

PERSPECTIVAS

de investigación

Superalimentos milenarios

La comida es una parte importante de la vida humana, transmitida de generación en generación. Los alimentos tradicionales tienen dos aspectos fundamentales: la conexión con el entorno y el esfuerzo de la población para mantenerlos a lo largo del tiempo.

EN PERSPECTIVA

EL *CÓMIC*, UN RECURSO DIDÁCTICO QUE CONTRIBUYE AL APRENDIZAJE

ENTREVISTA

LA INFORMACIÓN ES FUNDAMENTAL PARA EL MANEJO DE FENÓMENOS COMO EL DE EL NIÑO

EN IMÁGENES

DE LOS SUEÑOS ROTOS A LA ESPERANZA, MIGRANTES EN TRÁNSITO HACIA UN FUTURO INCIERTO

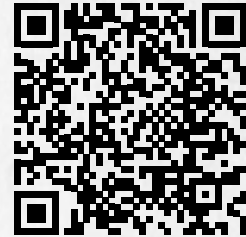
NUEVA SERIE

CAFÉ DE LOJA

CIENCIA,
ARTE &
TRADICIÓN

¡Ya disponible!

culturacientifica.utpl.edu.ec



Ministerio de
Agricultura y Ganadería

Ministerio
de Turismo



UTPL alberga tres cátedras Unesco



Santiago Pérez Samaniego

saperez1@utpl.edu.ec
Coordinador Cátedras UNESCO-UTPL

La misión de las cátedras Unesco de la UTPL se centra en el aporte a las funciones sustantivas de la universidad, que incluyen la docencia, la investigación y la vinculación con la comunidad. Su objetivo es fortalecer la educación superior a través de la construcción de redes de colaboración universitaria, del fomento de la cooperación interuniversitaria y de la transferencia de conocimientos trabajando en conjunto con la Unesco para aportar a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

El trabajo realizado por estas dependencias ha sido reconocido tanto a escala nacional como internacional, destacándose por la alta calidad de su oferta académica, investigación científica y vinculación con la comunidad. En 2023 hemos desarrollado una serie de actividades, proyectos y eventos de carácter académico donde nuestros estudiantes, profesores y equipo administrativo han sido los principales beneficiarios y actores de las iniciativas.

Dentro de la gestión de recursos durante el presente año, las cátedras Unesco en conjunto con diversos actores de la comunidad universitaria y aliados nacionales e internacionales hemos participado de diversas convocatorias con recursos externos en distintas ramas del conocimiento que han sido exitosamente adjudicadas a la UTPL. Además, con el área de Educación Continua hemos desarrollado una serie de cursos auto instruccionales, semi presenciales o diplomados generando rubros importantes en beneficio de la UTPL. Esto ha posicionado positivamente a nuestra universidad como una institución destacada en el mundo académico.

La Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL), líder nacional e internacional en educación superior, es una institución globalizada con fuerte conexión local. En la última década ha incorporado a su estructura al programa UNITWIN y Cátedras Unesco, en convenio con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia, la Comunicación y la Cultura (Unesco). Las cátedras son centros de conocimiento e investigación conformados por equipos interdisciplinarios de investigadores, los cuales cuentan con oficinas dentro de la Dirección General de Vinculación con la Comunidad de la UTPL. En total son tres: Cultura y Educación para la Paz (2012), que es la de mayor trayectoria en el país; Ética y Sociedad en la Educación Superior (2016); y Desarrollo Sostenible (2018).

Índice

- 3 Editorial
- 4 Actualidad
- 5 Síntesis
Productos andinos de alto valor nutricional
- 6 En perspectiva
Granos andinos: alimento de astronautas que pasa desapercibido en la dieta de los ecuatorianos
- 8 En perspectiva
El cómic, un recurso didáctico que contribuye al aprendizaje
- 10 Entrevista
La información es fundamental para el manejo de fenómenos como El Niño
- 12 En imágenes
De los sueños rotos a la esperanza, migrantes en tránsito hacia un futuro incierto
- 14 Horizonte UTPL
La UTPL rinde cuentas de su labor durante el año 2022
- 15 Cuaderno de campo
Ecología alimentaria de la víbora de terciopelo



Consejo Editorial

- Silvia González Ph. D.
Directora Revista Perspectivas de Investigación
Vicerrectora de Investigación
- Karina Valarezo Ph. D.
Directora de Comunicación

- Mgtr. Javier Vázquez Fernández
Dirección de Comunicación
- Mgtr. Gianella Carrión Salinas
Dirección de Comunicación
- Kruzkaya Elizabeth Ordóñez González Ph. D.
Departamento de Ciencias de la Comunicación

Coordinación

- Vicerrectorado de Investigación
- Dirección de Comunicación

Maquetación y fotografía de portada

Mgtr. Javier Vázquez Fernández / UTPL

Redacción

- Mgtr. Javier Vázquez Fernández
- Mgtr. Gianella Carrión Salinas
- Kruzkaya Elizabeth Ordóñez González Ph. D.

Contacto

Teléfono: 07 370 1444 ext. 2245
www.utpl.edu.ec
Línea gratuita 1800 UTPL UTPL
1800 8875 88

Web

culturacientifica.utpl.edu.ec

Sugerencias y comentarios
perspectivas@utpl.edu.ec

f /utpl.loja

@utpl



UTPL
La Universidad Católica de Loja

Investigaciones impulsan perfiles de estudiantes

PERSPECTIVAS. Estudiantes de la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL) están fortaleciendo sus habilidades como investigadores a través de su participación en diversos proyectos científicos e iniciativas de producción académica. La universidad publica dos convocatorias anuales en las cuales los estudiantes pueden participar como ayudantes de investigación o becarios de proyectos, dependiendo del avance en su carrera.

- Ayudante de investigación: para postular en esta categoría, los estudiantes requieren aprobar el 60% de avance de su carrera. Durante el ciclo académico, los participantes deben dedicar un total de 200 horas a colaborar con proyectos, grupos de investigación u observatorios. Los ayudantes pueden acceder a una beca de hasta el 80%.
- Becarios de proyectos: para participar como becario, dependiendo el nivel de involucramiento, los estudiantes deben haber aprobado entre el 20% y el 80% de avance de su carrera. Los postulantes dedicarán 160 horas durante el ciclo académico en el que hayan aplicado. Dependiendo del grado de participación, pueden acceder a una beca que va desde el 30% hasta el 60%.

II Convocatoria de Retos de Innovación Abierta

PERSPECTIVAS. La Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL) ha puesto en marcha la convocatoria de Retos de Innovación Abierta Loja Sostenible 2030 con el propósito de impulsar el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Tras el éxito de la primera edición, la UTPL, junto con los ministerios de Educación y de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información (Mintel), organiza la II edición. Esta convocatoria muestra el compromiso de la UTPL por contribuir al ecosistema emprendedor, destacando la importancia de la colaboración entre diferentes actores para promover el desarrollo económico y social del país. Las inscripciones para participar estarán abiertas hasta el 15 de septiembre de 2023.

Conozca el cronograma completo de la II Convocatoria de Retos de Innovación Abierta y demás bases del concurso a través del siguiente enlace:

retosinnovacion.utpl.edu.ec



UTPL transfiere secreto industrial a empresa textil

La Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL) ha logrado la transferencia de un secreto industrial a la empresa textil Voana, ubicada en Quito, especializada en la confección de ropa femenina sostenible. Mediante esta colaboración, Voana podrá fabricar prendas con un biopolímero similar al cuero, en línea con su visión de moda sustentable. El prototipo fue desarrollado por Gabriela Punín, y tras años de investigación garantizó su uso industrial. Este biomaterial, obtenido de cultivos de hongos, es completamente orgánico y no implica el uso de productos químicos.

La UTPL busca fortalecer la relación universidad-empresa para impulsar soluciones innovadoras y sostenibles que aporten a la sociedad. Voana, como beneficiaria de la transferencia, destaca la versatilidad y durabilidad del compuesto y planea utilizarlo en la producción de carteras y accesorios. La empresa está en busca de inversionistas para impulsar la producción a gran escala y además trabaja en proyectos para la producción de telas de algodón orgánico y poliéster reciclado. La iniciativa de la UTPL promueve un entorno productivo en Ecuador alineado con la economía circular y el cuidado del medioambiente.

Productos andinos de alto valor nutricional

Tradicionalmente, la alimentación de las poblaciones andinas ha sido a base de vegetales, predominando los tubérculos (papa, oca y mashua) que son ricos en hidratos de carbono, pero carentes de algunos aminoácidos esenciales. El consumo de granos como la quinua y el amaranto, que son ricos en lisina y metionina, respectivamente, y las leguminosas como el chocho y el frijol, compensan las carencias de los tubérculos.



Quinoa (*Chenopodium quinoa*)

Clasificado como un grano, alguna vez fue adorada y llamada “chisaya mama” que significa “grano madre”. Tiene un alto contenido de proteínas: entre un 14% y un 21%. Su principal valor nutritivo radica en su equilibrada y completa composición de aminoácidos esenciales y su contenido en calcio, potasio, fósforo, magnesio, hierro, zinc y vitaminas (B1, B9, C y E).



Chocho (*Lupinus mutabilis sweet*)

Leguminosa que se caracteriza por su alto contenido de nutrientes, como proteínas, lípidos o grasas, vitaminas, minerales y elementos biológicamente activos. Extractos del género *Lupinus* mostraron actividades antidiabéticas, anticancerígenas, antimicrobianas, antihipertensivas, antioxidantes y antiinflamatorias que son prometedoras y que requieren mayor investigación.



Uvilla (*Physalis peruviana*)

Pertenece a la familia de las solanáceas y es originaria de la región andina. En los últimos años, el fruto de la uvilla o uchuva ha cobrado importancia económica debido a sus propiedades nutricionales como fuente de vitaminas A, B y C.



Papa (*Solanun Tuberosum*)

Es uno de los principales cultivos en Ecuador, con más de 82.000 agricultores involucrados. Este tubérculo es rico en carbohidratos, con un buen balance de vitaminas B6, B1 y folato; y minerales presentes como potasio, calcio, magnesio, hierro y zinc. Las papas sin procesar son virtualmente libres de grasa y colesterol. El Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias – INIAP posee la mayor colección de papas nativas: se estima en 550 variedades.

Granos andinos: alimento de astronautas que pasa desapercibido en la dieta de los ecuatorianos

Javier Vázquez. La comida es una parte importante de la vida humana, transmitida de generación en generación. Los alimentos tradicionales tienen dos aspectos fundamentales: la conexión con el entorno y el esfuerzo de la población para mantenerlos a lo largo del tiempo.

En sus cuatro mil kilómetros de territorio, Los Andes se caracterizan por tener una amplia diversidad de condiciones geográficas y climáticas, lo que constituye una de las regiones más agrobiodiversas del planeta. A lo largo de la historia se ha cultivado miles de especies y variedades de alimentos, entre los que destacan tubérculos, hortalizas, legumbres, cereales y granos que han sido el sustento nutricional y el eje cultural de las civilizaciones andinas.

Según la FAO, desde inicios del siglo XX se ha perdido el 75 % de la diversidad agrícola planetaria, realidad de la que no escapa la región andina. Por un lado, cultivos tradicionales son reemplazados por monocultivos y semillas “mejoradas”. Por el otro, han surgido cambios en los hábitos alimenticios a medida que las poblaciones se han urbanizado. El estilo de vida, la publicidad o la asociación de los cultivos tradicionales con estratos sociales bajos han sido algunas de las causas que han desplazado a los alimentos tradicionales de la dieta.

La alimentación en Ecuador ha sufrido una etapa de transición hacia el consumo de productos ultraprocesados con una excesiva carga de grasas saturadas y carbohidratos simples, que proporcionan una gran cantidad de calorías con baja densidad de nutrientes como proteínas, hierro, zinc y vitamina A, unido a una ingesta insuficiente de

frutas y verduras, ocasionando problemas de desnutrición infantil, sobrepeso, diabetes e hipertensión.

Según Ruth Martínez, investigadora de la UTPL, “tenemos una amplia disponibilidad de alimentos, pero nos alimentamos muy mal [...] los alimentos se han convertido en el ve-

hículo para que ingrese a nuestro organismo un sinnúmero de aditivos que no necesitamos”. La investigadora comenta que, si bien existen límites permitidos y seguros para que estos aditivos no tengan una repercusión en la salud, afirma que estos se hacen pensando que está presente en un solo producto. Señala que cuando se consume ese aditivo diariamente, en cinco o seis alimentos, la situación es diferente y el impacto a la salud puede ser mucho más notable.

Ruth ha sido parte de un amplio estudio centrado en la caracterización nutricional y el análisis de componentes bioactivos de 15 alimentos tradicionales de las diferentes regiones del país, entre los que están los granos andinos.

Llevado a cabo en conjunto con otras universidades y centros de investigación de Ecuador como la Escuela Superior Politécnica del Litoral, la Universidad Técnica de Ambato, la Universidad Politécnica Nacional y el INIAP. Según afirma la investigadora, “pudimos encontrar lo que intuíamos” un alto valor nutricional equilibrado entre proteínas, minerales, vitaminas, con bajo contenido en grasas y buen nivel de componentes con efectos funcionales que nos ayudan a mejorar nuestro estado de salud y disminuir el riesgo de contraer enfermedades, entre los que destacan los antioxidantes y la fibra dietética.

La quinoa y el amaranto constan entre los alimentos que tienen el



DE LOS ANDES AL ESPACIO

El amaranto ha sido bien conocido desde la época de los incas. Las semillas de amaranto se usaban como alimento, pero también como planta sagrada, utilizada en ceremonias religiosas. Recientemente, el amaranto se ha convertido en un producto de creciente interés científico e industrial por su alta resistencia y su contenido nutricional.

Desde los años ochenta, la NASA decidió incluir el amaranto en la dieta de los astronautas y ahora es objeto de estudio para ser parte de los Sistemas Biorregenerativos de Soporte Vital (BLSS, por sus siglas en Inglés) que garantizan el alimento para la tripulación durante misiones espaciales de larga duración por su alta resistencia al estrés salino y la sequía y una fotosíntesis mejorada.

perfil de aminoácidos más completo del reino vegetal, y eso está estrechamente vinculado a la calidad de la proteína. El organismo humano fabrica sus propias proteínas a partir de los aminoácidos que ingiere, esenciales para el crecimiento, la fabricación de tejido y colágeno, ayudan a producir y reparar nuestras células y mantener el sistema inmune sano. Si hacemos una comparación con la leche materna como referente nutricional, la quinoa y el amaranto son de los alimentos que más se asemejan, de acuerdo con el contenido de aminoácidos esenciales.

“Ni siquiera consumimos un gramo de quinoa al día”, alerta Martínez, pero asegura que fuera de nuestro país “es muy valorada”. De los países importadores de quinoa, Canadá

es el mayor consumidor con alrededor de 200 gramos per cápita al año, cerca de los 332 gramos per cápita de Ecuador, país productor, pero muy lejos de Perú (1,8 kg per cápita) y Bolivia (5,2 kg per cápita). A diferencia de Perú y Bolivia, donde los alimentos andinos son un elemento fundamental en la cultura, en Ecuador se evidencia un cierto desarraigo con nuestros orígenes, lo cual se refleja en la alimentación, señala Ruth.

En otro estudio se pudo evidenciar la necesidad de que nutricionistas y médicos se formen al respecto, ya que menos de un tercio de los profesionales consultados demostró conocer sobre índices glucémicos y grado de digestibilidad de alimentos andinos como melloco, maca, quinoa o zarandaja. Esta información es importante para poder diseñar un plan nutricional adecuado que incluya alimentos autóctonos y cumpla con las necesidades del paciente.

Para Ruth, el rol del consumidor es crucial para decidir “qué tipo de alimentación y qué tipo de producción agrícola o pecuaria vamos a apoyar [...] necesitamos aprender a organizar nuestra dieta con base en

los alimentos de temporada” que, por su alta disponibilidad, tienen un costo menor, y así también apoyar la agricultura local y nacional, evitando los alimentos kilométricos que tienen una alta huella de carbono.

En opinión de la investigadora “el conflicto bélico (Ucrania) nos ha demostrado que la globalización alimentaria no es lo mejor. Estamos abocados a una crisis alimentaria a nivel mundial debido a que los dos principales proveedores de granos, especialmente para África, Asia y Europa, están en conflicto y no se puede garantizar el abastecimiento de los alimentos. Es muy importante retomar la autosuficiencia de la producción agrícola y pecuaria para no depender de terceros”.

En conclusión, Ruth destaca que “debemos tener una visión holística sobre el concepto de seguridad y soberanía alimentaria que garantice, en todo momento, el acceso a alimentos saludables, nutritivos, inocuos, respetuosos con el medioambiente, incluyendo a los animales, y que sean culturalmente apropiados. Desde la responsabilidad y la ética hasta la influencia positiva en la salud del organismo”.

Familia Quizhpe-Guamán en San Lucas (cantón Loja), preparando alimentos provenientes de la chakra.
Fotografías: Javier Vázquez/UTPL.



El cómic, un recurso didáctico que contribuye al aprendizaje

Kruzcaya Ordóñez. El *cómic* se basa sobre historietas que combinan texto e imagen. Es un recurso que ha sido utilizado para educar, informar y entretener. Un ejemplo de ello es Mafalda, personaje que se ha posicionado y ha marcado un hito a través del tiempo. Creada por el humorista Quino entre 1964 y 1973 “representaba a una niña que, entre sus principales características, se preocupaba por la humanidad y la paz mundial, además de sufrir fobia por la sopa”, y cuyo detalle es descrito en el Diario el Clarín en un efemérides dedicado a este personaje.

El *cómic* tiene su origen prehistórico con los jeroglíficos. El ser humano desde hace 14.000 años tuvo la necesidad de expresarse a través de dibujos para explicar una historia, un acontecimiento. Esta práctica ha evolucionado notablemente en el siglo XXI y fue acogida en el periodismo para contar hechos políticos y económicos con humor, y en el ámbito del entretenimiento se transformó en series cómicas trasladadas a la pantalla de la televisión, además del papel. De allí las icónicas historias de Condorito.

En el ámbito de la educación, al *cómic* se lo utiliza como un recurso pedagógico para la enseñanza y aprendizaje en niveles escolares, bachillerato y universidad. En este espacio nace el proyecto denominado “El *cómic* como recurso educativo para mejorar las destrezas lectoescritoras en estudiantes de bachillerato del país”, impulsado por iniciativa de las docentes Marcela Castillo e Isadora Rodríguez de la carrera de Pedagogía de la Lengua y Literatura (antes Educación mención Lengua y Literatura) de la UTPL y aplicada en las materias de Prácticum 3: Servicio Comunitario y Prácticum 3.2: Pasantías y prácticas preprofesionales de vinculación con la comunidad.

Este proyecto, que inició en 2021 y finalizó en 2022, consistió en que los estudiantes de Educación, a través de sus prácticas preprofesionales, implementen la



metodología de enseñanza que combina el arte y la literatura con la utilización de una herramienta como el *cómic* para adaptaciones de obras literarias, ensayos y artículos, con el fin de mejorar las habilidades de comprensión lectora de estudiantes de nivel básico y bachillerato.

La metodología basada en proyectos se aplicó en escuelas y colegios de Ecuador. Se trabajó con 75 instituciones educativas entre privadas, públicas y fiscomisionales.

Antes de que los estudiantes de la UTPL ingresaran a las aulas como instructores, el equipo de investigadoras aplicó un test de diagnóstico para determinar el grado de dificultad que presentaban escolares, adolescentes y universitarios, con la lectura. Entre los resultados que se obtuvieron, destaca: cuando leen no respetan signos de puntuación, el tono de voz que emplean no es el adecuado, retraso entre la visualización y la lectura en voz alta, cambiar u omitir palabras.

Además, se identificó que los niños, adolescentes y jóvenes universitarios no distinguen los

NIVELES DE COMPRENSIÓN LECTORA

LITERAL

“Es la inmediata percepción del contenido de un escrito por parte de un lector”. Esto significa que se hace descodificación de los signos de la escritura y luego los signos de la lengua. No hay una interpretación de la lectura, la información está presente.

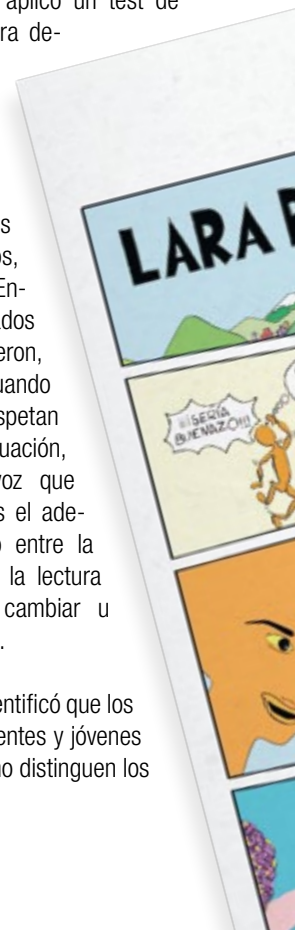
INFERENCIAL

“Es un proceso de comprensión más profunda”, lo que quiere decir que hay una indagación de fondo en los detalles del texto sobre lo oculto tras las líneas. “Saber inferir es una operación de la inteligencia esencial para la comprensión global de un texto, ya que es el camino para detectar la coherencia y establecer la macroestructura”.

CRÍTICA O TRANSTEXTUAL

Es la suma de las dos anteriores: en lo externo, el lector contextualiza y coteja la información desde otras miradas para clarificar, afianzar, completar y establecer la coherencia global, referencial y pragmática. Busca explicaciones del porqué de lo que está leyendo y se atreve a plantear hipótesis sobre las motivaciones del autor. En este nivel el lector está en condiciones de acceder a juzgar y valorar lo leído desde cuatro perspectivas: el contenido en sí; puntos de vista externos al texto; aspectos prácticos de la vida personal, profesional o institucional; y aspectos valorativos del escrito.

Niño, V. (2012). *Competencias en la comunicación. Hacia las prácticas del discurso*. (3ra edición). Ecoe ediciones.



ANDREAS FRIES

Docente del Departamento de Ingeniería Civil
Línea de investigación: Climatología y Ciencias Naturales

La información es fundamental para el manejo de fenómenos como el de El Niño

Gianella Carrión. La llegada del fenómeno de El Niño se manifiesta con notoria preocupación en Ecuador, principalmente en las provincias costeras, en las cuales ya se ha evidenciado precipitaciones de impacto y se mantiene la alerta frente al comportamiento de este evento natural en los siguientes meses.

Enfrentar este tipo de escenarios implica contar con un contingente de acciones e información sólido, de manera que se logre responder efectivamente a una emergencia. En este sentido, desde la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL), el docente investigador del departamento de Ingeniería Civil, Andreas Fries brinda su aporte a través de este espacio de divulgación científica y social.

Existe preocupación al escuchar hablar sobre el fenómeno de El Niño. Pero, ¿a qué nos enfrentamos realmente?

Es importante tener una concepción inicial de lo que concierne a este fenómeno, que básicamente es el calentamiento de la superficie del Océano Pacífico Central, lo que genera una reacción entre la atmósfera y el océano. Este calentamiento hace que el agua se evapore con más facilidad, lo cual genera lluvias o precipitaciones intensas y, por tanto, mientras exista mayor temperatura, hay mayor evaporación y mayor cantidad de lluvias. Sin embargo, es necesario señalar que el fenómeno de El Niño no solo causa lluvias intensas, sino que también cambia la distribución de las precipitaciones en una gran parte del planeta, por lo que en países como Australia este fenómeno se presenta con sequías severas e incendios forestales, mientras que, en Ecuador, con lluvias extremas.

¿Con qué frecuencia se presenta este tipo de fenómenos en el mundo?

La ocurrencia del fenómeno de El Niño tiene una periodicidad entre los dos y siete años, y es definido como una anomalía de la temperatura de la superficie del Océano Pacífico Central, alcanzando temperaturas 0.5°C más altas que lo normal. Estas condiciones pueden causar estragos de diferentes niveles en varias regiones: por ejemplo, en Ecuador y en el norte de Perú las afectaciones están dadas por las lluvias extremas, causando inundaciones, desprendimientos de tierra y la destrucción de infraestructuras y bienes. En Sudáfrica, Indonesia y Australia se sufre

sequías, mientras que en Estados Unidos el clima es más húmedo y frío, solo por mencionar algunos contextos.

“En Ecuador las estaciones meteorológicas existentes son escasas y muchas no funcionan, por lo que se recurre a usar imágenes satelitales para los pronósticos, las cuales tienen ciertas limitaciones, especialmente en zonas montañosas y cuando el cielo está nublado”

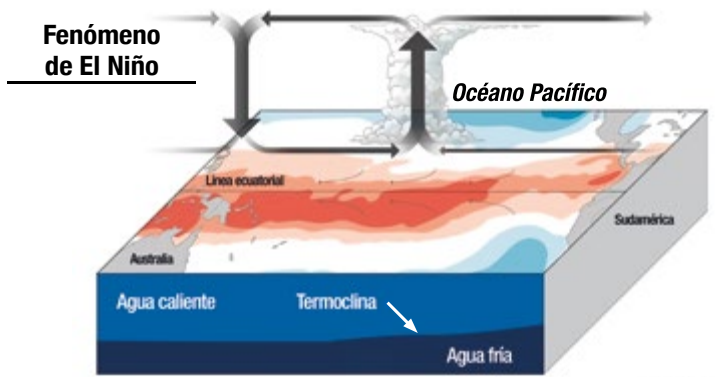
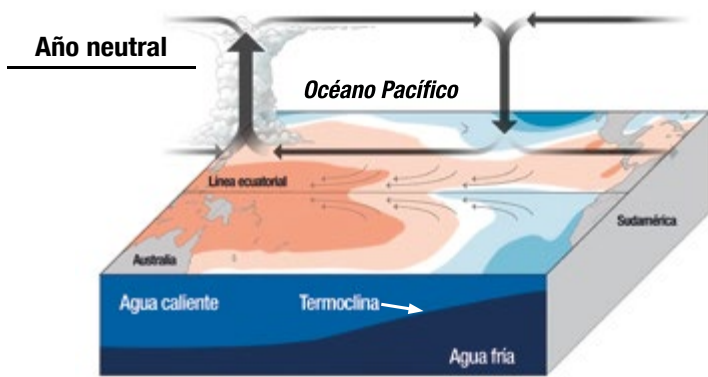
También hay que tener en cuenta que la duración en tiempo del fenómeno El Niño se proyecta alrededor de tres a cuatro meses, con su intensidad máxima entre noviembre y enero. Después, la intensidad comienza a decaer y la temperatura en la superficie del Océano Pacífico Central se normaliza. Sin embargo, existen registros históricos que evidencian que el fenómeno de El Niño llegó

a durar hasta 18 meses; es decir, las temperaturas de la superficie del Océano Pacífico no se normalizaron durante un año y medio.

Con este tipo de comportamiento de este fenómeno y su duración, ¿qué zonas se ven mayormente afectadas?

El fenómeno de El Niño en Ecuador afecta principalmente a las zonas costeras y las estribaciones de la cordillera occidental de los Andes debido a las fuertes lluvias, las cuales provocan inundaciones de gran magnitud y derrumbes en las regiones montañosas. Las lluvias extremas destruyen cultivos y la infraestructura, obstaculizando la movilidad y generando pérdidas materiales y económicas. Las afectaciones también recaen sobre el sector ganadero, que debe enfrentar la pérdida de animales, y el sector de la pesca que sufre una reducción notable en las capturas debido a las altas temperaturas del mar.

Las lluvias fuertes han sido ya visibles en provincias como Esmeraldas, donde se evidencian afectaciones directas a la po-



NOAA Climate.gov

blación. ¿Podríamos señalar que estas condiciones son el inicio del fenómeno de El Niño?

Lo que sucedió en Esmeraldas no está ligado directamente con el fenómeno de El Niño, pero sí con anomalías de temperatura en la superficie del Océano Pacífico frente a la costa ecuatoriana, que mostró temperaturas de dos a tres grados más altas que lo normal en mayo. En general, la presencia de lluvias intensas en la costa ecuatoriana se relaciona directamente con la temperatura del agua frente a esta, generando mayor evaporación y, consecuentemente, precipitaciones fuertes.

¿Existe relación entre el fenómeno de El Niño y el cambio climático a nivel global?

Directamente no, el fenómeno de El Niño es natural, aunque en cierta medida influye el cambio climático debido al calentamiento global. En todo el planeta han aumentado las temperaturas, incluyendo las de la superficie de los océanos. Hoy en día el Océano Pacífico está medio grado más caliente que hace 50 años, por lo tanto, los fenómenos de El Niño se hacen más intensos. Para determinar este fenómeno, se compara la temperatura promedio del océano de los últimos 30 años (1991 – 2020 = temperatura normal) con la temperatura actual y se calcula la diferencia (anomalía). Entonces, la temperatura de los océanos está aumentando en todo el planeta, llevando a la generación más frecuente de lluvias fuertes o extremas.

Con las variaciones mencionadas y la cercana presencia del fenómeno de El Niño, ¿cuál es el papel de los organismos encargados de monitoreo y prevención?

En Ecuador las estaciones meteorológicas existentes son escasas y muchas no funcionan, por lo que se recurre a usar imágenes satelitales para los pronósticos, las cuales tienen ciertas limitaciones, especialmente en zonas montañosas y cuando el cielo está nublado. Debido a esto, se requiere el fortalecimiento del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (Inahmi), no solo en la expansión, operación y mantenimiento de la red de las estaciones meteorológicas, sino también en cuanto a mejorar las técnicas de análisis de datos meteorológicos, incluyendo información

del océano y otros factores importantes que influyen el clima, para llegar a pronósticos más precisos. Hoy en día sabemos que es muy probable (96%) que el fenómeno de El Niño se va a dar este año, pero todavía no se conoce la magnitud, por lo que el monitoreo constante de las condiciones marítimas y atmosféricas durante los próximos meses es de suma importancia, así como realizar acciones de prevención y mitigación respecto a las consecuencias previstas.



Andreas Fries

aefries@utpl.edu.ec

Docente del Departamento de Ingeniería Civil

Es profesor principal de Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL) en el Departamento de Ingeniería Civil de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura, y es director del Observatorio de Clima. Realizó sus estudios universitarios de grado y posgrado en la Ludwig-Maximilians Universität de Múnich/ Alemania (LMU), y el doctorado y postdoctorado, con especialización en climatología, en la Philipps-Universität Marburgo/ Alemania (PUM). Ha publicado más de 40 artículos y libros científicos y ha sido expositor en más de 50 congresos nacionales e internacionales.

De los sueños rotos a la esperanza, migrantes en tránsito hacia un futuro incierto

Proyecto de migración en tránsito/PERSPECTIVAS.

De acuerdo con los últimos datos obtenidos por el Organismo de Naciones Unidas para la Migración (OIM) de junio de 2021, el número de personas venezolanas que se encuentran residiendo en el extranjero se ha incrementado de 700.000 a 5.600.000 entre 2015 y 2021. De este número, aproximadamente el 80% se encuentra en la zona de América Latina y el Caribe, donde Ecuador es uno de los principales receptores. Hasta 2021, un total de 431.000 individuos de nacionalidad venezolana residían en el territorio ecuatoriano. Sumado a esta cifra, 252.000 venezolanos están en situación de tránsito por el país andino.

Mediante la etnografía y entrevistas exhaustivas, se llevó a cabo en la etapa inicial del proyecto de vinculación: "Migración de tránsito en el Sur de Ecuador, discriminación y derechos humanos". Se pudo com-

prender las dinámicas de la migración en la frontera sur de Ecuador (Huaquillas, Macará, Pindal, Zapotillo y Alamor). A partir de esta información, se pretende sistematizar la información recolectada y divulgar los resultados más destacados de la investigación.

El proyecto se llevó a cabo a través del programa de buenas prácticas de innovación docente "Fotografía y narrativas etnográficas transmedia en la inmigración en Ecuador", y del proyecto de vinculación antes mencionado. Se llevó a cabo durante seis meses, en compañía de un equipo conformado por estudiantes y docentes Pascual García, Jessica Ordóñez, Jenny Ordóñez, Gabriela Jaramillo y Karla Mora, de la carrera de Economía de la UTPL.

Sueños en papel

En el parque central de Huaquillas, un grupo de migrantes, incluyendo niños, participó en una actividad en la que se les proporcionó lápices de colores y papel para expresar sus sentimientos, añoranzas y sueños a través del arte. Con sonrisas en sus rostros, se pusieron manos a la obra. Algunos niños dibujaron sus hogares en Venezuela junto a sus seres queridos y su bandera. Otros plasmaron su travesía hacia Ecuador, incluyendo ríos y carreteras. Sin embargo, el dibujo más conmovedor fue el de una niña que representó un cartón de leche y frutas. Este sencillo dibujo reflejaba su mayor anhelo: tener una comida completa todos los días. A través de los dibujos, los niños transmitieron sus deseos de tener una casa, un carro, estar cerca de su familia y su agradecimiento hacia Ecuador, considerándolo su nuevo hogar.



Sobreviviendo con \$20 dólares al mes

José Ángel, 28 años. Migrante venezolano que se vio obligado a dejar su país debido a las difíciles condiciones de vida. Ganando apenas \$20 al mes, su sueldo era insuficiente para subsistir y por eso decidió dejar su país. Originario de San Cristóbal, una ciudad fronteriza con Colombia, José comenzó su travesía a pie hacia ese país. En la frontera tuvo problemas para cruzar por falta de documentos y tuvo que sobornar a las autoridades. Continuó su viaje en autobús y carro hacia Ecuador, hasta llegar a Huaquillas. Sin embargo, durante este trayecto fue víctima de un robo por parte de sus compatriotas venezolanos, lo que agravó su situación. A pesar de las adversidades logró llegar a Huaquillas, donde recibió ayuda de organizaciones como la OIM, las cuales le brindaron comida, refugio y servicios básicos. Aunque aún no había logrado reunirse con su familia, José expresó su determinación de seguir adelante, con la esperanza de encontrarse con ellos y establecerse en Perú.



En busca de estabilidad

La señora Lizbeth Parra, migrante venezolana proveniente de Carabobo, fue entrevistada después de cinco años de haber dejado su país. Aunque su destino final es Chile, no tiene los recursos económicos para trasladarse de inmediato. Actualmente se encuentra en Ecuador con su esposo y sus dos hijos, Iker y José, de cuatro y cinco años, respectivamente. Dejó a dos niñas en Venezuela, con quienes mantiene contacto telefónico, pero le resulta difícil hablar con ellas y ocultar la realidad sobre su trabajo y bienestar. Le preocupa la salud de sus niños ya que han estado enfermos con frecuencia y aún no han logrado estabilidad laboral ni un lugar adecuado para vivir.

Sacrificios familiares

Edwin, originario de Cali (Colombia) abordó un barco que tenía como destino final Europa, pero terminó en Chile, cuando fue detenido por miembros del Instituto de Migración. Tras su liberación inició una relación sentimental con una agente de migración, de la que posteriormente se enteraría de su embarazo. Estando en Chile, su madre, migrante y trabajadora sexual en Panamá, le pidió que regresara a Colombia para llevar a su hermano menor junto a ella en Panamá por motivos de salud. Edwin accedió, cruzó Perú y Ecuador para recoger a su hermano en Colombia y juntos cruzaron el peligroso Darién, entregándolo finalmente a su madre. Posteriormente, intentó viajar solo hacia Estados Unidos, pero no tuvo éxito. La entrevista se llevó a cabo mientras regresaba a Chile para conocer a su primogénito.



UTPL rinde cuentas de su labor durante el año 2022

Perspectivas. El pasado mayo de 2023, la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL) presentó su informe anual de rendición de cuentas, resaltando los logros en cuatro áreas fundamentales: docencia, investigación, vinculación con la sociedad y condiciones institucionales. El evento contó con la presencia de autoridades locales y representantes de diferentes instituciones.

Durante su intervención, Santiago Acosta Aide, rector de la UTPL, enfatizó sobre la responsabilidad de las universidades de ser transparentes y rendir cuentas en cuanto a la administración de la educación, considerada un bien público esencial.

En el informe, el rector recalcó que durante el año 2022 la institución se enfocó en tres líneas de acción: misionalidad, educación digital, innovación y emprendimiento. Además, resaltó los siguientes logros en las cuatro áreas esenciales:

Docencia:

- Participaron 1.971 docentes en la formación de más de 90.000 estudiantes en los dos periodos académicos.
- El número de docentes con doctorado aumentó a 218.
- Se llevó a cabo 186 proyectos de innovación docente con participación estudiantil.
- Se ofertó 54 carreras de grado y 32 opciones de posgrado en diversas áreas del conocimiento.
- Se brindó oportunidades de movilidad académica a 246 personas, entre docentes y estudiantes.

Investigación:

- La calidad de la docencia e investigación permitió a la UTPL ingresar por primera vez al QS World University Ranking, ocupando el puesto número seis a escala nacional.
- Por cuarto año consecutivo, la UTPL fue reconocida como la universidad ecuatoriana número 1 en impulsar los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
- Los docentes contribuyeron a la generación de 364 artículos científicos indexados en sitios especializados.
- Se efectuaron 64 proyectos de investigación multidisciplinaria, se desarrollaron 19 prototipos y 27 registros de propiedad intelectual.
- El Parque Científico y Tecnológico Prendho-UTPL incubó 22 emprendimientos de estudiantes y exalumnos.

Vinculación:

- Se implementó 74 proyectos de vinculación relacionados con la salud, educación, infraestructura, desarrollo territorial y ecosistemas sostenibles.
- Más de 5.000 estudiantes y 255 docentes participaron en los proyectos de vinculación.
- Se establecieron alianzas estratégicas con instituciones como el Servicio de Rentas Internas, el Municipio de Loja y la Policía Nacional, entre otras.
- Un total de 6.585 estudiantes se graduaron en 2022, y el 61.55% de ellos ya se encuentra trabajando.

Condiciones institucionales:

- Durante este año, los centros internacionales de la UTPL ubicados en Madrid, Roma y Nueva York recibieron un promedio de 400 estudiantes en cada semestre.
- Se destinó alrededor de USD 16.9 millones en becas para beneficiar a más de 66.000 estudiantes.
- Se brindó acompañamiento y seguimiento a 630 miembros de la comunidad universitaria con discapacidad.
- 3.200 miembros de la comunidad universitaria participaron en actividades de vida y salud.
- La carrera de Derecho de la UTPL obtuvo el sello internacional de acreditación de calidad Kalos Virtual Iberoamérica.

Con esta rendición de cuentas, la Universidad fortalece la transparencia institucional y comunica sus logros a la comunidad y la ciudadanía, demostrando el cumplimiento de sus metas y objetivos.

B*othrops asper*, conocida como víbora equis del occidente, cuatro narices, hoja podrida o terciopelo, es una serpiente venenosa altamente adaptable que se distribuye desde el este de México, a lo largo de Centroamérica, Colombia y Venezuela (oeste y el Caribe) y las tierras bajas occidentales de Ecuador hasta el extremo noroeste de Perú.

Ecología alimentaria de la *víbora de terciopelo*

Con un tamaño promedio en adultos de 1,5 metros de longitud, puede llegar a alcanzar 2,5 metros. Presente desde el nivel del mar hasta una altitud aproximada de 2.640 metros, sus mordeduras causan hemorragias sistémicas (en casos graves pueden presentarse hemorragias en distintos órganos, entre ellos el cerebro), descenso de la temperatura, infección y necrosis. En otros países, se ha reportado que la mortalidad en humanos provocada por las mordeduras de serpientes del género *Bothrops* se sitúa en el 0,7% de los casos analizados.

En otros países, se ha reportado que la mortalidad en humanos provocada por las mordeduras de serpientes del género *Bothrops* se sitúa en el 0,7% de los casos analizados.

Las interacciones depredador-presa juegan un papel importante en la configuración de los ecosistemas, ya que tanto el depredador como la presa adaptan constantemente sus roles funcionales.

En el estudio, los mamíferos (71%) dominaron la dieta de *B. asper*, y los anfibios (15,9%) y escolopendras (8,7%) representaron un componente importante en la dieta, especialmente en estadios tempranos. El número de reptiles (4,3%) y aves (0%) es menor en la muestra del estudio en comparación con otros.

La dieta de la víbora Terciopelo refleja los diversos hábitats en los que vive, apoyando la idea de ser un depredador oportunista. Al observar la composición de la dieta, la falta de presas asociadas con los humanos sugiere que *B. asper* tiende a evitar las áreas pobladas y los individuos que se encuentran cerca de los asentamientos son probablemente los que han sido desplazados por los humanos.

Aunque no se puede descartar la posibilidad de que algún individuo busque presas potenciales cerca de zonas habitadas por humanos, esto subraya la importancia de gestionar adecuadamente los residuos en las proximidades de las viviendas para prevenir incidentes.

Artículo

Loaiza-Lange, A., Székely, D., Torres-Carvajal, O., Tinoco, N., Salazar-Valenzuela, D., & Székely, P. (2023). Feeding ecology of the Terciopelo pit viper snake (*Bothrops asper*) in Ecuador. *PeerJ*, 11, e14817. <https://doi.org/10.7717/peerj.14817>





II CONVOCATORIA RETOS DE INNOVACIÓN ABIERTA ECUADOR SUSTENTABLE 2030:

Hacia un país con un ecosistema innovador y emprendedor.

TEMÁTICAS



Personas



Prosperidad



Planeta



Pactos



Paz



Descubre cómo convertir tus ideas en realidad

Inscríbete en

retosinnovacion.utpl.edu.ec

Ministerio de Educación

Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información

Gobierno del Ecuador



UTPL
La Universidad Católica de Loja