por lo que es necesario caracterizar su variabilidad espacial y temporal previo a la implementación de los proyectos energéticos. La situación en el Ecuador es crítica en cuanto a la disponibilidad de redes de monitoreo in-situ, lo que dificulta la prospección y evaluación de los recursos. Sin embargo, el avance tecnológico que han tenido los programas de observación de la Tierra (sensores remotos y reanálisis), permiten acceder a fuentes de información muy valiosas, con escala espacial a nivel nacional/regional y series temporales históricas de más de 30 años, y, sobre todo, a bajo costo y con un ágil acceso. Este trabajo analiza la complementariedad del recurso eólico, a partir de datos abiertos de reanálisis (ERA5, ERA5 Land y atlas eólico global), a través de la regionalización de su estacionalidad. Los resultados muestran patrones espaciales y

temporales similares para los tres productos, aunque con cambios en la delineación por la resolución espacial de cada producto. ERA5 y ERA5 Land subestiman los valores de velocidad del viento en la sierra y sobreestiman en la costa. Los mapas anuales y en especial el atlas global, muestran una gran concordancia con la altitud y, en especial, con la cota de 3000 m. La complementariedad de las regiones eólicas muestra vínculos entre las regiones de la costa y sierra. De igual manera, la generación de energía hidroeléctrica, tanto en Molino como en Mazar, también se vincula con las zonas eólicas de la costa y sierra. Este trabajo contribuye al conocimiento, tanto metodológico como del comportamiento espacio-temporal del recurso eólico. Es decir, cómo se comporta la variabilidad intra-anual de los recursos, dónde se localizan las zonas de mayor complementariedad, y en qué épocas del año existe dicho potencial de complementariedad.

PONENCIAS



No se incluyen los resúmenes de las dos charlas informativas "*La propiedad intelectual en la investigación universitaria*" de Paúl León Altamirano e "*Internacionalización de la investigación*" de Carla Hermida Palacios.

ROL DEL AUTOMUESTREO PARA EL CRIBADO DEL CÁNCER CERVICAL: PROPIEDADES DE TRES PRUEBAS DIAGNÓSTICAS

Vivian Alejandra Neira Molina

RESUMEN

El cribado primario del VPH ha demostrado ser efectivo para la prevención del cáncer; sin embargo, el examen ginecológico resulta incómodo. Los métodos de automuestreo aumentan la aceptación del cribado. El objetivo de este estudio fue comparar la sensibilidad y especificidad de la toma realizada por un profesional de la salud, frente al automuestreo vaginal y de orina para el diagnóstico del VPH.

MÉTODOS

Se llevó a cabo un estudio de pruebas diagnósticas en una parroquia rural de Cuenca, Ecuador. Participaron un total de 120 mujeres. Cada participante recolectó su propia muestra de orina y la vaginal y se sometió a una toma realizada por un profesional de la salud, para la detección del VPH. Este último se consideró como el estándar de oro. Todas las muestras se procesaron siguiendo el mismo protocolo de amplificación e hibridación.

RESULTADOS

Las características de las participantes fueron: edad mediana de 35 años; el 40.8% estaba casado; el 46.7% tenía un nivel de educación

primaria; y una mediana de inicio sexual a los 17.6 años. La prevalencia de cualquier tipo de VPH con el muestreo realizado por un profesional de la salud fue del 15.0%, del 17.5% con el automuestreo de orina y del 18.3% con el automuestreo vaginal. La sensibilidad del automuestreo alcanzó el 94.4% (IC 74.2–99.9), y la especificidad fue del 92.1% (IC 85.2–95.9). El automuestreo de orina tuvo una sensibilidad del 88.8% (IC 67.2, 96.9), y una especificidad del 94.1% (IC 67.2–96.9).

CONCLUSIONES

Este estudio muestra que los métodos de automuestreo vaginal y de orina tienen una sensibilidad y especificidad similares, en comparación con la toma realizada por un profesional de la salud. La correlación entre los genotipos de VPH en los tres tipos de pruebas es satisfactoria.

BIOMARCADORES DE CÁNCER EN BIOPSIA LÍQUIDA PARA LA DETECCIÓN TEMPRANA DEL CÁNCER DE MAMA: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

Galo Duque Proaño

ANTECEDENTES

El cáncer de mama es la neoplasia más común en mujeres, a nivel mundial. La biopsia líquida es una técnica de diagnóstico no invasiva, que permite el análisis de biomarcadores en distintos fluidos corporales, especialmente en sangre periférica, así como en orina, saliva, secreción del pezón, fluidos respiratorios, secreciones nasales, leche materna y lágrimas. El objetivo fue analizar la evidencia disponible relacionada con el uso de biomarcadores obtenidos por biopsia líquida para el diagnóstico temprano de cáncer de mama.

MÉTODOS

Se incluyeron artículos relacionados con el uso de biomarcadores para el diagnóstico temprano de cáncer de mama, mediante biopsia líquida, publicados entre 2010 y 2022, provenientes de las bases de datos (WoS, EMBASE, PubMed y SCOPUS). Se aplicó la escala de diagnóstico MInCir en los artículos para determinar su calidad metodológica. Se utilizaron estadísticas descriptivas, determinación de promedios ponderados de cada variable, para analizar los datos. Se describen los valores de sensibilidad, especificidad y área bajo la curva para biomarcadores específicos.

RESULTADOS

Se cumplieron los criterios de selección en 136 artículos, que representan 17.709 pacientes con cáncer de mama. El 95.6% fueron estudios de casos y controles. En el 96.3%, la biopsia líquida se realizó en muestras de sangre periférica. La mayoría de los artículos se basaron en análisis de microARN. La puntuación media de calidad metodológica fue de 25/45 puntos. Se encontraron valores de sensibilidad, especificidad y área bajo la curva para biomarcadores específicos (individuales o en paneles).

CONCLUSIONES

La determinación de biomarcadores a través de la biopsia líquida es un mecanismo útil para el diagnóstico de cáncer de mama. El análisis de microARN en sangre periférica es la metodología más utilizada. Nuestros resultados indican que la biopsia líquida tiene una alta sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de cáncer de mama, especialmente en etapas tempranas.

IMPACTO ECONÓMICO DE LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN MOTOCICLETA

Juan Carlos Salamea Molina

INTRODUCCIÓN

Los accidentes de transporte causan 1.3 millones de muertes a nivel mundial, la mitad son por accidentes de motocicleta (AM). El 93% en países de ingresos medianos/bajos. En el Ecuador, de 21.352 accidentes de transporte en 2021, el 24,03% fueron AM; son un problema de salud pública, por la morbilidad, mortalidad y el gasto que generan. El objetivo fue determinar el impacto económico causado por los AM.

MÉTODO

Se realizó un estudio transversal. Los datos se tomaron del servicio de trauma y emergencias y del SPPAT. Estos fueron anonimizados. Se incluyó pacientes admitidos en 2021. Las variables: sexo, edad, ocupación, estado civil, lugar de procedencia y residencia, uso de casco, presencia de aliento etílico, cinemática, tipo de trauma, topografía, días de hospitalización y costos: médicos, institucionales, exámenes de laboratorio, de imágenes, suministros médicos, medicación y atención prehospitalaria. Los costos fueron calculados de la Tarifa de Prestaciones para el Sistema Nacional de Salud.

RESULTADOS

En 2021, se admitieron 1.639 pacientes por accidentes de transporte, el 54,8% correspondieron a AM. El 81,3% fueron sexo masculino, el grupo de 16-29 años correspondió al 70.3%. La mayoría (75.5%) no requirieron hospitalización. La media de días de hospitalización fue 6,1. El costo de AM fue de \$622.870,80USD, el 83,6% correspondieron a pacientes hospitalizados; con un promedio de \$2.442,27USD. Los gastos indirectos fueron \$87.208,53USD; el costo acumulado de días de incapacidad correspondió a \$211.140USD, con un total de \$921.219,43USD.

CONCLUSIÓN

Los AM generan un impacto significativo en el gasto del sistema de salud. En 2021 el costo estimado, a nivel nacional, fue de \$14.8 millones USD. Esto obligaría a tomar medidas en las leyes de tránsito, intervenciones en el sistema de salud y cambios de actitud en la comunidad, con el objetivo de disminuir los AM, que son prevenibles.

SEGUIMIENTO DE MIRADA Y ACTIVIDAD FISIOLÓGICA ANTE IMÁGENES CON ESTÍMULOS NEGATIVOS Y POSITIVOS EN NIÑOS Y ADOLESCENTES

Patricia Ortega, Martha Cobos, Santiago Alvarado, Sofía Andrade, Gabriela Ochoa, Gabriela Barrera, Andrea Argudo, Ximena Prado

RESUMEN

Esta investigación tuvo como objetivo establecer si existen diferencias en el nivel de atención en estímulos positivos y negativos, entre grupos de estudio: a) escolares agresivos y b) escolares sin agresividad. El proyecto fue concebido para desarrollarse en varias etapas: 1) Selección y validación de imágenes con carga positiva y negativa de los sets de IAPS y OASIS. 2) La construcción del instrumento para medir la atención hacia imágenes con carga positiva y negativa, con el uso del dispositivo eye-tracking. 3) La validación del instrumento en los grupos de estudio.

Los resultados de la primera etapa incluyen un set de imágenes de las bases de datos de estímulos visuales mencionadas, validadas para la población escolar local. Este proyecto ha generado varias publicaciones, entre ellas, dos artículos presentados durante la Conferencia anual AHFE 2019 en Washington DC.

En la segunda etapa se elaboró el instrumento para evaluar la atención hacia imágenes con carga positiva y negativa, utilizando las imágenes seleccionadas y validadas en la primera

etapa. El instrumento consiste en 16 grupos de imágenes (8 por cada set: OASIS e IAPS), cada grupo con una imagen de valencia positiva y otra de valencia negativa. El color del fondo de pantalla es negro y sobre ella se superponen las imágenes. El orden de aparición y el lugar de exposición (derecha o izquierda) en la pantalla se definió previamente de manera aleatoria.

En la tercera etapa se realizó la validación del instrumento. En esta se recolectaron datos de seguimiento visual generados por los sujetos de investigación, durante la exposición al instrumento creado. La muestra consistió en cuatro grupos: adolescentes no agresivos (N=30), adolescentes agresivos (N=30), niños no agresivos (N=30), niños agresivos (N=30). La recolección de datos concluyó en febrero de 2022.

Los datos fueron analizados y se obtuvieron resultados que demuestran la hipótesis de que existen diferencias en la forma cómo atienden los grupos de estudio. Se identificó que los sujetos agresivos presentan un sesgo atencional hacia los estímulos negativos.

LA LECTURA INICIAL Y LAS DIFICULTADES NEUROPSICOLÓGICAS Y EMOCIONALES EN NIÑOS DE CUATRO AÑOS

Cindy López, Andrea Freire, Ximena Tapia

RESUMEN

El presente proyecto tuvo como objetivo general conocer el desarrollo neuropsicológico en niños preescolares, y el impacto de la intervención temprana sobre el riesgo de presentar dificultades en la lectura-escritura en el contexto local. La investigación fue de corte cuantitativo, descriptivo, comparativo, correlacional, experimental y longitudinal. Participaron 501 niños de cuatro años. Los instrumentos utilizados fueron el *cuestionario de madurez neuropsicológica CUMANIN*, y el *strength and difficulties questionnaire (SDQ)*, versión en español, para valorar el desarrollo socioemocional y el test para *la detección temprana de dificultades en la lectura y escritura*. Los resultados en relación con las variables cognitivas y emocionales en la población típica y con riesgo de dificultades lectoescritoras, determinan que la población

de riesgo presenta mayores dificultades neuropsicológicas y socioemocionales en comparación con la población típica. En una segunda etapa del estudio se diseñó y validó una propuesta de intervención en niños con riesgo de presentar dificultades, con dos grupos: grupo control y grupo intervención. La aplicación de la propuesta se realizó vía zoom, por situación de pandemia, con 22 sesiones individuales a 34 niños, que fueron detectados con riesgo de dificultades de lectura y escritura. Los resultados pre-post indican que el grupo de riesgo alcanza un nivel de desempeño típico, y permite validar estadísticamente la propuesta. Finalmente se realizó la validación del *test de detección temprana de dificultades en la lectura y escritura en niños de cuatro años*.

BIENESTAR DOCENTE, EFECTOS DEL CONFINAMIENTO

Cindy López, Javier Varela, Elisa de Lourdes Piedra,
Andrea Freire, Janeth Bacuilima, Lucía Cordero

RESUMEN

El objetivo de este proyecto fue identificar y comparar, entre docentes chilenos y ecuatorianos, percepciones de bienestar emocional, social y laboral durante la pandemia; también identificar diferencias por género y la relación entre el nivel de bienestar y diferentes dimensiones socioemocionales. Participaron 881 docentes de preescolar, primaria y secundaria de ambos países, quienes respondieron un cuestionario en línea sobre carga laboral/doméstica, horario laboral, apoyo institucional, afectos positivos y negativos, apoyo social, desgaste emocional, bienestar y ciberacoso. Los resultados reportaron mayor carga laboral y doméstica durante la pandemia, también se evidenciaron puntuaciones con tendencia positiva en todas las dimensiones socioemocionales; sin embargo, los docentes ecuatorianos de forma significativa han percibido menos carga laboral, doméstica y desgaste, mayor bienestar general, sentimientos positivos y apoyo, lo que indica

que las características sociodemográficas influyen en la forma de afrontar situaciones de crisis. Otra variable de influencia fue el género, las mujeres percibieron una mayor carga a nivel emocional, social y laboral. Se evidenció una correlación positiva alta entre bienestar general con sentimientos positivos y apoyo social; correlaciones negativas altas entre bienestar general con sentimientos negativos y desgaste emocional. En conclusión, estos resultados revelaron la realidad socioemocional que vivieron los docentes durante la pandemia y da pautas para generar acciones que promuevan el bienestar general de esta población. Los resultados fueron presentados en el Seminario Internacional, "Bienestar docente en pandemia: experiencias alrededor del mundo, con la ponencia "Bienestar docente Ecuador", en agosto 2021 organizado por la Universidad del Desarrollo de Santiago de Chile.

VALIDACIÓN DE LA PRUEBA DE PSICOMOTRICIDAD NEUROFUNCIONAL DE ELENA SIMONETTA, PARA NIÑOS Y JÓVENES DE 3 A 14 AÑOS EN EL CONTEXTO LOCAL Y REGIONAL CUENCA-RIOBAMBA-ECUADOR

Martha Karina Huiracocha Tutivén

RESUMEN

El desarrollo del sistema nervioso es un proceso complejo que tiene como resultado la maduración de las estructuras y adquisición de habilidades. La presente investigación de corte cuantitativo tuvo como objetivo validar el Test “Prueba de Psicomotricidad Neurofuncional” de la autora Italiana Elena Simonetta, para niños y jóvenes de 3 a 14 años en el contexto local y regional Cuenca-Riobamba- Ecuador, y demostrar que el método es válido también en un contexto diferente al original. La muestra fue de 793 estudiantes. Se aplicó el muestreo proporcional de Neyman “óptimo”, que recopila la mayor cantidad de información para alcanzar el objeto de estudio. Los resultados obtenidos con el método de correlación para estudiar la asociación lineal entre dos variables continuas, reportaron que el 75% de los niños superan la prueba, lo que indica la validez de la misma en nuestro contexto. Por medio del método multivariante, para establecer similitudes entre

variables o grupos de personas por cada rango de edad, se encontraron correlaciones significativas al 95% en lateralidad correcta y percepciones temporales; coordinación dinámica general con la variable ajuste postural y control tónico; todas estas están influenciadas unas con otras de manera importante. Finalmente, se aplicó el método de análisis factorial evolutivo a las variables comunes a todos los grupos de edad, para estudiar la evolución de los componentes principales a lo largo del tiempo, con lo cual se demostró el aumento del rango de 3 a 6 años al rango de 3 a 9, luego disminuye el rango de 3 a 11 años, por último, se mantiene estable. Estas respuestas nos permiten confirmar el éxito del trabajo y su aplicabilidad. Se recomienda vigilar la progresión del desarrollo por medio de la aplicación de pruebas estandarizadas de cribado, frente a la sospecha clínica de déficit o bien a edades específicas.

PARENTALIDAD POSITIVA EN PADRES DE FAMILIA

Ana Lucía Pacurucu, Janeth Bacuilima,
Lucía Cordero, Andrea Freire

RESUMEN

Las competencias parentales son aquellas destrezas que ayudan a los progenitores en la crianza y formación de los hijos, y permiten promover el desarrollo integral de sus miembros. El objetivo fue determinar las competencias parentales en progenitores de adolescentes de los colegios de Cuenca y compararlas según los tipos de unidad educativa, rangos de edad y sexo de los adolescentes. La metodología utilizada fue cuantitativa, descriptiva y transversal. El muestreo fue probabilístico, estratificado (por tipo de colegio y sexo) y aleatorio para la selección de los informantes. La muestra se conformó por 1060 progenitores (NC: 95%, e: 3%) de unidades educativas públicas y privadas. Se utilizó la Escala de Parentalidad Positiva (E2P V.2.). Los resultados indican que las competen-

cias vinculares presentan baja frecuencia en las instituciones fiscales (71%) y particulares (67%). En las instituciones fiscales, las competencias formativas (42.6%) y reflexivas (47,9%) evidencian puntajes altos en la zona de alta frecuencia, mientras que, en las instituciones particulares las competencias con puntuaciones altas en esta zona son las formativas (49.6%), protectoras (44.5%) y reflexivas (49.6%). En conclusión, es necesario fortalecer las competencias parentales, especialmente las vinculares y poner mayor énfasis en la relación entre madres e hijos varones. Se reconoce que los padres se desempeñan bien como formadores y protectores, pero deficientes en el establecimiento de vínculos seguros.

IDENTIFICACIÓN DE LA MICROBIOTA BACTERIANA PRESENTE EN LOS CAPARAZONES DE TORTUGAS GALÁPAGOS (CHELONOIDIS SPP.) EN LAS ISLAS SANTA CRUZ E ISABELA

Rodrigo Caroca, Ainoa Nieto, Manuela Burbano, Miguel Perea

RESUMEN

Las tortugas gigantes de Galápagos (*Cheloidis spp.*) son importantes desde el punto de vista ecológico y económico en el archipiélago, pero están bajo amenaza. Las actividades antropogénicas, incluyendo la expansión de la barrera agrícola y la introducción de especies invasoras, son factores que podrían afectar a estos quelonios. Además, en su caparazón se han observado manchas de color blanquecino, las cuales, de acuerdo con nuestras investigaciones, están causadas por el hongo *Aphanoascella galapagosensis*. Este y otros microorganismos asociados al caparazón podrían ser clave para la salud de las tortugas. Desafortunadamente, hay poca información sobre la diversidad microbiana presente en caparazones lesionados de tortugas gigantes de Galápagos, lo que limita un mejor entendimiento de los riesgos potenciales que podrían estar vinculados con este microbioma.

Para conocer la diversidad bacteriana existente en caparazones sanos y lesionados, se utilizó tecnología de secuenciación de ADN de última generación, para examinar los micro-

biomas bacterianos de tres especies de *Cheloidis spp.*, de las Islas Santa Cruz e Isabela. Se implementó un protocolo de extracción de ADN metagenómico, apto para proporcionar una buena representación de la diversidad microbiana. Este ADN se secuenció y los datos fueron analizados mediante herramientas bioinformáticas y estadísticas. Se observó que bacterias de los filos Cyanobacteria, Deinococcus-Thermus, Actinobacteria, Proteobacteria y Bacteroidetes están presentes en todas las muestras de caparazón, independientemente de la especie de tortuga y de la ausencia o presencia de las lesiones. Por otro lado, *Deinococcus* fue el género más abundante en todas las muestras, lo que indica que es propio del microbioma del caparazón. Se encontraron diferencias significativas al comparar los microbiomas de caparazones sanos y lesionados, así como también entre la interacción lesión-especie. Se han identificado géneros bacterianos potencialmente negativos para la salud de las tortugas; no obstante, más investigación es necesaria para dilucidar el riesgo real que estos representan.

DIVERSIDAD Y COMPOSICIONES FLORÍSTICAS DE LOS PRINCIPALES ECOSISTEMAS DE LA PROVINCIA DEL AZUAY

Danilo Minga, Mayra Jiménez, Nubia Guzmán

RESUMEN

Los ecosistemas del sur del Ecuador se encuentran entre las subregiones más ricas del país, por su diversidad y endemismo. La provincia del Azuay, al estar ubicada en una zona de transición de la vegetación de los Andes del norte y los Andes del sur, posee un elevada riqueza y variabilidad florística. Esta riqueza florística fue estudiada mediante parcelas de 0,1 y 0,05 has, en las cuales se realizaron muestreos estratificados a multiescala; para el componente arbóreo, en toda la superficie de la parcela, se registraron los datos del DAP (diámetro a la altura de pecho) y la altura de todos los individuos \geq a 2,5 cm, para el componente arbustivo en un área de 100 m², se registraron todas las especies y se estimó su cobertura en 10 m². Se trabajó en tres zonas a) bosques de estribación oriental b) matorrales interandinos secos y húmedos y, c) páramos y bosques alto-andinos occidentales. Los resultados confirman la gran riqueza florística que posee la región, con más de 1200 especies encontradas en las tres áreas,

477 en bosques de estribación oriental, 373 en matorrales interandinos y 446 en páramos y bosques montanos. Los bosques de estribación oriental fueron los más ricos en especies arbóreas (277), seguido de las hierbas (135) y los arbustos (65); la composición florística estuvo caracterizada por la dominancia de las familias, Lauraceae, Melastomataceae, Rubiaceae, Fabaceae, Moraceae y Euphorbiaceae. En los matorrales interandinos, las hierbas (150 especies) constituyen al hábitat mejor representado, seguido de los arbustos (81), árboles (78) y epifitas (64), las familias más diversas en este ecosistema fueron Asteraceae, Poaceae, Fabaceae, Solanaceae, Malvaceae, Polypodiaceae. En la zona de bosques alto-andinos y páramos occidentales, las hierbas (259 especies) fueron el hábitat más diverso, seguido por los arbustos (104), los árboles (70) y las epifitas con (13), las familias más representativas fueron, Asteraceae, Ericaceae, Melastomataceae e Hypericaceae.

ESTRUCTURA DE LA COMUNIDAD DE RAPACES EN EL PAISAJE DE PÁRAMO DE LOS ANDES ECUATORIANOS

Pedro Xavier Astudillo Webster

RESUMEN

Las alteraciones del hábitat provocan la pérdida de biodiversidad, especialmente en regiones con altos niveles de diversidad y endemismo. Las aves rapaces son una parte esencial de la funcionalidad y estabilidad de los ecosistemas, y son indicadores de la calidad del hábitat. En los ecosistemas de páramo en los Andes del norte de Sudamérica, hay una concentración de especies rapaces amenazadas. Por tanto, es importante describir la estructura de la comunidad de aves rapaces y determinar las asociaciones entre las especies. Para el efecto, hicimos conteos mensuales de rapaces en ocho transectos, de octubre 2021 a septiembre 2022 y usamos un análisis de componentes principales para determinar las asociaciones entre especies. En total, identificamos 149 individuos (sie-

te especies, tres familias) en dos comunidades: abundantes (e.g., caracara curiwingue, gavián variable, cóndor andino y gallinazo cabecirrojo; PCI = 47 %), y poco abundantes (e.g., caracara curiwingue, gavián variable, cóndor andino y gallinazo cabecirrojo; PCII = 27 %). Nuestro enfoque proporciona una descripción y comprensión válida de la estructura de la comunidad de rapaces. Identificamos dos comunidades y la dinámica entre ellas. La primera se caracteriza por una mayor abundancia de especies generalistas y regionalmente comunes, cuando la abundancia de estas especies disminuye, se define la segunda comunidad, caracterizada por un aumento de la abundancia de especies especialistas y raras, a escala local.

LA EXCLUSIÓN DE HERBÍVOROS Y LA SOMBRA ARTIFICIAL FACILITAN EL ESTABLECIMIENTO TEMPRANO DE ESPECIES LEÑOSAS EN PASTOS ABANDONADOS

Dalma Orellana, Antonio Crespo

RESUMEN

En los paisajes fragmentados de los Andes, la regeneración natural de plantas leñosas está fuertemente limitada por varios factores ecológicos; a ello se incluye la falta de dispersión de semillas, la competencia que ejercen los pastos exóticos y la prevalencia de herbívoros y microclimas adversos. Este estudio evaluó la siembra directa de semillas de cuatro especies leñosas, como una estrategia de restauración para pastizales abandonados en la zona del embalse Mazar (2200-2400 msnm). Analizamos las respuestas de emergencia, supervivencia y crecimiento de plántulas de estas especies durante 12 meses, bajo cuatro tratamientos experimentales: Protección contra herbívoros (HP); Protección y sombra artificial (HP +S); Sombra artificial (S); Sin protección y sin sombra (NT). Las semillas de las cuatro especies germinaron en todos los tratamientos, en porcentajes superiores al 52%. Sin embargo, las probabilidades de supervivencia variaron notablemente en-

tre especies; siendo las más altas para *Juglans neotropica* () y *Eugenia valvata* () y la más baja para *Fuchsia boliviana* (23%). Los resultados de nuestro modelo lineal mixto indican que una combinación de protección contra herbívoros y sombra artificial son los factores que más influyeron en el crecimiento de las plántulas. Con el fin de acelerar los procesos de restauración en pastizales abandonados de la zona de estudios, se recomienda la siembra directa de las especies *J. neotropica* y *E. valvata*. Los resultados de la siembra directa con estas dos especies son prometedores aún sin la protección ni sombra artificial. Nuestros resultados concuerdan con los de estudios previos que resaltan el potencial de la siembra directa como una estrategia eficiente en costos para reintroducir vegetación leñosa en lugares degradados. Sin embargo, es necesario entender factores ecológicos clave en cada localidad, previo a una aplicación a gran escala.

APLICACIÓN DEL APRENDIZAJE AUTOMÁTICO EN LA CIENCIA DE LOS ALIMENTOS

Cristian Xavier Rojas Villa

Colaboración

Universidad de Milán-Bicocca, Universidad Nacional de La Plata, Universidad Nacional de Córdoba, Universidad de Buenos Aires y Universidad Técnica de Manabí

RESUMEN

El aprendizaje automático permite que las computadoras aprendan de los datos, a través de diversos algoritmos, de tal forma que tengan la capacidad de recibir datos de entrada y utilizar el análisis estadístico multivariado para predecir una salida. El aprendizaje automático es una de las principales herramientas computacionales para el desarrollo de las relaciones cuantitativas estructura-actividad/propiedad (QSAR/QSPR). Las relaciones cuantitativas estructura-actividad/propiedad son técnicas que tienen la capacidad de predecir las propiedades fisicoquímicas y actividades biológicas de diversos sistemas moleculares, a partir de la estructura química de los compuestos. En este contexto, el objetivo principal de este proyecto fue el aplicar diversas técnicas del aprendizaje automático, supervisado y no supervisado, para el estudio de los siguientes sistemas alimentarios: 1) tiempos de retención de pesticidas identificados en frutas y vegetales, 2)

índices de retención de compuestos orgánicos volátiles del café, 3) desarrollo de una base de datos de moléculas de gusto y definición del espacio químico para el reconocimiento de patrones, 4) calibración de modelos de clasificación lineal y no lineal, para la discriminación de los gustos de moléculas, 5) determinación de lisina en muestras de queso mozzarella, mediante sensores potenciométricos, y 5) predicción de la actividad antioxidante de compuestos fenólicos. Durante el desarrollo del proyecto se ha trabajado de forma conjunta con universidades nacionales y extranjeras, con las cuales el Laboratorio de Investigación en Quimiometría y QSAR mantienen estrecha colaboración. De las investigaciones realizadas se han logrado diversas publicaciones, se han presentado trabajos de investigación en eventos científicos y se impartieron dos cursos de investigación con docentes extranjeros.

PRESENCIA DE CONTAMINANTES EMERGENTES EN RÍOS DE LA AMAZONÍA ECUATORIANA, EFECTO SOBRE BIOINDICADORES Y POSIBLES TRATAMIENTOS DE REMEDIACIÓN

Andrés Pérez, Piercósimo Tripaldi

RESUMEN

La ocurrencia de contaminantes emergentes en fuentes hídricas es una de las preocupaciones ambientales más importantes de la actualidad. Por ello se ha tratado de identificar la presencia de cafeína, triclosán, estradiol, paracetamol, nicotina e ibuprofeno en ríos y arroyos de la cuenca del Amazonas, cerca de la ciudad de Tena, Ecuador. Los sitios de muestreo incluyeron áreas impactadas por descargas de redes de alcantarillado, desechos de piscicultura y vertederos no funcionales, un arroyo con pocas amenazas, agua corriente y aguas residuales tratadas. Se encontró cafeína en el 38% de las muestras, trimetoprima y paracetamol en el 13%. La concentración de cafeína oscilaba entre 19 y 31,5 $\mu\text{g L}^{-1}$, el paracetamol 50,4 $\mu\text{g L}^{-1}$ y la trimetoprima 2 $\mu\text{g L}^{-1}$.

Con esta evidencia se planteó evaluar mezclas de triclosán, 17 β -estradiol, sulfametoxazol y nicotina en varias concentraciones, y utilizar *Daphnia magna*, como bioindicadores de calidad de agua. La exposición a triclosán y nicotina indujeron una alta toxicidad (100 % de inmovilidad), en comparación con sulfametoxazol y 17 β -estradiol (2,5 % y 10 % de inmovilidad, respectivamente). Cuando el triclosán, 17 β -estradiol, sulfametoxazol y nicotina estaban en una

mezcla, el triclosán tuvo la mayor contribución a la toxicidad en la mezcla. La toxicidad del N disminuyó en una exposición cuádruple (85% de inmovilidad en una exposición cuádruple).

Llama la atención como los disruptores endocrinos como el estradiol no generan mayor toxicidad, pero sí pueden generar afectaciones sanitarias, por lo que se evaluó un método para eliminar el estradiol en presencia de otros compuestos en aguas residuales. Como método de tratamiento se optó por el uso de mezclas de adsorbentes, bentonita de sodio, bentonita de calcio y zeolita para eliminar el estradiol en un medio con sulfametoxazol, triclosán y nicotina, utilizando un diseño experimental de Plackett-Burman. Cada tratamiento fue seguido por filtración biológica con *Daphnia magna*. Los factores más significativos para la adsorción del estradiol fueron la presencia de nicotina y triclosán, que favorecieron la adsorción. Después del tratamiento fisicoquímico, *Daphnia magna* pudo eliminar hasta el 93 % del estradiol restante. La combinación de adsorción y filtración biológica en condiciones óptimas permitió la remoción del 98% de la concentración inicial del estradiol.

APLICACIÓN DE MODELOS FACTORIALES Y MÉTODOS MULTICRITERIO PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LAS CONDICIONES DE GERMINACIÓN DE GRANOS ANDINOS CON FINES DE CONSUMO

Diego Suárez, Piercósimo Tripaldi, Cristian Rojas, Andrés Pérez, Alessandra Marti, Johanna Tacuri

RESUMEN

Actualmente, el ser humano presta mayor atención a su salud y bienestar. Buenos hábitos como alimentarse adecuadamente y realizar ejercicio físico promueven una mejor calidad de vida. Para considerar saludable una dieta, debe ser completa y equilibrada; considerando que no todos los alimentos aportan la misma cantidad y calidad de nutrientes. Desde hace algunos años se ha revalorizado el aporte nutricional de los pseudocereales, que incluyen el amaranto y la cañihua, conocidos por el alto valor nutricional de sus proteínas, grasas y almidones; los cuales no han sido reconocidos en la sociedad ecuatoriana debido a sus limitaciones sensoriales y tecnológicas. Esta investigación tuvo como objetivo optimizar las condiciones de germinación para semillas de amaranto (var. *Alegría*) y cañihua (var. *Condornayra*), para consumo luego de cocción y elaboración de pan, considerando la aceptabilidad de los consumidores y el porcentaje de semillas germinadas. Se aplicaron modelos factoriales y métodos

multicriterio. Las variables que se optimizaron fueron tiempo y temperatura y, además, porcentaje de sustitución para la elaboración del pan. Para las semillas de amaranto, la germinación óptima para consumo directo, está entre 12 y 36 horas, a temperaturas entre 20 y 30 °C. Para el pan es recomendable un 10% de sustitución, con semillas germinadas a 35 °C por 24 horas. En el caso de la cañihua, para consumo directo se aplicó un diseño de superficie de respuesta para optimizar temperatura y tiempo de germinación; para el pan se aplicó un diseño 23, manteniéndose las condiciones germinativas de temperatura y tiempo y se agregó, como variable, el porcentaje de sustitución. Las respuestas analizadas fueron sensoriales y la capacidad germinativa. En las semillas, fue relevante solamente la interacción temperatura-tiempo, mientras que en el pan los tres factores fueron significativos. En conclusión, las condiciones germinativas de la cañihua y del amaranto varían de acuerdo a su destino de uso.

IMPLICACIONES EN LA CALIDAD SENSORIAL DEL CHOCOLATE ELABORADO CON GRANOS FERMENTADOS CON PULPA DE FRUTAS EN GRANJA O BAJO CONDICIONES CONTROLADAS (FASE III)

María Alicia Peña González

RESUMEN

La fermentación es un proceso clave para desarrollar las características organolépticas de los granos de cacao. Los cambios en los metabolitos, durante la fermentación, tienen un impacto significativo en los sabores y aromas, de ahí que se hayan investigado modificaciones de este proceso. Esto es particularmente relevante en la variedad de cacao CCN-51, la cual, aunque presenta altos rendimientos y es resistente a plagas, carece de la calidad organoléptica de variedades como el cacao nacional.

En esta investigación se sustituyó el mucílago de los granos de cacao CCN-51, por una mezcla de pulpa de maracuyá (*Passiflora edulis*) y banano (*Musa paradisiaca* L.), y se realizó una fermentación controlada de esta mezcla, luego de permitir una inoculación espontánea de microorganismos por un tiempo de cuatro horas en una granja en Putucay.

A lo largo de cinco días de fermentación, se evaluaron los cambios fisicoquímicos y las correlaciones entre los metabolitos producidos y consumidos durante el proceso. Al final del proceso, la temperatura en la masa alcanzó los 47°C y un pH de 5,64 en el cotiledón. En las primeras 48 horas, el ácido cítrico y fructosa presentaron valores elevados, no obstante, al

final de la fermentación se registraron valores de un 71% y un 41,17% más bajos que al inicio de la fermentación, respectivamente. A medida que se consumían la glucosa y fructosa, los niveles de ácido acético y ácido láctico aumentaron a partir del segundo día, alcanzando valores de 22,48 mg/g y 16,01 mg/g en el quinto día, respectivamente. En contraste, los parámetros bromatológicos no mostraron mayor variabilidad al comparar cada día de fermentación.

En vista de la importancia de los microorganismos como responsables de los cambios bioquímicos, a lo largo de la fermentación en condiciones de granja, se realizaron estudios de diversidad microbiana aplicando análisis metagenómicos. Esto permitió determinar que los grupos mayoritarios de microorganismos corresponden a bacterias ácido acéticas y levaduras. Aunque se encontraron bacterias ácido lácticas, estas tuvieron una baja representación.

Los datos generados y los resultados presentados en este estudio sirven como base para lograr mejoras sensoriales, a partir de fermentaciones modificadas, que involucran la inclusión de frutos de pulpa en la etapa de fermentación.

MOVILIDAD ESTUDIANTIL: UNA MIRADA A ESCOLARES Y UNIVERSITARIOS

Carla Hermida, Manuela Cordero

RESUMEN

Los desplazamientos a centros educativos son una de las principales razones por las que las personas deben movilizarse cotidianamente. Es por ello que resulta de vital importancia analizar este tipo de movilidad para propender a una mayor sostenibilidad urbana, desde el punto de vista social, ambiental y económico.

Con respecto a la movilidad escolar, esta ponencia expone algunos resultados de un proyecto de investigación, cuyo principal objetivo fue conocer las barreras de los padres hacia la movilidad activa de sus hijos a la escuela. Para ello, se aplicó una encuesta a los padres de niños de 7mo de básica en Cuenca e Ibarra. Los principales resultados obtenidos señalan que aquellas barreras relacionadas con la seguridad personal y vial desmotivan la movilidad activa en ambas ciudades.

Por otro lado, la ponencia expone los resultados del proyecto de investigación llevado a cabo para identificar los factores que inciden

sobre las decisiones de movilidad de la comunidad universitaria UDA. Para ello, se aplicó una metodología mixta, se levantaron los datos a través de encuestas y entrevistas semiestructuradas. Los principales resultados dejan ver que aún existe un número representativo de estudiantes que utilizan transporte público, pero un número muy reducido que se movilizan activamente; así también, se detecta que existen algunas diferencias, en cuanto a la movilidad, relacionadas con el género.

Estos proyectos nos permiten concluir que aún hay mucho por hacer para mejorar las condiciones de la movilidad sostenible; y que esta tarea no es solo de los gobiernos locales y nacionales, sino que deben coadyuvar las instituciones educativas, y, por supuesto, los niños y los jóvenes

EVALUACIÓN DE PRESTACIONES MECÁNICAS DE UN VEHÍCULO ELÉCTRICO BIPLAZA UTILIZANDO GALGAS EXTENSIOMÉTRICAS, Y PROGRAMAS DE INGENIERÍA ASISTIDA (CAE)

Robert Rockwood, Hernán Viteri, Fernando Arbito, David Rodríguez, Efrén Fernández, Francisco Torres

RESUMEN

La realización de este proyecto permitió evaluar las prestaciones mecánicas de componentes críticos de un vehículo eléctrico biplaza previamente diseñado y construido, esto a través de la comparación de los esfuerzos medidos con un sistema de adquisición de señales generadas por galgas extensiométricas, versus los esfuerzos estimados en simulaciones computacionales de ingeniería asistida (CAE). Los resultados muestran excelente correlación al comparar esfuerzos por cargas estáticas; las pruebas dinámicas se desarrollaron con el vehículo en movimiento, repitiendo una ruta fija, tratando de replicar el patrón de velocidad, aceleración, frenado, curvas, caída en desperfectos de la vía, y paso por obstáculos de atenuación de tráfico por vibración, en todas las pruebas se adquirieron señales del sistema de galgas extensiométricas instrumentado, posición (GPS), y video. Con ello se logró conocer el patrón de esfuerzos en los puntos críticos para cada posición de la ruta. Estos resultados fueron comparados con los simulados en el programa de ingeniería asistida "Altair MotionView®" en el

cual se programaron desplazamientos de ruedas y patrones de agitación aleatoria. Estos resultados al momento no han permitido una comparación justa entre los dos métodos utilizados, posiblemente sea necesario mejorar la frecuencia, sensibilidad, y resolución del sistema de captación de señales, y/o mejorar el control de las variables en los experimentos; no obstante, los esfuerzos máximos medidos no superan los estimados en las simulaciones CAE, demostrando su utilidad para facilitar la toma de decisiones de diseño mecánico. Respecto de la comprensión de la distribución de esfuerzos que se producen en el chasis, y en los componentes críticos de la suspensión del vehículo, se logró determinar con precisión sus puntos críticos y su nivel de seguridad, siendo satisfactorios. Por otro lado. La instrumentación desarrollada en este proyecto (hardware y software) posee alta sensibilidad y podrá ser utilizada en pruebas similares en otros componentes mecánicos, o en otros proyectos relacionados.

EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS COMBUSTIBLES EN ECUADOR

Daniel Guillermo Cordero Moreno

RESUMEN

Este estudio se centró en la medición y análisis de las diferencias en el rendimiento mecánico, energético y ambiental de una selección de vehículos en nuestra ciudad, al utilizar gasolinas de distintos octanajes. Además, se llevó a cabo una caracterización exhaustiva de los combustibles disponibles en nuestro mercado local. En total, se realizaron 3780 pruebas en 21 vehículos, que emplearon, tanto gasolina súper como gasolina eco-país. Los resultados de nuestros análisis de los combustibles indicaron que los octanajes de las gasolinas eco-país y súper cumplen con las normas manteniéndose en 85 y 95 octanos, respectivamente. En cuanto a la concentración de azufre en la ciudad de Cuenca, se encontró que varía considerablemente, pero la mediana de esta concentración, tanto para la gasolina súper como la eco-país, se sitúa por debajo de 50 partes por millón (ppm). Una observación relevante

fue que el poder calorífico de la gasolina eco-país supera en, aproximadamente, un 0.6% al de la gasolina súper. En cuanto a las pruebas de potencia, se observó que con la mayoría de los vehículos la eco-país presentó valores superiores. En términos de consumo de combustible, se observó un menor consumo con la gasolina eco-país en el ciclo de autopista (HWFET) y en el ciclo mixto (NEDC), mientras que la gasolina súper tuvo un menor consumo en el ciclo urbano (FTP75). Se evidenció claramente un patrón en el consumo de combustible: a mayor cilindrada del motor, mayor fue el consumo de combustible. Finalmente, en relación con las emisiones contaminantes, se observó que, a medida que aumentaba el peso del vehículo, también lo hacía la emisión de CO. Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas entre las emisiones contaminantes y la calidad de los combustibles utilizados.

RECONFIGURACIÓN URBANA, TURISMO Y DESPLAZAMIENTO EN ÁREAS PATRIMONIALES DE AMÉRICA LATINA: EL CASO DE CUENCA EN ECUADOR

Natasha Cabrera Jara

RESUMEN

La investigación aborda un fenómeno urbano recurrente en ciudades históricas de América Latina: su reconfiguración material y simbólica, con el propósito de conservar el patrimonio y promocionar el turismo como alternativa de desarrollo. Se propone la revisión crítica de este tipo de transformaciones urbanas, sus modos de planificación y financiamiento, sus efectos en determinados colectivos y el papel de la institución pública. Con este fin se elige como ámbito de estudio al área patrimonial de Cuenca en el Ecuador, caso representativo dentro de las ciudades intermedias latinoamericanas, con una exitosa campaña de marketing urba-

no desplegada a partir de su declaratoria como Patrimonio Cultural de la Humanidad, en 1999, que llevó a la ciudad a encabezar importantes rankings internacionales de turismo, especialmente para jubilados extranjeros. Se obtiene como resultado fundamental que la transformación del espacio público y de aquellos edificios representativos generalmente de uso público, demandan enormes inversiones asumidas mayoritariamente por el gobierno local, mientras múltiples usuarios, usos y prácticas son desplazados. Finalmente, se pone en duda la sustentabilidad social y económica del modelo de desarrollo implementado.

PROMOVIENDO LA BICICLETA COMO MEDIO DE TRANSPORTE EN ENTORNOS URBANOS: EXPERIENCIAS EN LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA

Mateo Coello, Iván Mendoza, Gustavo Álvarez

RESUMEN

Este estudio realiza un análisis comparativo exhaustivo, enfocado en la percepción y los parámetros de ruta, al considerar, tanto las bicicletas mecánicas como las eléctricas, dentro del contexto del sistema de bicicletas compartidas en la ciudad de Cuenca. Nuestros resultados arrojan luz sobre una notoria inclinación hacia la adopción y preferencia por las bicicletas eléctricas, respaldada por una mayor disposición a seguir utilizando esta modalidad, después de la primera experiencia. Además, se corroboran diferencias sustanciales en los parámetros de uso y percepción entre las bicicletas mecánicas y eléctricas.

En el afán de comprender los patrones de movilidad en distintos escenarios urbanos, hemos diseñado estrategias con el propósito de promover una movilidad sostenible a través del fomento de la bicicleta. Esto implica la generación de matrices de demanda, las cuales reflejan la variación en la elección del medio de transporte en diferentes zonas urbanas y momentos del día. Estos análisis proporcionan valiosas perspectivas sobre el potencial de los

medios de transporte sostenibles, para transformar los desplazamientos habituales de los usuarios.

A lo largo del proyecto, hemos evaluado diversos algoritmos de clasificación basados en técnicas avanzadas de aprendizaje automático. Estos algoritmos se han aplicado para identificar de manera precisa el medio de transporte empleado por los usuarios. El algoritmo desarrollado ha demostrado un alto nivel de eficacia en esta tarea, y ha permitido descubrir características clave que influyen en la elección del medio de transporte, lo que ofrece un valioso aporte a la comprensión de los patrones de movilidad en entornos urbanos.

En resumen, este estudio ofrece una visión detallada de las preferencias y percepciones de los usuarios en relación con las bicicletas compartidas, así como una profunda comprensión de los patrones de movilidad y las estrategias para promover la movilidad sostenible en un contexto urbano en evolución.

REGISTRO ETNOGRÁFICO DE LOS ARTESANOS DEL CENTRO HISTÓRICO DE CUENCA

Gabriela Eljuri, Mario Brazzero, Natasha Cabrera, Alfredo Cabrera, Margarita Malo, Norma Contreras, Lorena Páez, Luis Ávila

RESUMEN

Si bien han existido importantes esfuerzos para registrar técnicas artesanales, poca atención se ha prestado a los portadores de los saberes: los artesanos y artesanas artífices. Por ello, el proyecto, mediante convenio entre la Universidad del Azuay y el Centro Interamericano y Artes Populares –CIDAP–, tuvo como objetivo generar un registro de artesanos, que permita conocer la realidad del sector.

La investigación fue etnográfica. En la etapa preparatoria se realizó análisis documental, definición de criterios de selección, diseño de instrumentos y desarrollo de un portal web para la administración de datos. Durante el trabajo de campo, se realizaron 104 entrevistas a profundidad, con artesanos de 14 ramas artesanales, fotografía y georreferenciación. Los datos fueron codificados y analizados mediante categorías de análisis descriptivo, interpretativo e inferencial.

Como resultado, se observa que existe un debilitamiento en la trasmisión de saberes. El sentido de ser artesano tiene una alta valoración entre los portadores, mas no es optimista

la percepción sobre su propia realidad; existen problemas en el acceso a materias primas, dificultades de promoción y comercialización, desigual competencia con productos importados y débil apoyo gubernamental.

Entre otros aspectos, se observa que la necesidad económica ha condicionado el devenir del sector artesanal; al tiempo que los reconocimientos y declaratorias poco han beneficiado a los artesanos. Respecto a la relación de los oficios con la ciudad, existe un desplazamiento del Centro Histórico y los barrios artesanales tradicionales. Por su parte, la pandemia afectó notablemente la actividad productiva de los artesanos.

Se concluye que la romantización y objetualización de las artesanías invisibilizan a los artesanos como sujetos sociales. El abordaje de las artesanías no puede realizarse al margen de la realidad social de sus portadores; para salvaguardar el patrimonio contenido en las técnicas artesanales, se requiere de políticas públicas que cuiden de los artesanos y las artesanas.

EDUCATIONAL PORTAL FOR SUSTAINABLE CULTURAL DIVERSITY IN LATIN AMÉRICA (EPSULA)

Cecilia Esperanza Ugalde Sánchez

RESUMEN

El proyecto del portal educativo para la diversidad cultural sostenible en América Latina (EPSULA por sus siglas en inglés) aborda los problemas palpitantes de la exclusión social de las comunidades vulnerables, en áreas remotas y/o rurales del Ecuador y El Salvador mediante la creación de un entorno educativo en línea, cuyo objetivo principal consiste en fomentar la diversidad cultural, promover el patrimonio indígena y fortalecer la cohesión social, de una manera respetuosa con el ambiente. El consorcio de siete instituciones de Educación Superior (dos del Ecuador, dos de El Salvador, y tres de la UE-España, Finlandia y la República Checa) desarrollará un portal en línea, multilingüe que servirá como (a) una colección de patrimonio cultural tangible (artesanía tradicional) e intangible (folclore, tradiciones orales) que están desapareciendo rápidamente en ciertas áreas, y (b) un compendio de módulos educativos, metodologías y capacitaciones, realizados mediante la elaboración de materiales originales auténticos, recopilados, para ser utilizados

por las IES, las instituciones colaboradoras y las organizaciones que promueven el turismo sostenible. El consorcio pretende colaborar intensamente para transferir conocimientos, experiencia y buenas prácticas. Los socios del Ecuador y El Salvador recopilarán y registrarán materiales entre las comunidades indígenas, los transcribirán y traducirán al español. Los socios desarrollarán el portal en línea y los módulos educativos, las capacitaciones en metodología y los módulos de apoyo al turismo sostenible, basados en materiales auténticos. Luego, los socios del Ecuador y El Salvador testearán los módulos educativos, las metodologías y los materiales de apoyo al turismo sostenible, en sus programas de estudios universitarios ya existentes y recientemente establecidos, así como en talleres y capacitaciones de actualización. Finalmente, todos los socios presentarán el portal a diferentes tipos de público, según los respectivos grupos objetivo (educadores, trabajadores sociales, agentes turísticos, etc.) en América Latina y la UE.

EL ECUADOR Y SU PATRIMONIO TEXTIL

Estudio técnico descriptivo de los elementos visuales de los bienes de la colección de textiles de la Reserva Etnográfica del Museo y Parque Arqueológico Pumapungo y del Centro Interamericano de Artesanías y Artes Populares

María del Carmen Trelles, Genoveva Malo, Silvia Narváez, Mario Brazzero, María Belén Cordero, Ruth Galindo, Elisa Guillén, Cecilia Palacios, María Isabel Pinos, Silvia Zeas

El proyecto de investigación *Patrimonio Textil del Ecuador*, realizado en colaboración con la Universidad del Azuay, el Museo y Parque Arqueológico Pumapungo y el Centro Interamericano de Artesanías y Artes Populares CIDAP, tuvo como objetivo estudiar parte de la colección de textiles que custodian estas Instituciones. Se trata de una investigación de bienes textiles patrimoniales, desde el campo disciplinar del diseño. En este estudio, el análisis de elementos visuales y constructivos que configuran la dimensión funcional y estética de un objeto se complejiza y enriquece profundamente con el contenido etnográfico y patrimonial. Dar cuenta de la riqueza estética, material y simbólica de pueblos, nacionalidades y grupos étnicos del Ecuador es el fin que persiguió el proyecto, así como la contribución a la salvaguarda del patrimonio material e inmaterial, su conservación y difusión.

La investigación se llevó a cabo en dieciséis meses, estudiando 66 bienes de 22 pueblos y nacionalidades ecuatorianas, que incluía vestimenta, complementos del vestir y objetos textiles de uso diario, ritual, festivo y con representaciones de símbolos patrios del Ecuador. Los investigadores analizaron estos bienes en las categorías de forma, color, textura, construcción e iconografía. Para su estudio se utilizaron herramientas como la observación a profundidad, medición del color, toma de medidas, entrevistas a historiadores, artesanos y antropólogos, entre otras. La iniciativa ha generado valioso conocimiento en torno a estas piezas, que contribuye a la comprensión de la diversidad y la identidad del Ecuador; además de ser un recurso importante para proyectos de diseño con rasgos identitarios, que quieran plantearse en un futuro.

DESAFÍOS DE LA DOCUMENTACIÓN Y GESTIÓN DE DATOS PATRIMONIALES EN ÁREAS RURALES DEL AZUAY

Caso Nabón

Verónica Heras, Omar Delgado, José Luis Lerma

La gestión del patrimonio requiere de información diversa sobre el contexto, el sitio, los elementos construidos; entre otras características, en las que el componente espacial es de gran importancia en la toma de decisiones. Actualmente, algunos sitios del patrimonio mundial han venido haciendo uso de tecnologías web y geomática para la documentación, visualización y gestión de los bienes patrimoniales. Sin embargo, las áreas rurales con paisajes de extraordinaria belleza natural y alto valor cultural, rara vez incorporan o utilizan la información geográfica como parte de su gestión patrimonial.

Por lo tanto, el objetivo de este artículo es presentar el desarrollo de un sistema de información patrimonial para el área rural de Nabón, como patrimonio cultural de la nación. El proyecto inició con la identificación y caracterización de los bienes naturales y culturales, posteriormente se estructuró un inventario cultural en la plataforma de manejo de datos

Arches, que, además, puede ser publicado en la web. Así, el sistema consiste en el desarrollo e implementación de un geoportal web accesible a toda la sociedad, que permita consultar en un mapa georreferenciado la información patrimonial de Nabón, así como su geovisualización 3D en un visor web interactivo. Otro aspecto importante del sistema es la integración de los datos del patrimonio natural y su relación con el contexto construido, como el paso fundamental para asegurar la protección y salvaguarda del patrimonio rural del área de estudio.

Los resultados han demostrado la utilidad del sistema desarrollado, especialmente para el departamento de planificación del Municipio de Nabón, que tiene el control y la labor de proteger, de las áreas patrimoniales. Además, estas iniciativas para sitios rurales son invaluable ya que los equipos técnicos y los presupuestos son escasos y la cultura no siempre es una prioridad en los territorios rurales en vías de desarrollo.

GESTIÓN DE RIESGO EN EL CAMPUS UNIVERSITARIO

José Fernando Vázquez Calero

INTRODUCCIÓN

La Universidad del Azuay se encuentra ubicada en medio de un deslizamiento en masa activo, con profundidad de plano de falla de unos 18 metros, es decir que estamos con una amenaza de tipo geológico perfectamente identificada, sumado a esto la peligrosidad sísmica de la región y del país en general; convivir con el riesgo nos genera alta incertidumbre, es por ello que las decisiones de tipo administrativo por parte de las autoridades han sido urgentes. Vivimos día a día los efectos de estos fenómenos, lo único que hacemos es trabajar en disminuir la vulnerabilidad. Este componente del riesgo determina qué nivel de daño alcanzan los elementos expuestos. Es importante saber que el riesgo está en un “antes de” la ocurrencia del desastre, que produce eventos traumáticos, tanto físicos como mentales, que conmociona

a una sociedad, a una comunidad, a una familia. La ocurrencia de la catástrofe es un riesgo que no fue manejado a tiempo, y de aquí la importancia de centrar las acciones no sobre los desastres sino sobre el riesgo, como una política institucional. En la Universidad del Azuay vivimos esta realidad actual, la prevención de lo que pueda pasar en el futuro exige gestión en el presente, en seguridad, tanto en su infraestructura afectada, como en ralentizar la velocidad del deslizamiento en masa. Por otro lado, la gestión del riesgo es multidisciplinaria y multisectorial; afrontar el deslizamiento desde una perspectiva institucional debería irradiar a las instancias locales y provinciales, las ópticas de la gestión del riesgo pueden ser diferentes pero el riesgo es común y compartido.

GENERACIÓN DEL MAPA DE SUSCEPTIBILIDAD A DESLIZAMIENTOS, MEDIANTE ALGORITMOS DE MACHINE LEARNING, VERSIÓN 2

Diego Pacheco, Paúl Bravo, Ricardo Rodas

RESUMEN

Los deslizamientos son eventos geológicos peligrosos, que pueden ser causados por diversos factores y presentan riesgos significativos para las personas y los bienes. Para abordar este tema, es crucial comprender las causas, consecuencias y medidas preventivas relacionadas con los deslizamientos.

Las causas de los deslizamientos son variadas y pueden estar asociadas a factores naturales o actividades humanas. Las lluvias intensas son una de las principales causas naturales, ya que saturan el suelo y provocan una disminución en la resistencia de los materiales, lo que facilita los desplazamientos. La topografía del terreno, la pendiente pronunciada, la geología inestable y la presencia de fallas geológicas también son factores que aumentan el riesgo de deslizamientos. Además, las actividades humanas, como la deforestación, la construcción irresponsable, la minería y la mala gestión del agua pueden contribuir al desencadenamiento de deslizamientos.

Estos eventos pueden causar pérdida de vidas humanas, daños a la infraestructura, destrucción de viviendas y pérdida de tierras agrícolas. Además, los deslizamientos pueden

bloquear y vías de transporte, lo que dificulta el acceso a las comunidades afectadas y obstaculiza las operaciones de rescate y ayuda. Los deslizamientos también pueden generar efectos a largo plazo, como la alteración del paisaje y la sedimentación de ríos y cuerpos de agua, lo que afecta la biodiversidad y la calidad del agua.

Para mitigar los riesgos de deslizamientos, la planificación adecuada del uso del suelo es fundamental para evitar la construcción en áreas propensas. La identificación temprana de zonas de riesgo y el monitoreo constante, pueden permitir la adopción de medidas preventivas oportunas. La implementación de sistemas de alerta temprana y protocolos de evacuación pueden salvar vidas y reducir los daños.

Además, la reforestación y la conservación de áreas naturales pueden ayudar a reducir la susceptibilidad a los deslizamientos. Las medidas de ingeniería, como la construcción de muros de contención, drenajes y terrazas también pueden fortalecer las áreas vulnerables.

En conclusión, los deslizamientos representan un riesgo significativo para las comunidades y el ambiente.

ATIC: EL VIDEO JUEGO SERIO PARA EMPRENDEDORES

Paúl Crespo, Roberto Landívar, Verónica Rosales,
Oscar Vintimilla, Andrés Patiño

RESUMEN

Los videojuegos han sido considerados como software de ocio, sin embargo, no es sino a finales del siglo XX cuando se vislumbra un potencial uso en la enseñanza, dando paso a los denominados juegos serios (SG). Para profundizar los conocimientos sobre su uso y características para simular escenarios de negocios, se realizó una exhaustiva búsqueda sobre 13 bases de datos científicas. Se identificó un total de 1458 trabajos en el periodo 1980 a 2022. Utilizando el método PRISMA, 171 estudios fueron incluidos en una síntesis cualitativa y 65 cuantitativos para metaanálisis. Aplicando el análisis textométrico con IRAMUTEQ, se identificaron 6 grupos de temáticas abordadas por los diferentes autores: i) dispositivos y tecnología; ii) orientación educacional, narrativa y experiencia de aprendizaje; iii) percepción de uso, dificultad y efectos; iv) ingeniería del software y gestión del proyecto; v) aproximación a la gamificación; y vi) contenido, jugabilidad, mecánica de juego y emociones.

En cada uno de los grupos se identificaron variables que permitieron construir ATIC (Aprende, Trabaja, Innova y Conquista), palabra

que proviene del quichua Atiq (el que todo lo puede). ATIC es un videojuego serio. cuyo propósito es enseñar emprendimiento y crear una conciencia de educación financiera, alineándose con los objetivos de desarrollo sostenible. Para su construcción, se conformó un equipo de trabajo multidisciplinar entre profesores, profesionales y estudiantes de la Universidad del Azuay. Se consideró la plataforma Unity 3D para dar vida a un personaje que inicia como un recién graduado de la universidad, que ve oportunidades en el mercado y quiere aprovecharlas.

La experiencia generada en el juego es analizada a través de la teoría de usos y gratificaciones, identificando aspectos de motivación, tales como el escapismo, la fantasía, la similitud con situaciones reales, la facilidad de uso y la retroalimentación oportuna, con lo que se revela la posibilidad de aprender emprendimiento a través de los videojuegos.

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA ERP PARA PYMES

Catalina Verónica Astudillo Rodríguez

RESUMEN

Las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES) son esenciales para la economía global, al generar empleo y fomentar el desarrollo económico. No obstante, se enfrentan a desafíos en su crecimiento, debido a la falta de acceso a tecnologías avanzadas y la limitada conexión con instituciones académicas. El objetivo del proyecto es desarrollar un software ERP que facilite la colaboración entre la academia y las MIPYMES, permitiendo la gestión integrada de recursos empresariales y la comunicación bidireccional.

Se formó un equipo multidisciplinario de expertos en desarrollo de software, finanzas y manufactura. La metodología de desarrollo fue incremental, se dividió el proyecto en módulos. Se realizaron evaluaciones con el modelo de aceptación tecnológica, pruebas de usabilidad y análisis con dispositivos eye-tracking, para garantizar una interfaz intuitiva y accesible. El resultado es un software ERP funcional, que promueve la colaboración academia-MIPYMES, con una interfaz amigable que facilita su adopción,

y los módulos abordan las necesidades clave de las MIPYMES. La evaluación del modelo de aceptación tecnológica reflejó una percepción positiva de las empresas usuarias, destacando su utilidad y beneficios. Se observó un aumento en la eficiencia de las MIPYMES que adoptaron el ERP, con la mejora de su competitividad. La multidisciplinariedad del equipo de profesionales implicados en el desarrollo del software ha sido esencial para abordar los diferentes aspectos y requerimientos del proyecto. La implementación de pruebas de usabilidad y el análisis con dispositivos eye-tracking han mejorado la experiencia del usuario y asegurado la eficiencia del software.

En conclusión, este proyecto representa un avance significativo para fortalecer la colaboración entre la academia y las MIPYMES, promoviendo la adopción de tecnologías innovadoras y contribuyendo al crecimiento y desarrollo sostenible de estas empresas en el mercado actual, mejorando su competitividad en un entorno empresarial dinámico y cambiante.

METODOLOGÍA DE REGISTRO DE ALERTAS DE INCIDENTES EN ESTACIONES DE COMANDO Y CONTROL (ECU 911)

Marcos Patricio Orellana Cordero

RESUMEN

El Servicio Integrado de Seguridad ECU 911 gestiona la atención de incidentes y emergencias registradas en todo el territorio ecuatoriano. Es imperativa la adecuada asistencia a los operadores de la institución para mantener un servicio de calidad permanente a los alertantes. Para ello se han desarrollado varios productos, en cuanto a recomendadores, así como mejoras en los transcritores conversacionales a texto. El objetivo fundamental del proyecto es procesar la información de los textos transcri-

tos y enriquecerlos a través de grandes modelos pre-entrenados; lo que permitirá predecir el tipo de caso que se está tratando, de forma que los operadores del ECU911 puedan ser asistidos con la experiencia de casos históricos similares. Se aplican técnicas para encontrar el modelo de lenguaje más adecuado y validarlos con los textos transcritos. El proyecto considera los últimos avances en inteligencia artificial y propone la experimentación de las técnicas de procesamiento de lenguaje natural.

UN ANÁLISIS DE LAS SOCIEDADES DE BENEFICIO E INTERÉS COLECTIVO (BIC)

María Ximena Moscoso Serrano

RESUMEN

Los problemas sociales y ambientales que afronta el mundo hoy en día están llegando a niveles alarmantes, por lo que es necesario que todos los actores contribuyan a la solución de estas problemáticas. El papel que pueden jugar las empresas en la mitigación de estos desajustes es un tema relevante. La figura societaria de las BIC (Sociedades de Beneficio e Interés Colectivo) representa un impulso importante para los empresarios comprometidos en la generación del triple impacto: económico, ambiental y social.

El presente estudio busca evaluar el accionar de las sociedades declaradas como BIC en el Ecuador, luego de dos años del reconocimiento de esta figura en la Ley, para ello se revisaron los informes de impacto de gestión (IIG) presentados por estas empresas al organismo de control y se realizaron entrevistas a directivos de

sociedades de este tipo, para conocer información cualitativa sobre las motivaciones y obstáculos que enfrentan al asumir este modelo de negocios. Los resultados muestran que muchas de las sociedades BIC en el Ecuador no tienen claro el concepto de BIC y no están listas aún para asumir este compromiso. Apenas un 8% de las empresas declaradas como BIC en 2020 y 2021 cumplieron con la obligación de presentar su informe de impacto de gestión. Por otro lado, las entrevistas a los empresarios, demuestran que las organizaciones que han entrado en esta dinámica emprenden importantes esfuerzos para generar impactos positivos en lo ambiental y lo social. Esta investigación permite conocer cómo evoluciona en el Ecuador uno de los modelos de sostenibilidad empresarial más representativos en Latinoamérica, y proporciona luces sobre lo que se necesita hacer para impulsarlo.

UNA HERRAMIENTA PARA LA TOMA DE DECISIONES EMPRESARIALES EN ECONOMÍAS EMERGENTES Y EL COMPORTAMIENTO DE LOS COSTOS ASIMÉTRICOS. EVIDENCIA PARA ECUADOR

Juan Carlos Aguirre, Gabriela Duque,
Fernando Córdova, Adrián Sigüencia, Karla González

RESUMEN

Los sectores empresariales pueden verse afectados por cambios en sus niveles de actividad. Por esta razón, la administración requiere de herramientas que permitan evidenciar el impacto en su rentabilidad.

Se analizó la asimetría en el comportamiento de los costos de las empresas pertenecientes a los sectores económicos de producción de bebidas y procesamiento de carne en el Ecuador, para el periodo comprendido entre 2012 y 2018. Se estudiaron 291 empresas que presentaron actividad. Para el estudio se definieron tres variables de análisis: ingresos operacionales, gastos, y gastos de personal, a las cuales se aplicaron cuatro técnicas de estudio.

Los diferentes análisis evidencian resultados consistentes y robustos, a excepción de la estimación mediante datos de panel en el sector

cárnico. Los resultados muestran un comportamiento asimétrico de los costos, lo que sugiere una incapacidad de las empresas ecuatorianas analizadas para disminuir sus costos ante una caída de los ingresos; mientras que, cuando estos aumentan, también lo hacen sus costos, hecho que coincide con la evidencia reciente encontrada a nivel mundial. Esta asimetría podría explicarse por factores como la rigidez regulatoria o las expectativas de una rápida recuperación empresarial. El estudio contribuye con evidencia empírica que permite conocer el comportamiento de los costos en un país con características distantes a las que presentan las economías desarrolladas. Además, los resultados podrían apoyar a las empresas a estimar las variaciones en sus costos ante fluctuaciones de la demanda, lo cual reduce la vulnerabilidad ante cambios del entorno macroeconómico y del ciclo comercial.

CADENA DE VALOR DEL SECTOR TRANSPORTE H492 CON ÉNFASIS EN TALENTO HUMANO EN CUENCA – ECUADOR

María José González Calle

RESUMEN

La cadena de valor representa una herramienta estratégica útil para identificar, fortalecer y corregir elementos organizacionales que agregan y generan valor para los stakeholders. Por tanto, con el objetivo de evaluar el desempeño del sector de transporte H492 en la ciudad de Cuenca-Ecuador, se realizó el análisis de la cadena de valor respectivo. La metodología utilizada estuvo estructurada en tres etapas: primero, la construcción y validación de la base de datos del sector; segundo, una revisión bibliográfica para la construcción de la herramienta que sería aplicada entre las organizaciones de transporte; y, finalmente, se procedió con el análisis de la información. En los resultados se identificaron dificultades

del sector, en la gestión de los eslabones de infraestructura, recursos humanos y tecnología; por su parte, se reconocieron aspectos positivos en la logística interna, operaciones, marketing y ventas, y servicio posventa. Se concluye que las empresas de transporte locales requieren de actividades estratégicas de mejora para potenciar y alcanzar ventajas competitivas en el mercado, de acuerdo con las fortalezas y debilidades determinadas en el presente estudio. En cuanto al talento humano en específico, se identificó que las empresas evaluadas tienen poco desarrollo de sus procesos y subprocesos, aunque hay indicios interesantes que podrían llegar a potencializar su desarrollo.

MAS ALLÁ DE LA EXPANSIÓN CARCELARIA: EXPERIENCIAS DE SOBREVIVIENTES EN EL USO DE LOS JUZGADOS ESPECIALIZADOS EN VIOLENCIA CONTRA LAS MUJERES, EN EL ECUADOR

Silvana Cristina Tapia Tapia

RESUMEN

Esta ponencia presenta un estudio socio-jurídico sobre las experiencias de las mujeres que acuden a los juzgados penales especializados en violencia contra las mujeres (VCM) en el Ecuador. Los resultados revelan una brecha significativa entre las respuestas estatales a la VCM, que están centradas en el proceso penal, y las expectativas y necesidades de las sobrevivientes al recurrir a los juzgados, que priorizan la protección urgente. Algunas críticas contemporáneas que cuestionan el apoyo de un sector del feminismo a la justicia penal como respuesta a la violencia de género, han interrogado frecuentemente a la expansión carcelaria como vinculada con las campañas feministas por la criminalización y persecución penal, ya

que estas pueden relegitimar el uso de un aparato penal opresivo. Sin embargo, este artículo se enfoca en otras problemáticas del proceso penal identificadas empíricamente, como la inadecuación de los procedimientos para proteger a las sobrevivientes de violencia doméstica, la indiferencia del sistema legal hacia las necesidades y motivaciones de las mujeres que denuncian, la falta de servicios públicos para asistirles y las formas en que los abogados se representan el comportamiento de las sobrevivientes, cuando ellas deciden retirarse de un proceso penal. El trabajo, además, analiza las implicaciones de estos hallazgos para los debates feministas sobre VCM y presenta algunas recomendaciones de política pública.

POSTERS



UDABot ASISTENTE INTELIGENTE

Pablo Pintado, Jaime Burbano, Andrés Cabrera, Paula Contreras,
Gabriela Duque, José Luis Fajardo, Daniel Iturralde,
David Mejía, Esteban Mora, Andrea Muñoz

La necesidad de información que demandan los estudiantes, docentes, administrativos y la sociedad, implica innovar y proponer nuevos canales de comunicación que permitan generar cercanía, y para ello hay que utilizar tecnologías emergentes. Entonces, se busca poner a disposición de la comunidad, servicios de asistencia inteligente que faciliten la comunicación y llevar a cabo procesos inclusivos y eficaces. El presente proyecto ha implementado la creación de un asistente virtual inteligente Chatbot y Speechbot, con servicios e información propios y de ChatGPT. Además, se implementó un robot social, el cual contiene al Speechbot.

El robot usó un arreglo de micrófonos para identificar la dirección de llegada del sonido y orientarse hacia ella utilizando técnicas para detección de voz activa (VAD) y dirección de llegada (DOA). Se añadieron sensores infrarrojos para detección de bordes y se utilizaron pantallas con animaciones como ojos y boca para agregar características sociales al robot. Todo esto sobre la plataforma TurtleBot3 incorporada en una cubierta amigable con el usuario. En general, el robot logra seguir la voz, detenerse antes de los bordes y mostrar diferentes tipos de expresiones.

CARACTERIZACIÓN DE ROCAS EN CAMPO A TRAVÉS DEL ÍNDICE DE CARGA PUNTUAL (Is50), COMO ALTERNATIVA AL USO DE LABORATORIOS

Ernesto Patricio Feijó Calle

En trabajos mineros, túneles y/o taludes, para efectos de la evaluación de macizos rocosos, un parámetro importante es la resistencia a la compresión simple o uniaxial (RCU) del material rocoso; de igual manera, las clasificaciones geomecánicas, al tener como finalidad definir factores de seguridad y tipos de fortificación, utilizan la resistencia a la compresión uniaxial como uno de los parámetros fundamentales. La determinación de esta propiedad se la obtiene enviando muestras de roca a laboratorio, lo que hace el trabajo tedioso, costoso y con tiempos de espera largos. Se propone con pericia, que

la resistencia a la compresión uniaxial, se puede determinar con equipos estándar sencillos, que generalmente se encuentran dentro de los campamentos mineros. En este proyecto se tratará de establecer una correlación entre el índice de carga puntual Is50 y la resistencia a la compresión uniaxial de la roca, proporcionando una forma práctica de determinar esta última, con un bajo costo y cierto grado de confiabilidad, para obtener una aproximación del parámetro antes descrito y así coadyuvar a los ingenieros de minas, en estudios posteriores.

METODOLOGÍA E INFRAESTRUCTURA BASADA EN MODELOS EN TIEMPO DE EJECUCIÓN, PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE SISTEMAS AUTOCONSCIENTES DE INTERNET DE LAS COSAS

Lenin Xavier Erazo Garzón

El Internet de las Cosas (Internet of Things - IoT) es una de las áreas de mayor crecimiento dentro de las tecnologías de la información, debido a su incidencia técnica, social y económica en la sociedad, porque transforma favorablemente la forma en que vivimos y trabajamos. Sin embargo, uno de los desafíos actuales es el desarrollo de software para sistemas IoT, ya que operan en escenarios altamente heterogéneos, ubicuos, escalables y dinámicos. Es complejo, con las metodologías y herramientas de Ingeniería de Software tradicionales, identificar todos los requisitos durante la etapa de desarrollo del sistema. Una alternativa es incrementar la autonomía de los sistemas IoT, dotándoles de capacidades de autoconsciencia computacional, con el apoyo de los modelos en tiempo de ejecución, a fin de trasladar varias de las funcionalidades que tradicionalmente se programan en el momento del desarrollo al tiempo de ejecución, lo cual, indudablemente,

mejora la gestión de la complejidad, incertidumbre y evolución de estos sistemas. Por lo tanto, este trabajo de investigación propone una metodología (Aware-IoT@Run.Time) basada en modelos en tiempo de ejecución para la construcción, operación y mantenimiento de sistemas IoT autoconscientes, los cuales sean capaces de evaluar el estado y la posible evolución de sí mismos y su entorno; y, en caso de ser necesario, determinar las respectivas recomendaciones o acciones correctivas. Por su parte, la evaluación empírica de la metodología y sus herramientas de soporte, mediante la aplicación de cuasi-experimentos y el modelo de evaluación de métodos (MEM), demostró una mejora en la eficiencia y efectividad de los participantes, al utilizar esta solución en la construcción de sistemas IoT. Además, evidenció la intención favorable de los participantes, de utilizar la solución a futuro, ya que la consideran fácil de usar y útil.

RECOPIACIÓN DE DATOS SOBRE MOVILIDAD HUMANA EN LA REGIÓN SUR DEL PAÍS

Sebastián Suárez Briones

La región sur del Ecuador enfrenta desafíos significativos relacionados con la movilidad humana. Las personas en esta situación se enfrentan a diversas dificultades, entre las que destacan: Condiciones de movilidad precarias y falta de recursos; trámites migratorios; discriminación y xenofobia; dificultades para acceder a servicios básicos y empleo; barreras para la integración sociocultural; vulnerabilidad a la explotación.

Durante la ejecución del proyecto se han recopilado datos de fuentes internas y externas, y se han realizado entrevistas con los principales grupos de interés, especialmente emprendedores en situación de movilidad humana. Los datos están siendo analizados estadísticamente para identificar patrones comunes entre los diferentes segmentos. Actualmente se han levantado 114 encuestas validadas estadísticamente, y se pretende superar las 200, para inicios del siguiente año.

Se espera que el estudio revele patrones significativos que permitirán identificar soluciones para mejorar la movilidad y la calidad de vida de

la población, a través del análisis estadístico de carácter descriptivo e inferencial.

Los datos recopilados provienen principalmente del proyecto *Educa Sin Límites*, una iniciativa de la Universidad del Azuay, en colaboración con diversos actores nacionales e internacionales en movilidad humana.

Este programa se ha enfocado en capacitar a alrededor de 600 titulares de derechos, brindándoles formaciones técnicas en áreas como emprendimiento, producción de productos lácteos, cacao, cárnicos, panadería, repostería, bebidas alcohólicas y no alcohólicas, servicios de electricidad y corte y confección textil.

Este proyecto representa un esfuerzo importante para comprender los desafíos y oportunidades de la movilidad humana en la región sur del Ecuador. Los resultados del estudio pueden contribuir a la formulación de políticas y programas que promuevan la integración y el desarrollo de las personas en situación de movilidad humana.

REGLAMENTO PARA INCENTIVOS AMBIENTALES DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DEL CANTÓN CUENCA

Johanna Ochoa, Ana María Bustos, Ana Cristina Vásquez

La legislación ecuatoriana en materia ambiental determina la aplicación de incentivos ambientales para quienes realicen una actividad productiva que permita reducir el consumo de agua, energía, combustible u otros y con ello la reducción de la contaminación. Sin embargo, no existe un criterio, claro por parte de los GAD para determinar los mismos. Es por ello que nace la necesidad de que conjuntamente con la academia, se pueda definir lineamientos clave a nivel local, que permitan crear estrategias ambientales preventivas e integradas para este fin. El reglamento para Incentivos Ambientales de Actividades Productivas del cantón Cuenca es un documento que se genera a partir de la ejecución de 3 fases clave, una revisión bibliográfica y exploración de las actividades produc-

tivas de la ciudad; una fase piloto de trabajo conjunto con una actividad productiva que genere impactos significativos; y una tercera fase de propuesta del reglamento conforme a los hallazgos de las dos fases previas. Como resultado de este trabajo se logró desarrollar un reglamento tomando en cuenta principalmente incentivos no económicos y honoríficos, tales como asistencia técnica, certificación de buenas prácticas ambientales y sellos de calidad. Además, se propuso un listado de criterios que no se encuentran normados; pero que son clave para el otorgamiento de los incentivos antes mencionados en nuestro cantón, los mismos que facilitan una transición hacia prácticas más amigables con el ambiente.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA REPRESENTACIÓN DE LAS MUJERES EN LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

Isabel Chumi, Johanna Ochoa

En las zonas rurales, la participación de las mujeres dentro de los grupos y organizaciones que gestionan el recurso hídrico se ve limitada debido a que los hombres son quienes predominan en los espacios de toma de decisiones, a pesar de la estrecha relación que tienen las mujeres con el recurso hídrico, por ser las principales acarreadoras de agua hasta las viviendas, se ven afectadas desproporcionadamente en todos los niveles de liderazgo político. A través del proyecto se investiga los elementos clave que inciden en la representatividad de las mujeres de la Junta de Riego y Drenaje Machángara al sur del Ecuador; teniendo en cuenta que la cuenca posee ya un diagnóstico previo sobre las brechas y desigualdades principales en cuanto a roles, relaciones de género, uso, acceso y control de recursos. Por medio de encuestas, se evaluará a los usuarios sobre el nivel de participación de las mujeres. Las entrevistas a actrices y lideresas nos permitirán conocer los roles de

liderazgo que desempeñan en la gestión del recurso hídrico, para que, finalmente, con la información obtenida de los diagnósticos rurales participativos podamos identificar los factores clave para una alta o baja participación de las mujeres en la gestión del agua. Cabe resaltar que la validación de los resultados es una construcción entre la Academia, el Comité de Conservación de la Cuenca del Río Machángara y la comunidad. Resultados preliminares muestran que el 48.45% de las mujeres usuarias ocupan algún cargo de liderazgo, sin embargo, solo el 31.43% son presidentas. Mediante diagnóstico rural participativo y encuestas, se identificó que la discriminación, la falta de capacitaciones, el nivel de educación y los quehaceres domésticos son factores relevantes que determinan la participación e involucramiento de las mujeres rurales en la toma de decisiones para la gestión del recurso hídrico.

INFLUENCIA DEL GRADIENTE ALTITUDINAL EN LA RIQUEZA Y COMPOSICIÓN FLORÍSTICA DE LOS BOSQUES EN ESTRIBACIONES OCCIDENTALES DE LOS ANDES

Miguel Ángel Vizhco, Danilo Minga, Nubia Guzmán, Mayra Jiménez, Raffaella Ansaloni

RESUMEN

Los bosques de estribación de la vertiente occidental de los Andes constituyen ecosistemas poco conocidos, y se caracterizan por un alto índice de endemismo. El objetivo de esta investigación fue determinar la riqueza, composición y patrones de distribución florística en un gradiente altitudinal entre 1200 y 2100 m s.n.m. en el bosque de estribación occidental, localizado en la comunidad de Tantaray-Molleturo, Azuay. Se distribuyeron 50 transectos en cinco gradientes principales cada 200 m; en cada transecto de 50x2 m, todos los individuos arbóreos con un diámetro a la altura del pecho (DAP) $\geq 2,5$ cm fueron medidos. Además, en cada gradiente altitudinal se colocó un micro-sensor climático de temperatura y humedad relativa. Para analizar la influencia del gradiente altitudinal se calcularon parámetros ecológicos, dasométricos e índices de diversidad, con los cuales se realizó *Regresiones Lineales Simples* (LR). La composición florística en relación con

la elevación se analizó mediante un análisis de ordenación, *Escalamiento Multidimensional No Métrico* (NMDS). Los resultados preliminares indican que se registraron 1587 individuos, pertenecientes a 159 especies, distribuidas en 109 géneros y 51 familias. Las familias con mayor riqueza de especies fueron Lauraceae, Moraceae, Myrtaceae y Rubiaceae. Las especies ecológicamente más importantes fueron *Faramea oblongifolia* (Rubiaceae) y *Clusia crenata* (Clusiaceae). La riqueza, diversidad y estructura no se correlacionó significativamente con la altitud. La composición florística difiere en forma significativa según la altitud y la temperatura. Esta investigación constituye un inventario florístico pionero para una zona no explorada. Aunque el gradiente altitudinal por sí solo no explicó cambios significativos en la riqueza y composición florística de los bosques de estribación occidental, es relevante la inclusión de otras variables ambientales para futuras investigaciones.

INTERACCIONES INDIRECTAS EN LA POLINIZACIÓN Y SUS EFECTOS INDIRECTOS EN LA COMUNIDAD FLORAL

Ann Frías, Catherine Graham, Boris Tinoco,
Ariana Vélez, Bryan Rojas

En la polinización existen interacciones indirectas entre plantas que florecen conjuntamente y que comparten polinizador. Esto resulta en efectos indirectos que dependen de la cantidad de polen intraespecífico (de la misma especie) e interespecífico (de otras especies) que llega a las flores mediado por los polinizadores. Estos efectos indirectos pueden ser influenciados por la abundancia floral y los rasgos florales, lo que puede también aumentar o disminuir la cantidad de polen compartido. En esta investigación trabajamos en la interacción indirecta entre flores polinizadas por colibríes en tres sitios del Azuay: El Gullán, Aguarongo y La Tranca. Tomamos datos de abundancia floral y muestras de estigmas de las flores durante tres temporadas de muestreo. En los estigmas identificamos y contamos polen inter -e intra- específico para la construcción, de redes, en donde los nodos son las especies y se enlazan con otros nodos mediante el número de granos de polen interespecíficos encontrados en los estigmas. En estas redes analizamos el número de enlaces

que llegan y salen de un mismo nodo, evaluamos la influencia de la abundancia y los rasgos funcionales en la comunidad y examinamos las proporciones de polen inter - e intra - específico, para conocer potenciales consecuencias en el fitness. Encontramos a especies receptoras de polen interespecífico como *Macleania rupetris*, *Gaultheria reticulata*, *Fuchsia sp.* y *Oreocallis grandiflora*. Al contrario, encontramos especies donadoras de polen, como lo es *Brahyotum confertum*. Observamos una correlación positiva entre abundancia floral y especies receptoras, lo que sugiere que, a mayor abundancia floral, las flores recibirán mayor número de granos de polen de otras especies. Por último, las especies receptoras reciben mucho más polen interespecífico que intraespecífico, lo que sugiere potenciales consecuencias en el fitness de las plantas. Esta investigación permitió comprender la estructura de la comunidad, importante para cuestiones teóricas (estabilidad de la red) y también prácticas (restauración).

¿LOS GRADIENTES DE PERTURBACIÓN DETERMINAN LA DIVERSIDAD DE FLORES EN UN PAISAJE ANDINO?

Nathalie Fernández, Catherine H. Graham, Ann Frías, Ruth Arias, Carlos Iván Espinosa, Boris Tinoco

Las plantas polinizadas por colibríes en los Andes tropicales presentan diversos rasgos funcionales florales relacionados con la atracción de polinizadores; sin embargo, se sabe poco sobre su variación, a lo largo de gradientes de perturbación. Analizamos la diversidad taxonómica, la disponibilidad de recursos de néctar y la diversidad funcional de plantas polinizadas por colibríes, a lo largo de un gradiente de perturbación (bosque, arbusto y cerca viva) en ecosistemas montañosos de los Andes del sur del Ecuador. Recopilamos una serie de 33 especies polinizadas por colibríes, en nueve períodos, desde diciembre de 2017 hasta marzo de 2020. De cada especie obtuvimos doce rasgos florales agrupados en tres categorías funcionales: visibilidad (rasgos relacionados con los atractivos que son para los polinizadores), acceso (rasgos relacionados con qué tan accesibles son las flores para los polinizadores) y reproducción (rasgos relacionados con la reproducción de la planta). Comparamos los valores observados del índice de riqueza funcional (FRIC) (utilizando todos los rasgos funcionales florales y cada categoría de rasgo) con modelos nulos (valores z) para evaluar la variación de la diversidad funcional entre los hábitat. Encontramos una mayor abundancia de flores y disponibili-

dad de recurso néctar en las cercas vivas; y una mayor diversidad funcional en los arbustos, lo que sugiere que los hábitat perturbados en los bordes muestran efectos positivos para las interacciones de polinización. En cuanto a las categorías de rasgos funcionales, solo los rasgos de visibilidad y reproducción variaron entre los hábitat, mostrando también una mayor diversidad funcional en los arbustos. Los resultados de los valores z nos permitieron ver patrones de los rasgos florales; (positivo=divergencia; negativo=convergencia), donde las cercas vivas (altos recursos florales pero la frecuencia e intensidad de la perturbación los convierten en hábitat más aislados, donde los polinizadores no son tan abundantes) y los bosques (bajos recursos florales y bajos polinizadores por ser hábitat con menos luz) mostraron convergencia; mientras, los arbustos (hábitat con luz, altos recursos florales y altos polinizadores, porque la frecuencia e intensidad de la perturbación es intermedia) presentan patrones de divergencia. Estos resultados sugieren que la perturbación puede influir en el proceso de ensamblaje comunitario de plantas, y mostrar competencia en arbustos y facilitación en bosques y cercas vivas.

TRANSICIONES EN EL ESPECTRO SOCIAL A LO LARGO DE GRADIENTES DE ELEVACIÓN EN LA FAMILIA HALICTIDAE (HYMENOPTERA: APOIDEA) EN EL SUR DEL ECUADOR

Samantha Ríos, Gissela de la Cadena Mendoza

RESUMEN

En el Ecuador existe desconocimiento sobre la historia de vida, ecología y comportamiento de las abejas nativas (Hymenoptera). Sin embargo, se ha comprobado que las abejas nativas pueden moverse a través de un espectro social, encontrando abejas sociales, solitarias o eusociales. En la familia Halictidae, por ejemplo, las abejas poseen la capacidad de mostrar un comportamiento social flexible, dependiendo del entorno. En este sentido, el objetivo de esta investigación es conocer la relación entre los rangos altitudinales y el tipo de comportamiento social de las abejas Halictidae. Para ello, se estudió el comportamiento social considerando el tamaño del ovario, como un rasgo derivado de la eusocialidad en un gradiente altitudinal entre 1.000 y 3.000 m.s.n.m. Para ello, se colectaron ejemplares en la parte oriental de la cuenca del río Paute, en un remanente de ecosistema de bosque siempreverde de piedemonte. La metodología consistió en la recolección manual de individuos, junto con la búsqueda de nidos, y

trampas de platos de color distribuidas a lo largo de tramos de 500m. Para el análisis estadístico, se utilizó una prueba de chi-cuadrado, para determinar la significación estadística, según el gradiente altitudinal. Al finalizar los muestreos, se colectaron 206 abejas pertenecientes a 11 especies de siete géneros. Se observó una fuerte influencia de la altitud en el comportamiento social de las abejas. Se encontró una mayor abundancia de abejas solitarias a mayor altitud, mientras que las abejas sociales eran más comunes a menor gradiente altitudinal. Estos resultados sugieren que la rotación de la diversidad de las abejas nativas andinas puede reflejar la complejidad del gradiente altitudinal en el neotrópico. En conclusión, el estudio de las abejas nativas en el Ecuador es importante para comprender la variación y la dinámica del ecosistema del bosque siempreverde de piedemonte, en el hotspot de biodiversidad de los Andes tropicales ecuatorianos.

MAPPING AND MONITORING POLYLEPIS FORESTS IN THE HIGH ANDES OF ECUADOR USING SENTINEL IMAGERY AND TOPOGRAPHIC DATA

Diego Pacheco, Esteban Bravo, Luis Ángel

RESUMEN

Los bosques de *Polylepis* representan uno de los ecosistemas más amenazados en la región [1], debido a actividades antropogénicas como deforestación [2,3], agricultura [4,5], ganadería y presión demográfica [1,6]. Estos bosques suelen fragmentarse y aislarse en zonas de alta nubosidad, lo que limita las posibilidades de detección y monitoreo a través de imágenes de satélite [3,4]. En este sentido, se propuso comparar distintas fuentes de datos satelitales del cantón Cuenca, de resolución espacial media y libre acceso como Sentinel-2 (espectral) y *Shuttle Radar Topography Mission* - SRTM (topografía) para la identificación de estos bosques. La combinación de datos espectrales con la topografía ha sido efectiva en la identificación de tipos y especies de bosques [5,6,7]. Tras evaluar varios algoritmos de clasificación en la plataforma Google Earth Engine, se comprobó que *smileRandomForest* tuvo la fiabilidad más alta en el proceso de identificación, usando variables como elevación, pendiente y aspectos (topografía), seguidas de las variables espectrales

B11 (SWIR 1), B12 (SWIR 2), B5 (Red Edge 1), B6 (Red Edge 2). Adicionalmente, índices espectrales como *Canopy Chlorophyll Content Index* (CCI), *Simple Ratio 1600/820 Moisture Stress* (MSI), y *Structure Insensitive Pigment Index* (SIPI), contribuyeron en la identificación de los bosques de *Polylepis*, con una precisión (*accuracy*) de 0.957 y un valor Kappa de 0.833. Los resultados se validaron a través de la participación voluntaria de usuarios mediante un visor de mapas web (<https://n9.cl/bqjl1>), obteniendo un total de 498 rodales de *Polylepis*. Posteriormente, de cada rodal identificado se propuso el monitoreo temporal a través de Sentinel-1 (radar), por la capacidad de radar de penetrar la nubosidad, con polarizaciones de transmisión y recepción VV(Vertical-Vertical) y VH(Vertical-Horizontal). De estas series temporales se extrajeron los componentes Tendencia, Estacionalidad y Ruido, siendo la Tendencia la que mejor permitió detectar perturbaciones sobre estos bosques, producto de deforestación.

USO DE SENSORES REMOTOS PARA EL MONITOREO DE ECOSISTEMAS ACUÁTICOS: NDVI COMO INDICADOR DE PRODUCCIÓN PRIMARIA EN LAGUNAS ALTOANDINAS

Edwin Zárate, Monserrath Santillán, Vanessa Contreras, Omar Delgado, Roland Brand, Nina Farwing, Jorge Bendix

El monitoreo de la calidad de las fuentes de agua es fundamental, dada la dependencia del recurso por parte de las poblaciones humanas (Martínez, Y., & Villalejo, V. 2018). A pesar de esto, las acciones de monitoreo son escasas, debido, entre otras causas, al costo y esfuerzo que suponen. Además, que las campañas de monitoreo tradicionales, de existir, son puntuales y no cubren la totalidad de las áreas que contienen las fuentes, como los páramos donde están las principales fuentes de agua, en países andinos como el Ecuador. Se debe tomar en cuenta, también, que las características de los ecosistemas acuáticos y la calidad del agua dependen también del ciclo del agua, en donde intervienen elementos íntimamente relacionados, como son el clima, geología y cobertura de suelo, que son variables de tipo geográfico.

Tradicionalmente se han desarrollado metodologías para evaluar la calidad del agua, a través del análisis de parámetros fisicoquímicos

(FQ) y en las últimas décadas también a través de bioindicadores, que más allá de solamente evaluar la calidad del agua, evalúan la integridad funcional de los ecosistemas acuáticos (Rincón, J., et al. 2017). Sin embargo, disponer de información oportuna y a escalas adecuadas para la conservación de grandes áreas se torna complicado, si solo se consideran datos obtenidos de muestreos puntuales de la calidad física, química o biótica de cuerpos de agua. Debido a esta interdependencia, entre variables que determinan la calidad de agua con las de tipo territorial, nuevos enfoques se han considerado, con la integración de las ciencias biológicas con las ciencias geográficas y geomáticas (Pettorrelli, N., et al. 2014), para de esta manera predecir y gestionar, adecuadamente, la conservación de ecosistemas y sus servicios a diferentes escalas territoriales (Ayanu Y., et al. 2012).

COMPETITIVIDAD

Ximena Catalina Abril Fajardo

La globalización ha incrementado la presión en la cadena de producción global, dando lugar a desafíos que incluyen crisis económicas, fluctuación de precios, disminución de empleo, adopción de tecnologías y mayor incertidumbre.

El objetivo principal de esta investigación fue evaluar la competitividad de las exportaciones ecuatorianas de productos no tradicionales y no petroleros, con el propósito de impulsar su desarrollo en sectores clave como son el cacao, camarón, flores y banano, identificando factores esenciales para su éxito global.

Los datos se obtuvieron de fuentes oficiales, como el Banco Central del Ecuador, TradeMap y el Foro Económico Mundial. A través del empleo de modelos estadísticos, se logró obtener una comprensión profunda de la relación entre los valores reales y los estimados, lo que permitió predecir las exportaciones FOB para cada uno de los productos, en función de las variables explicativas, lo que reveló la posición competitiva del Ecuador a nivel mundial.

Los resultados preliminares indican que el Ecuador lidera con estos productos antes descritos, la importancia de aplicar estrategias para

potenciar su competitividad, aprovechando sus ventajas naturales y geográficas en la producción.

El análisis de las variables destaca la compleja relación entre el Estado y la sociedad, en la competitividad de un país. Se usó el índice de competitividad del Foro Económico Mundial, basado en informes anuales que evalúan 12 factores para determinar la posición del Ecuador.

En resumen, esta posición competitiva del Ecuador se ve fuertemente influenciada por factores como la estabilidad política y macroeconómica. Por ello, se proponen recomendaciones a corto y mediano plazo, para fortalecer su posición en el mercado internacional y mejorar su competitividad global.

Esta investigación busca identificar debilidades en los sectores estudiados para impulsar la competitividad a nivel nacional e internacional, y fortalecer las habilidades de los docentes investigadores, y así contribuir al desarrollo regional y nacional.

LA DIGITALIZACIÓN COMO UNA ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD EN LAS MIPYME

Gabriela Duque, Fernando Córdova,
Karla González, Juan Carlos Aguirre, Adrián Sigüencia

El contexto económico mundial, caracterizado por la globalización de los mercados, el acelerado desarrollo tecnológico y el deterioro de las condiciones ambientales, desafía las capacidades de adaptación del tejido empresarial, en especial de las MIPyME. Estas empresas podrían ser más vulnerables ante cambios del entorno, debido a la alta competitividad y ausencia de políticas públicas que impulsen su desarrollo. Sumado a esto, la reciente crisis económica puso a prueba la sostenibilidad empresarial, y profundizó la necesidad de diseñar e implementar estrategias, sobre todo aquellas relacionadas con la transformación digital. En economías emergentes como las del Ecuador, esta problemática se acentúa debido a las desfavorables condiciones que enfrentan las empresas, por elevados niveles de riesgo internos y externos, limitaciones en el acceso al financiamiento, baja productividad y recurso humano poco cualificado.

La investigación tiene por objeto diagnosticar el grado de digitalización y la sostenibilidad de las MIPyME en Iberoamérica y el Ecuador. El estudio se desarrolla con base en información primaria correspondiente a encuestas aplicadas a MIPyME iberoamericanas, durante los años 2021 y 2022. El diseño del cuestionario responde al trabajo colaborativo de más de cien instituciones que forman parte del Observatorio Iberoamericano de la MIPyME. Los hallazgos de esta investigación permitieron evaluar el nivel, estrategias y barreras que encuentran las organizaciones en el proceso de digitalización; así como los beneficios y limitaciones derivados de la sostenibilidad. La investigación contribuye con información que podrían apoyar en la toma de decisiones estratégicas, en donde las nuevas tecnologías juegan un rol fundamental para renovar los actuales modelos de negocios.

LINGÜÍSTICA DE LA DOCUMENTACIÓN, RED DE ARCHIVOS INVESTIGATIVOS, APLICACIÓN WEB PARA LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DEL QUICHUA

Fabiola Verdugo, Catalina Astudillo, Santiago Cedillo, Jackie Verdugo

La lingüística de la documentación está encaminada a preservar lenguas y culturas que se encuentran en peligro, retroceso o debilitamiento. La teoría de la documentación ofrece pautas para determinar los objetivos en proyectos de documentación específicos, desarrollar los medios sustentados e intersubjetivos para evaluar su calidad, sin importar las circunstancias específicas de su compilación. Asimismo, tomar en cuenta la interfaz entre los datos primarios y su análisis dentro de una amplia gama de disciplinas. El tipo y el formato de los datos primarios que se requieren deben determinarse con base en la investigación y la evaluación detallada de los procedimientos básicos de dichas disciplinas, con el fin de garantizar la inclusión del tipo correcto de datos en una documentación exhaustiva. En un contexto de lucha por mantener los patrimonios lingüísticos de comunidades indígenas, es necesario pensar en emplear herramientas digitales para proteger los patrimonios lingüísticos. En ese sentido,

el objetivo de este proyecto de investigación es contribuir a la documentación, preservación y difusión de la lengua y la cultura quichua, a través del diseño del prototipo de una aplicación web (APP) para la enseñanza-aprendizaje de esta lengua. La metodología empleada en esta primera parte es una combinación de GORSHCHEK (Gorschek, Garre, Larsson, & Wohlin, 2006), SCRUM (Scrum, 2020) y OOHDM (Schwabe & Rossi, 1996), y las fases son: análisis de los requerimientos para la aplicación, diseño de la interfaz del usuario y desarrollo del prototipo. Como resultado, se obtuvo un prototipo compuesto por dos partes: BackEnd y la FrontEnd de la APP. Finalmente, en esta nueva era digital es indispensable trabajar en la creación de una conciencia pública y una cultura más participativa en torno a las lenguas y la diversidad lingüística, que permita la protección de los patrimonios lingüísticos y culturales en el país, Latinoamérica y el mundo.

IMPACTO DE LA CALIDAD DE MARCA Y LA EXCLUSIVIDAD EN LA INTENCIÓN DE COMPRA

Jaime Calle, Luis Quizhpe

El siguiente estudio tuvo como objetivo determinar cómo se ve afectada la intención de compra de los consumidores de productos artesanales, a través de la percepción de calidad de marca y exclusividad. Se realizó una investigación descriptiva, con un enfoque cuantitativo, mediante encuestas personales realizadas a una muestra de 392 personas.

La creciente importancia que han adquirido en las comunidades virtuales de marca durante los últimos años, está provocando cambios notables en el comportamiento del consumidor (Casaló et al., 2013).

Las intenciones de compra se pueden utilizar para probar la implementación de un nuevo canal de distribución, para ayudar a los gerentes a determinar si el concepto merece un mayor desarrollo y decidir a qué mercados geográficos y segmentos de consumidores dirigirse a través del canal (Morwitz et al., 2007).

Las percepciones de los consumidores sobre la calidad, afectan su intención y comportamiento de compra de productos, de tal manera

que, la aceptación de los productos locales depende de los beneficios que perciben los consumidores y de las limitaciones que encuentran a la hora de adquirirlos (Suciu et al., 2019).

La proliferación masiva del lujo implica que el concepto de lujo ya no se trata de exclusividad o rareza sino del deseo de tener y disfrutar algo tan cautivador que hace que su adquisición y exhibición sean dignas de quien lo busca (Lim et al., 2022).

El hallazgo determinó que la calidad de marca tiene una influencia positiva en la intención de compra. De igual manera la percepción de exclusividad influye de forma positiva en la intención de compra. Sin embargo, la percepción de exclusividad deja de ser estadísticamente significativa cuando actúa de manera asociada a la variable de calidad de marca.

COMPORTAMIENTO POST COVID 19 DE LAS MICROEMPRESAS DE MICROSEGMENTACIÓN EN LA CIUDAD DE CUENCA

Paúl Vanegas, María Fajardo

Las microempresas representan un puntal económico para la generación de ingresos y empleo en el Ecuador. El presente artículo es el segundo en analizar una tipología particular de negocios, tuvo como objetivo general, examinar el comportamiento de los negocios de microsegmentación en el área urbana de la ciudad Cuenca luego de la crisis por la pandemia COVID 19; partiendo de una base datos anterior, en donde se registró y caracterizó este tipo de negocios y se encontró que debido a la especificidad de su actividad ,estos presentaban posibilidades de sostenibilidad mayores a los negocios tradicionales . El presente estudio optó por una investigación de campo, a nivel descriptivo, con complementación de métodos

cualitativos y cuantitativos; analizó la dinámica de los negocios en un segundo momento en el tiempo, en donde se estimó el nivel de supervivencia, se registró el nacimiento de nuevas microempresas de microsegmentación y se analizaron los factores de sostenibilidad. De la investigación se desprende que los negocios de microsegmentación en la ciudad de Cuenca, en su mayoría, sobrevivieron a la pandemia de COVID 19 y que la sostenibilidad de este tipo de empresas es atribuible a las condiciones propias de la estrategia de microsegmentación, condiciones internas de gestión de las empresas en relación con sus mercados y a condiciones financieras que son, de alguna forma, resultado de las anteriores.

BRECHAS PRODUCTIVAS EN EL SECTOR MANUFACTURERO DEL ECUADOR

Casos aplicados a los subsectores C11, C13 y C16,
en el período 2012–2021

Silvia Mejía, Luis Pinos, Bladimir Proaño, Santiago Sarmiento

El objetivo de la presente investigación es conocer en cuánto aportan los factores trabajo, capital e insumos a la producción total de los sectores Elaboración de Bebidas (C11), Elaboración de Productos Textiles (C13) y de Madera (C16). También se establece cómo esta productividad total de los factores se diferencia por tamaño empresarial, es decir, se evidencian las brechas productivas de estos sectores. Para ello, se calculó indicadores estáticos y dinámicos con datos de las firmas provenientes de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. Los indicadores estáticos van desde los más sencillos, como la variación de la produc-

ción o ventas hasta los más complejos, como el índice de efectividad. Los indicadores dinámicos se obtienen a través de modelos econométricos como datos panel y el método generalizado de momentos con los cuales se calculan las elasticidades de los factores productivos y las brechas productivas. Los resultados ratifican que la industria ecuatoriana se basa principalmente en el factor trabajo más que en el capital productivo. También que las grandes empresas, las que lideran la producción y productividad, pues marcan grandes brechas entre las pequeñas y microempresas.

LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL DESDE EL ÁPICE ESTRATÉGICO, NÚCLEO OPERATIVO Y STAKEHOLDERS EN LA CIUDAD DE CUENCA – ECUADOR

Marco Antonio Ríos Ponce

Las responsabilidades que con el tiempo se han atribuido a las empresas han ido paulatinamente abarcando un mayor alcance, pues se comprende a estas como entes generadores de desarrollo económico, social y ambiental. A fin de responder a los posibles impactos que ha de generar la organización se da lugar a la RSE que puede entenderse como “el compromiso de cada empresa con los aspectos ambientales o sociales asociados a ella y a su misión social” (Velez-Romero, 2016, p 121). RSE es una herramienta de gestión, orientada a todas las áreas de una empresa u organización, independientemente de su tamaño, naturaleza y actividad (Atahuichi, 2015).

La RSE puede aportar al incremento de la lealtad de los clientes, pero para ello es imprescindible comunicarles y hacerles partícipes de las actividades de responsabilidad social que se realicen (Gürlek et al. 2017).

Aunque resulta ser un tema de interés para todos, ciertamente, en nuestro medio son pocas las Pyme que se deciden por implementar

un sistema de gestión de negocios basado en la responsabilidad social dentro de sus organizaciones, por dos factores claves (Villacis et al. 2016)

La investigación tiene un enfoque de investigación mixto, el estudio cualitativo utilizó como herramienta la entrevista semiestructurada realizada a expertos y en stakeholders. En el estudio cuantitativo, el alcance fue descriptivo y de corte transversal, con un muestreo no probabilístico por conveniencia.

Se identificó las principales variables de la RSE, que definen cada grupo investigado y que aporte a la competitividad industrial. Considerando a la filantropía como principal elemento, se considera que debe estar en la cultura organizacional. El consumidor es quién define si las empresas con programas de RSE se destacan y crecen o se estancan. Los consumidores están dispuestos a pagar más por un producto que demuestre una elaboración responsable.

BIENESTAR DOCENTE, EFECTOS DEL CONFINAMIENTO

Cindy López, Jorge Varela, Paulina Guzmán,
Andrea Freire, Janneth Baculima, Elisa Piedra, Lucía Cordero

La investigación tuvo como finalidad estudiar el bienestar emocional de los docentes en Ecuador y Chile, durante la pandemia de la COVID-19. Se analizaron variables como género y edad, y participaron 881 educadores de niveles preescolar, primaria y secundaria, de ambos países, los cuales respondieron a un cuestionario en línea. Este exploraba aspectos como carga laboral y doméstica, horario laboral, apoyo institucional, afectos positivos y negativos, apoyo social, desgaste emocional y bienestar.

Los resultados muestran una mayor carga laboral y doméstica durante la pandemia, y también se observan puntuaciones con tendencia positiva en todas las dimensiones socioemocionales evaluadas. No obstante, de manera significativa, los docentes ecuatorianos percibieron menor carga laboral, doméstica y

desgaste, así como mayor bienestar general, más sentimientos positivos y mayor apoyo. Esto sugiere que las características sociodemográficas pueden influir en la manera de afrontar situaciones de crisis

En relación con las variables de edad y género, los docentes ecuatorianos menores a 40 años y las mujeres percibieron menor bienestar y mayor desgaste emocional, social y laboral.

En conclusión, estos hallazgos reflejan las experiencias y realidades socioemocionales de los docentes durante la pandemia, y proporcionan insights valiosos para el desarrollo de estrategias y acciones que promuevan el bienestar y la salud mental de los docentes, elementos clave para mantener la calidad educativa.

LA DIMENSIÓN PEDAGÓGICA EN EL SISTEMA EDUCATIVO ECUATORIANO DESDE EL ENFOQUE DE LA EDUCACIÓN INCLUSIVA: ANÁLISIS DE LA PROPUESTA CURRICULAR DE LA EDUCACIÓN BÁSICA

Martha Liliana Arciniegas Sigüenza

En esta investigación se plantea la importancia de analizar la propuesta curricular de la educación básica del Ecuador desde el enfoque de la educación inclusiva, para ello fue necesario establecer una fundamentación teórica y epistemológica, para, en función a la misma, entender la manera cómo se ha diseñado el currículo. La metodología tiene su base en el paradigma hermenéutico crítico, la perspectiva epistemológica fue la constructivista con enfoque cualitativo y con métodos como el análisis de contenido y del currículo. Los resultados permitieron comprender que la educación

ecuatoriana ha ido de tendencia, en tendencia sin un modo propio que enfrente la crisis; las reformas han sido estructurales con predominio de la tecnocracia por sobre la reflexión y el criticismo, lo que ha mantenido un enfoque curricular deficitario en el tratamiento educativo del alumnado considerado como un problema, lo cual es, a todas luces, reprochable. Se concluye planteando la necesidad de cambiar las formas de pensar a fin de propender a la transformación de un sistema educativo capaz de valorar las diferencias de todo el estudiantado.

COMUNICACIÓN ESTRATÉGICA Y SOSTENIBILIDAD: ESTUDIO SOBRE SU GESTIÓN EN EMPRESAS DE ECUADOR, CHILE Y COLOMBIA

Caroline Ávila, Melita Vega, Jaime Orozco, Lorena Retamal

Desde el año 2016 un grupo de investigadores liderados por la profesora Ana María Durán, han desarrollado una secuencia de estudios asociados con la convergencia entre la comunicación estratégica y la responsabilidad social, entendida como un componente de la sostenibilidad. Partiendo de la propuesta de un modelo teórico, y su instrumento de validación de tipo cuantitativo, se incorporaron investigadores de Ecuador, Colombia y Chile, con la finalidad de validar el cuestionario que apunta, de manera específica, a identificar los esfuerzos y prácticas de las grandes empresas por cumplir y promover los objetivos de desarrollo asociado con las comunidades sustentables (ODS11) así como el consumo responsable (ODS12). Los proyectos: Indicador de convergencia entre comunicación y sostenibilidad. (Cód. 2020-0183) y Análisis de la gestión de comunicación estratégica en contextos de crisis. (Cód. 2022-0259) reforzaron esta tarea investigativa en las empresas grandes de Chile, Colombia y Ecuador. Se llegó a identificar escenarios de mayor y menor convergencia entre comunicación estratégica y

prácticas de sostenibilidad, dependiendo del país y del sector de la empresa estudiada (Durán, Vega, Ávila, Matus, & Orozco-Toro, 2022). A su vez se concluye que la gestión de comunicación y de sostenibilidad se manifiesta en la región en un contexto de mayor madurez como es el del “Bien Común” (Durán González, Vega, Orozco Toro, Retamal Ferrada, & Avila 2021), sin embargo el mismo tiene sus diferencias entre países, dando también lugar a explicaciones sobre influencias de las culturas nacionales en la gestión de la comunicación (Durán, Vega, Matus, Orozco-Toro, & Ávila 2020). La emergencia sanitaria por causa de la pandemia por COVID-19, ofreció una oportunidad para incorporar un componente cualitativo, de carácter descriptivo. Los resultados demostraron una ejecución más estratégica y gerencial por parte de los departamentos de comunicación y un enfoque cognitivo con contenido informativo en la toma de decisiones. Se observó una ampliación de la visión de la función de comunicación interna, quienes pasaron de una función de difusión a una de persuasión.

VALIDACIÓN DE LAS ESCALAS DEL PROCESO DE LA PERSUASIÓN NARRATIVA EN PÚBLICO INFANTIL

Catalina González, Ana Lucía Pacurucu,
Julio Peñaherrera, René Zalamea

La persuasión narrativa ha demostrado su eficacia como base teórica de la estrategia de Edu-Entretenimiento. En varios países del mundo, a través de diferentes productos mediáticos, se ha expuesto cómo las narraciones que cuentan historias vividas por personajes provocan cambios en el comportamiento de la audiencia, ya sea para que mejoren su salud o para que se sensibilicen frente a problemas sociales como en el caso de este proyecto: el abuso sexual infantil.

A través de intervenciones con títeres, donde se promueve la intención de pedir ayuda, se ha podido comprobar que las medidas previas de la identificación con los personajes, el transporte narrativo, así como las variables con las cuales se relacionan, pueden ser utilizadas en el público infantil.

Cabe señalar que esta validación de escalas ha pasado por diversos procesos descritos brevemente a continuación.

En primer lugar, para la validez de apariencia y de contenido, cada ítem fue adaptado lingüísticamente y contextualmente para que tanto niños como niñas puedan entenderlo. Va-

rios expertos trabajaron para que se mantenga la comprensión sin afectar el fundamento conceptual.

En segundo lugar, para comprobar la validez estructural de la identificación con los personajes y el transporte narrativo, se realizaron sendos análisis factoriales de componentes principales sobre cada una de las escalas completadas tras presenciar la función de títeres.

En tercer lugar, se evidenció la consistencia interna de las escalas, la cual en la mayoría de casos resultó superior a: 0.70.

Por último, se observó una relación coherente entre la identificación con el transporte narrativo, la similitud, el realismo y el disfrute. Si bien, de acuerdo con el modelo EORM (Modelo de entretenimiento para superar la resistencia al mensaje persuasivo de Emily Moyer-Gusé), se tendría que obtener una relación negativa con la resistencia al mensaje, esta asociación aún no se ha conseguido. De hecho, la tarea pendiente es validar una escala en el público infantil que mida la resistencia al mensaje persuasivo.

DISEÑO Y FILOSOFÍA: EJERCICIOS TRANSDISCIPLINARIOS PARA LA COMPRENSIÓN DEL DISEÑO

Toa Tripaldi, Anna Tripaldi, Genoveva Malo, Santiago Vanegas,
Diego Jadán, Giovanni Delgado, Silvia Zeas, Roberto Landívar

Para el correcto estudio y comprensión de una disciplina es indispensable profundizar en lo que ella es y en cómo se genera el conocimiento disciplinar, es decir, es necesario el estudio de las cuestiones filosóficas, epistémicas y ontológicas de la disciplina. Una de las cuestiones importantes que se deberían enfrentar en este tipo de estudios son aquellas que tratan sobre miradas filosóficas del diseño, pues estos estudios permiten caracterizar los rasgos de la disciplina, delimitar sus acciones y diferenciarse de otras disciplinas. Una vez que se conoce

más el ámbito filosófico del diseño, se puede aprehender, de mejor manera, la naturaleza de una disciplina y por lo tanto descubrir cómo se genera el conocimiento en ella.

Este proyecto implica, mediante una perspectiva transdisciplinar, estudiar el diseño a partir de propuestas de filósofos y pensadores reconocidos a nivel mundial y ampliar así las propuestas teóricas dentro de la disciplina.

LA MATERIALIZACIÓN DE LA FORMA DEL ESPACIO URBANO Y SU RELACIÓN CON LOS PLANES URBANOS EN CUENCA 1947-1990

Agustín Santiago Vanegas Peña

El tema de esta investigación buscó relacionar la materialización del espacio público y los planes urbanos de diseño y control de la ciudad, y se encontró una respuesta en la propuesta de Gilles Deleuze sobre lógica del sentido, de 1969; para quien la realidad está conformada por fuerzas materializadas que se van modificando y alterando en acontecimientos y diferencias que son el sentido mismo. Para encontrar las lógicas del sentido de la ciudad, es necesario identificar las fuerzas, ideas e intenciones que sobre ella actúan.

Empleando la teoría del actor-red de Bruno Latour en *Reemsamblar lo social*, de 2005, en la cual propone que para encontrar los actores y acontecimientos en los hechos es necesario reconstruir la situación original en la que se produjeron. También recomienda realizar diferentes aproximaciones a diferentes escalas, y en ese juego de afuera hacia adentro y viceversa, se visibilizarán los principales acontecimientos y detalles que de otra manera no se destacarían.

Por otra parte, partiendo del hecho de que existen rastros de los productores en los mis-

mos productos, las huellas de la ciudad nos revelan sus actores, intenciones, visiones políticas.

Se propone una metodología de análisis que instrumenta las lógicas del sentido en la materialización de la ciudad, a través de cinco aproximaciones: primero la situación política-ideológica; segundo la visión técnico-política de la ciudad, tercero, discusión técnico-político en la aprobación, implementación de los planes directores, cuarto es la ciudad como resultado: sus huellas técnica y política; y el quinto es su resultado formal.

Las actas de Concejo y la misma ciudad constituyeron los principales cuerpos de análisis; para lo cual se empleó un análisis de discurso y contenido en los primeros y un análisis morfológico en el segundo.

Estas propuestas se aplican a los planes directores del siglo XX de la ciudad de Cuenca-Ecuador, encontramos siete fuerzas que lograron materializarse en el espacio público, conformando la realidad de Cuenca, declarada Patrimonio Cultural de la Humanidad en 1999.

ANÁLISIS DE HABITABILIDAD EN CONJUNTOS RESIDENCIALES DE MEDIANA ALTURA CONSTRUIDOS EN CUENCA, ENTRE 1970–1990

Cristian Sotomayor, Ana Rodas, Alejandro Vanegas, Manuela Cordero, Daniela Idrovo, Martín Durán, Jonnatan Avilés

La expansión urbana es un fenómeno recurrente hoy en día en ciudades latinoamericanas intermedias. En Cuenca, Ecuador, la mayoría de los planes de vivienda de interés público que se construyen actualmente, se desarrollan en la periferia urbana, en conjuntos con viviendas unifamiliares adosadas, lo que contribuye al crecimiento desmedido de la ciudad. Los entes municipales promotores de estos proyectos aseguran que existe un rechazo de las personas a vivir en edificaciones de mediana altura, pese a que esto supondría varias ventajas debido a un consumo de suelo menor. El presente estudio indaga sobre las condiciones de habitabilidad en conjuntos residenciales de media-

na altura, que se construyeron en la ciudad a finales del siglo XX, para establecer aquellas características de la habitabilidad que son más valoradas por los usuarios y que deberían ser tomadas en cuenta al momento de proyectar esta tipología de vivienda. La habitabilidad es medida a través de una encuesta que aborda aspectos físicos y psicosociales; se utiliza la metodología Kansei-Kano para cuantificar datos cualitativos basados en la percepción. Los resultados obtenidos permiten determinar qué temas como: seguridad, calidad del espacio físico y presencia de estacionamientos, son temas importantes para generar buenas condiciones de habitabilidad.

HISTORIA DE LA INTERDISCIPLINARIEDAD DEL DISEÑO

Anna Tripaldi, Toa Tripaldi

Parte de la naturaleza disciplinar del diseño es su interdisciplinariedad, a lo largo de la historia la disciplina se conforma, desarrolla y consolida a partir de estos procesos de intercambio con otros campos del saber. El presente proyecto busca explorar esas relaciones, desde

la Bauhaus hasta el año 2000, mapearlas y caracterizarlas con el fin de comprender de manera más profunda la historia del diseño y sus desarrollos teóricos.

EL SOPORTAL COMO ESPACIO COLECTIVO QUE PROPICIA CIUDADES ACTIVAS, HABITABLES Y CAMINABLES. SISTEMAS URBANOS DE PLAZAS Y CALLES DE CIUDADES ECUATORIANAS

Martín Durán Hermida

Los soportales -portales, plantas bajas porticadas, pórticos- están presentes en muchas ciudades del Ecuador. Como parte de una tesis doctoral en desarrollo, el presente estudio de tres ciudades patrimoniales -Guayaquil (patrimonio Nacional), Cuenca (Patrimonio de la Humanidad) y Zaruma (candidata a Patrimonio de la Humanidad)-, evidencia que los soportales, además de ser elementos pintorescos, son parte de muchas edificaciones patrimoniales que ordenan y unifican fachadas (Navascués, 2002; Rubert de Ventós, 1993), fomentan la actividad en sus plantas bajas. Se aborda la investigación a partir del dibujo de planos Nolli de los tres casos de estudio. Este tipo de plano distingue los espacios en los que un peatón no puede ingresar, de aquellos en los que puede circular libremente -aceras, plazas, mercados, iglesias,

vestíbulos y corredores de ciertos edificios, etc-. Esto nos permitirá clasificar a los soportales, según la relación que tengan con las distintas edificaciones o según qué tan conectados están entre ellos. Posteriormente se observará en un levantamiento fotográfico las plantas bajas de aquellos edificios con soportales, en cuanto a la diversidad de usos, la permeabilidad, la conectividad y las actividades que se dan en ellos. Los soportales, por su carácter de espacio de transición entre privado y público y entre abierto y cerrado, potencian la vitalidad de una acera (Espiau, 1999) y sirven como protección climática (Pozueta et al., 2013; Del pino et al, 2009), y de tránsito (Panerai y Mangin, 1999); estudiar su funcionamiento en las ciudades ecuatorianas es coherente e importante para ponerlos en valor, rescatarlos y potenciarlos.

METODOLOGÍA PARA LA REFLEXIÓN TEÓRICO – PRÁCTICA Y USO DE REFERENTES ARQUITECTÓNICOS EN LA TAREA PROYECTUAL

Ana Rodas, Cristian Sotomayor, Alejandro Vanegas

En las escuelas de arquitectura se plantean diferentes metodologías para abordar un proyecto de diseño, entre ellas, es una práctica común solicitar a los estudiantes, previo a enfrentarse a un ejercicio de diseño, partir del análisis de referentes. Con los medios tecnológicos al alcance de la mayoría, cada vez es más fácil ubicar imágenes de proyectos, muchas veces de dudosa calidad, que los estudiantes replican sin la suficiente reflexión y que, en muchas ocasiones, termina teniendo un parecido formal o funcional indiscutible con aquello que ha servido de “inspiración”.

La investigación aborda la necesaria reflexión sobre el papel de los referentes en la arquitectura contemporánea, tanto en sus implicaciones teóricas como prácticas. Se parte de la hipótesis de que la tarea proyectual se enriquece sustancialmente con un adecuado análisis de obras arquitectónicas. Se reconoce que no existe una metodología clara para identificar referentes y utilizarlos para generar nue-

vos proyectos. La investigación inicia con una reflexión sobre el concepto de arquitectura y con base en la literatura sobre el tema, se define y elabora una herramienta para abordaje del proyecto arquitectónico. El trabajo tiene un enfoque cualitativo.

Se diseñó una encuesta gráfica, compuesta de tres partes, con preguntas cerradas y abiertas y de dibujo. Se aplicó a 210 estudiantes de la escuela de arquitectura, se analizaron los resultados y posteriormente se hicieron grupos focales para su evaluación. Se demuestra que la herramienta diseñada genera la oportunidad de reflexionar sobre el proyecto más allá de la imagen y que reta a los estudiantes a comunicar sus ideas de un proyecto, a través del dibujo como mecanismo principal. Interesa que la herramienta propuesta pueda servir para los estudiantes, los profesores de la carrera de arquitectura y los profesionales para que, de manera crítica, puedan seleccionar obras, analizarlas y utilizarlas como referentes.

PLATAFORMA DE VISUALIZACIÓN Y PUBLICACIÓN DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS DE LA ESTACIÓN DE MONITOREO CONTINUO, AÑO 2022

Chester Sellers, Alexandra Cabrerías,
Julia Martínez, Diego Pacheco

El índice de calidad del aire es una herramienta fundamental para evaluar y monitorizar la salud ambiental Cuenca, Ecuador. Con una población en constante crecimiento y una expansión urbana acelerada, la calidad del aire se ha convertido en un tema de preocupación para las autoridades y los ciudadanos por igual.

Cuenca enfrenta desafíos relacionados con la contaminación atmosférica debido a la alta concentración de fuentes de emisiones, como el tráfico vehicular, las industrias y las actividades agrícolas. Estos factores, combinados con la topografía de la ciudad, pueden llevar a la acumulación de contaminantes en el aire y a la formación de lo que se conoce como “inversión térmica”, que atrapa los contaminantes en la atmósfera, afectando negativamente la calidad del aire.

El índice de calidad del aire es un indicador que se basa en la medición y el análisis de diversos contaminantes atmosféricos, como el dióxido de azufre (SO₂), el dióxido de nitrógeno (NO₂), el ozono (O₃), las partículas en suspensión (PM₁₀ y PM_{2.5}) y el monóxido de carbono (CO), entre otros.

La importancia del índice de calidad del aire radica en varios aspectos cruciales:

Salud pública: La calidad deficiente del aire puede provocar problemas respiratorios, cardiovasculares y otros problemas. Con un índice de calidad del aire, las autoridades pueden advertir a la población sobre períodos de alta contaminación y tomar medidas preventivas.

Sensibilización y educación: Un índice claro y accesible permite que los ciudadanos comprendan mejor los problemas de la contaminación del aire y adopten medidas para reducir su exposición.

Gestión ambiental: El índice proporciona datos fundamentales para evaluar la eficacia de las políticas y regulaciones existentes. Ayuda a las autoridades a identificar áreas problemáticas y diseñar estrategias para mejorar la calidad del aire, de manera efectiva.

Desarrollo sostenible: Una buena calidad del aire es esencial para el desarrollo sostenible de la ciudad.

Protección del ambiente: La contaminación atmosférica no solo afecta a los seres humanos, sino también a la biodiversidad y los ecosistemas.

INFLUENCIA DE EL NIÑO SOBRE LA SEQUÍA EN LAS ZONAS CLIMÁTICAS DEL ECUADOR

Jheimy Pacheco Niveló

La escasez de precipitación durante un período prolongado de tiempo profundiza los conflictos e inequidades sociales, el daño causado a la biodiversidad y a los sistemas económico-productivos. Los efectos de la sequía dependen de la zona en la que se produce, y se exacerban debido a la influencia de factores climáticos como El Niño, que en el Ecuador presenta importantes desafíos para la investigación. Este estudio analiza las relaciones entre índices climáticos de El Niño y la sequía en zonas climáticas de las regiones costa, sierra (Andes) y Amazonía del Ecuador. Las zonas climáticas consideradas fueron: Megatérmica lluviosa (RM) (Costera y Amazónica), Megatérmica Tropical húmeda (TMh) (Costera y Amazónica), Megatérmica Tropical seca (TMd) (Costa), Megatérmica Tropical semiárida (TMsa) (Costa), Tropical megatérmica semihúmedo (TMsh) (Costa), Ecuatorial mesotérmico semihúmedo (EMsh) (Andes) y Ecuatorial mesotérmico seco (EMd) (Andes), Alta montaña ecuatorial (HMe). Se consideró por zona climática, el número de

días secos consecutivos (CDD) a partir de la precipitación espacial diaria (1985-2015). Mediante Wavelets se analizaron las relaciones con los índices ONI, SOI y El Niño 1+2.

Los resultados mostraron que ONI-CDD entre 1995 y 2001 se correlacionaron positivamente en RM-Amazónica, TMh (regiones Costera y Amazónica), EMd y HMe. Mientras que TMsa presentó correlación negativa. SOI-CDD coincide en correlación durante 1995-2001, de forma positiva en TMsa, mientras que la correlación es negativa en RM-Amazónica, TMh (regiones costera y amazónica), EMsh, EMd y HMe. El Niño1+2-CDD se correlacionó positivamente durante 1995-2001 en las zonas cercanas a la región oriental: RM-Amazónico, TMh-Amazónico, EMd y HMe, y de forma negativa en RM-Costa, TMd, TMsa, TMh-Costa y EMsh. En conclusión, El Niño mantiene una relación significativa con la sequía en las regiones amazónica y andina, mientras que en la región costera con los períodos húmedos.

MIOCARDIOPATÍA AGUDA REVERSIBLE: EVALUACIÓN, DIAGNÓSTICO Y PERSPECTIVAS TERAPÉUTICAS

Xavier Berrezueta, Pedro Galindo, Mateo Godoy, Cristian Gualán

La miocardiopatía aguda reversible, conocida también como miocardiopatía por estrés o síndrome de Takotsubo, es una afección que se presenta, generalmente, en mujeres que han pasado la etapa de la menopausia y han sido afectadas por un alto grado de estrés físico o emocional, con una incidencia del 90 %. De este total, el 3 % corresponde a pacientes menores de 50 años. En torno a su asociación con la diabetes mellitus existe evidencia de una prevalencia baja, no obstante, a pesar de que la diabetes puede incidir en la salud del sistema cardiovascular, no existe evidencia absoluta de su asociación directa.

En base a estas consideraciones, se presenta un caso clínico referente a una paciente de 55 años, diabética, en tratamiento con insulina 25 UI NPH predesayuno y 15 UI cristalina

prealmuerzo. Presenta antecedentes de amputación de segundo, tercer y cuarto dedo del pie izquierdo, realizada hace 6 años y en la actualidad muestra infección de tejidos blandos en dorso y planta del pie derecho, herida en región lateral del pie, de bordes regulares, con secreción de pus. Sigue un tratamiento con ceftriaxona, metronidazol e insulina 5 UI SC STAT. Sin embargo, la paciente evoluciona presentando síntomas de miocardiopatía aguda reversible, con enfermedad arterial periférica severa, aterosclerosis de aorta abdominal severa, disfunción sistólica severa del ventrículo izquierdo, secundaria a alteraciones de la contractilidad, que no siguen un patrón coronario característico con aquinesia de segmentos medio-basales, balonamiento apical e hiperkinesia basal, se descarta enfermedad arterial coronaria.

—
Esta edición de
MEMORIAS DEL SIMPOSIO DE INVESTIGACIONES 2023
se terminó de imprimir y encuadernar
en agosto de 2024 en la Universidad del Azuay,
en Cuenca del Ecuador



**UNIVERSIDAD
DEL AZUAY**

Casa 
Editora



ISBN: 978-9942-670-05-2



9 789942 670052

