PERSPECTIVAS
de investigación

Prevención de riesgos socio naturales frente a los asentamientos irregulares

El impacto de la economía informal en la huella ecológica

Herramienta para prevenir incendios forestales, finalista en los Premios Verdes 2023

Beneficios terapéuticos del aceite esencial de Dacryodes peruviana

UTPL, 52 años al servicio de la comunidad

Documentales científicos: La puerta de acceso al conocimiento

"Páramos, donde nace la vida", de las pantallas a las aulas, una herramienta pedagógica para estudiantes de Bachillerato

Nº 71 - AÑO 9 - JUNIO JULIO 2023

Nuevas tecnologías para la educación

Martha Agila Palacios

mvagila@utpl.edu.ec
Directora de Tecnologías para la Educación

Directora de Tecnologías para la Educación del Vicerrectorado de la MAD-UTPL y del Laboratorio de Realidades eXtendidas (XRLAB). Se graduó de ingeniera en sistemas informáticos y Computación y Magister en Educación a Distancia en la UTPL, Ecuador. Doctora en Formación en la Sociedad del Conocimiento de la Universidad de Salamanca (España). Su desarrollo profesional y de investigación se enmarca en tecnologías educativas como apoyo a los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Es evidente el avance tecnológico y su permeabilidad en los entornos educativos en todos los niveles, desde la educación infantil hasta la educación superior. En este último contexto, la Universidad Técnica Particular de Loja se ha caracterizado desde siempre por innovar y abrir camino en la implementación de herramientas de vanguardia como un mecanismo de apoyo en los procesos educativos: desde sus inicios con los cassettes y radio como medios para las tutorías, pasando por entornos virtuales de aprendizaje, videoconferencias e ebooks, hasta llegar a nuevos instrumentos enmarcados en tecnologías emergentes como lo son las tecnologías inmersivas.

Las tecnologías inmersivas permiten al estudiante sentirse, en mayor o menor medida, dentro de un entorno de aprendizaje envolvente que favorece la generación de experiencias lo más cercanas a la realidad. Entre ellas tenemos la realidad aumentada, realidad virtual, realidad mixta, entre otras, las cuales actualmente son enmarcadas en un concepto paraguas llamado “realidad extendida”.

En esta línea, en la Universidad Técnica Particular de Loja se ha implementado la iniciativa “Realidad extendida, una mirada a la educación del futuro”, la que persigue implementar en el proceso de enseñanza - aprendizaje recursos de realidad aumentada, realidad virtual o mixta como elementos de apoyo en determinadas metodologías activas, por ejemplo, aprendizaje basado sobre casos, juego de roles, simulaciones y gamificación, entre otros.

Actualmente, más de 29 mil estudiantes y 60 docentes de seis carreras han experimentado el uso de este tipo de herramientas, demostrando una alta aceptación por parte de los estudiantes ya que favorecen su entorno de práctica y experimentación de los aprendizajes. Entre las diferentes experiencias podemos citar a las aplicaciones de realidad aumentada virtopsia, regiones anatómicas, Biología y Estadística. En relación con la realidad virtual, la UTPL cuenta con un campus 3D con acceso vía web, en el que se puede conocer todo el campus y, a través de juego e insignias, ir resolviendo diferentes retos que les permitirá ganar un dron para una visita panorámica del campus 3D. Asimismo, contamos con un campus 3D multiusuario (metaverso UTPL), con acceso a través de una aplicación de escritorio, en el que se puede acceder con compañeros y profesores a diferentes entornos de prácticas, como un laboratorio de química, un set de televisión, un centro forense, entre otros.

Esto es un contexto educativo en el que varios docentes de varias titulaciones están abriendo camino y apostando por una educación disruptiva y de vanguardia.

Índice

2 **Opinión**

3 **Páramos en Ecuador**

4 **‘Páramos, donde nace la vida’: alfabetización ambiental sobre un ecosistema extremo y poco conocido**
Se busca utilizar la serie documental como herramienta pedagógica transversal al contenido curricular del Bachillerato para educar sobre el ecosistema de páramo de Ecuador

6 Entrevista a María Gabriela Camargo, docente del Departamento de Arquitectura y Urbanismo
Prevención de riesgos socio naturales frente a los asentamientos irregulares

8 **El impacto de la economía informal en la huella ecológica**
La economía informal puede tener un impacto positivo o negativo en el medio ambiente, y se motiva a los países a monitorear su huella ecológica.

10 **Herramienta para prevenir incendios forestales, finalista en los Premios Verdes 2023**

11 **Beneficios terapéuticos del aceite esencial de Dacryodes peruviana**

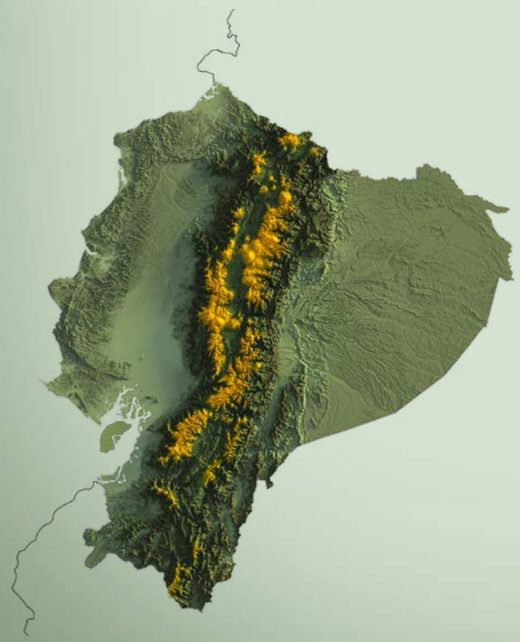
12 **UTPL, 52 años al servicio de la comunidad**

PERSPECTIVAS
de investigación

PÁRAMOS EN ECUADOR

Entre el límite forestal superior y las nieves perpetuas se encuentra la ecorregión neotropical de altura conformada por los páramos.

Ecuador tiene el **5% de su territorio cubierto por páramos**, lo que representa 1.337.119 hectáreas.



Fuente: El mapa bioclimático y ecológico del Ecuador de Luis Cañadas | Los páramos de Ruiz Orozco.

- Los páramos tienen una gran capacidad de retención de agua, superando el 200% de su propio peso seco. En Ecuador, el **85% de las fuentes de agua para consumo humano, energía hidroeléctrica e irrigación agrícola provienen de los páramos.**
- Los páramos son ecosistemas **únicos con gran cantidad de especies endémicas de fauna y flora.**
- Son sumideros de carbono, **almacenando entre 119 y 397 toneladas de carbono** por hectárea entre 0 y 40 centímetros de profundidad, y hasta 1.573 toneladas por hectárea a 6 metros de profundidad.
- El **Día Nacional de los Páramos se celebra en Ecuador el 23 de junio** en conmemoración del ascenso del naturalista Alexander Von Humboldt al Chimborazo.

PÁRAMOS, DONDE NACE LA VIDA:

alfabetización ambiental sobre un ecosistema extremo y poco conocido

PERSPECTIVAS. En Ecuador, el interés científico por el páramo es relativamente reciente. El 77,8 % de los artículos científicos relacionados con este ecosistema se ha publicado en los últimos ocho años. A pesar de eso, el desconocimiento y la escasa disponibilidad de información han sido parte de los factores para que este ecosistema sea poco o nada conocido. A falta de un ecosistema mediático que le dé protagonismo a la divulgación científica, las universidades y los centros de investigación adquieren un rol importante en el proceso de comunicación social de la ciencia.

El páramo es un ecosistema de altura que pone a prueba los límites de la evolución. Es considerado uno de los ecosistemas más extremos del mundo por varios factores, entre los que destacan la alta radiación, la falta de oxígeno, la variación térmica y el aislamiento geográfico. Estos hacen del páramo un ecosistema excepcional que alberga una gran cantidad de flora y fauna endémica que hacen de este un lugar propicio para la investigación científica.

Si bien es cierto que la ciencia en el país está generando un corpus bibliográfico relevante, que avanza para minimizar el déficit cognitivo y dibuja la importancia vital del páramo. Hacer que la ciencia sea accesible para la sociedad, con impacto en la generación de política pública, son algunos de los grandes desafíos pendientes.

El proceso de divulgación de la ciencia exige contextualización, selección de la información y generación de una narrativa adecuada para el tipo de público que tengamos como meta, sin perder el rigor informativo. A principios del año 2022, Cultura Científica – DIRCOM de la UTPL, lanzó la serie documental "Páramos, donde nace la vida", que en seis capítulos aborda el ecosistema de páramo de manera interdisciplinar, reuniendo a docentes-investigadores de distintas áreas de la ciencia como gestión ambiental, geología, biología, hidrología, agropecuaria, arquitectura, economía y salud, entre otras.

Según Javier Vázquez, director del documental y responsable de Cultura Científica – DIRCOM de la UTPL, "esta serie trata de explicar qué es el páramo, pero también es el eje narrativo perfecto que nos ayuda a comprender otros fenómenos como la aparición del agua en la Tierra, la formación de la Cordillera de los Andes, el cambio climático, el ciclo hidrológico y algunos temas más".

Él comenta además que "este documental está dirigido a ofrecer conocimiento y a generar un cambio actitudinal y comportamental. Conocimiento a través de datos científicos, de las funciones que desempeña el ecosistema y de los riesgos y dilemas éticos que plantea. Cambio de actitud respecto a valorar el páramo y el trabajo de los científicos en su labor por seguir ampliando las fronteras del conocimiento y, por último, que, al ver la serie documental, la información pueda ser utilizada para guiar comportamientos, es decir, tomar decisiones basadas en la evidencia científica".

La educación formal es considerada uno de los principales agentes de alfabetización científica, proceso de aprendizaje mediante el cual los estudiantes no solo acumulan información, sino que también adquieren los fundamentos necesarios para profundizar y ampliar sus conocimientos durante toda su vida. El grado de conocimiento de la ciencia, sobre sus conceptos y métodos, fue el punto de partida de la evolución de los enfoques en cultura científica que se iniciaron en los años cincuenta en Estados Unidos, centrado en el déficit cognitivo de la población. Desde entonces se ha evolucionado a enfoques centrados en actitudes y niveles de confianza, promoviendo una ciencia socialmente apropiable y accesible.

"Páramos, donde nace la vida" fue finalista en el Festival Internacional de Nuevas Narrativas de No Ficción (Argentina) y participó en el Vaasa Wildlife Festival (Finlandia) como parte de la selección oficial.

Para ver el contenido entra a la web: serieparamos.com

La función social que la universidad debe cumplir en su entorno inmediato se ve plasmada cuando, producto del proceso de investigación, se aplica en la satisfacción de las necesidades y en el desarrollo del territorio. En este contexto, integrar la serie documental "Páramos, donde nace la vida" en la educación formal, como una herramienta pedagógica transversal al contenido curricular del Bachillerato, fue el punto de partida para desarrollar el proyecto de vinculación con la sociedad que ha llevado la difusión de este producto a los colegios. Este proyecto se gestionó a través de la Dirección General de Vinculación con la Sociedad de la UTPL en conjunto con el Ministerio de Educación.

Según Rosa Armijos, directora del proyecto de vinculación y docente investigadora de la carrera de Gestión Ambiental, "el desconocimiento y la escasa disponibilidad de información atractiva, principalmente hacia una población joven y en proceso de formación, han sido parte de los factores para que este ecosistema sea poco o nada conocido y no se despierte el interés para su conservación".

Con la finalidad de mejorar el proceso educativo se desarrolló materiales y recursos complementarios que amplían la información contenida en la serie web. Se llevó a cabo la evaluación del contenido curricular que se imparte en el Bachillerato General Unificado, con el objetivo proponer la utilización de los diferentes capítulos en materias afines a su temática.

Esta evaluación es parte del contenido de la guía para docentes que, a través de sus 32 páginas, ofrece información adicional con bibliografía especializada dirigida a consolidar el conocimiento de los maestros sobre la temática de los páramos. Además, se recomiendan diversas actividades que pueden ser desarrolladas en el aula o fuera de ella con los estudiantes. Según explica Rosa "la guía busca promover el conocimiento y fortalecer las actitudes para construir aptitudes y capacidades con la participación de estudiantes de bachillerato. De la misma forma, los docentes responsables contarán con esta alternativa para la gestión curricular en las materias a su cargo".

También se creó una página web (serieparamos.com) que incluye diferentes contenidos como los capítulos de la serie, la guía y ofrece material interactivo como el mapa de los páramos de Ecuador y el *quizz* que reta al usuario a medir su conocimiento sobre el páramo.

Entre diciembre de 2022 y abril de 2023 se desarrolló el piloto del proyecto de vinculación del que formaron parte 15 instituciones educativas del cantón Loja con un impacto a cerca de mil estudiantes. En este lapso se llevó a cabo una capacitación con la finalidad de socializar el proyecto y los recursos a los docentes de los planteles educativos encargados de implementar esta herramienta, además de diversas conferencias y foros con estudiantes. Estos fueron algunos de los resultados:

- El 100 % de docentes considera que los recursos presentan un lenguaje claro y compresible; mantienen una secuencia y transmiten bien el mensaje; resultaron de utilidad para el ámbito educativo.
- Un 90 % de docentes considera que los recursos resultaron atractivos en cuanto al diseño, ilustraciones, audio, video, texto.
- La percepción de los docentes indica que el 60% de los estudiantes, luego de usar los recursos educativos, quedó muy satisfecho, y un 40 % satisfecho.

La encuesta y la retroalimentación de los docentes en la reunión de socialización de resultados sirvió para afinar las herramientas con la mirada puesta en ampliar esta metodología a todo el cantón Loja durante el periodo académico 2023-2024.

MARÍA GABRIELA CAMARGO MORA
Departamento de Arquitectura y Urbanismo

Propician la investigación para la prevención y mitigación de riesgos y desastres naturales

Gianella Carrión/PERSPECTIVAS. El cambio climático y el calentamiento global son una realidad que se ha agudizado en el transcurso de los años, siendo una de las principales causas la relación existente entre el ser humano y la naturaleza, visible en el aprovechamiento sin control de los recursos, a lo que se suman otros escenarios como los asentamientos irregulares. Para generar precisamente este análisis, Gabriela Camargo, docente investigadora del Departamento de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL), desarrolla un importante aporte en relación con los factores de riesgo socio naturales, el comportamiento social y las decisiones a tomarse para enfrentar esta problemática.

Siendo Ecuador un país de altos factores de riesgo en cuanto a desastres naturales, ¿cuáles son las principales causas de impacto que han incrementado el número de desastres naturales en la actualidad?
Si bien esta es una realidad visible, es necesario entender que los territorios son el resultado de entretejer de relaciones entre los actores y su entorno. El territorio comprende al medio ambiente o entorno biofísico, el cual tiene una interacción continua y cambiante que cumple funciones como fuente de recursos naturales para satisfacer las necesidades básicas, también involucra la función de soporte para el emplazamiento de edificaciones e infraestructuras.

Cuando se supera la capacidad de carga del sistema biofísico, a causa de una demanda socio económica, se generan problemas ambientales como contaminación de aguas, suelos y aire; deforestación y erosión, entre otros. Si se respeta el funcionamiento del entorno biofísico y su capacidad, será posible minimizar los riesgos socio naturales y garantizar calidad de vida para la población actual y futura.

¿Cómo impacta las construcción y edificación de viviendas en los factores de riesgo de desastres naturales?
Esta no es una generalidad puesto que las construcciones en entornos adecuados no reflejan un riesgo, pero si las edificaciones se localizan en zonas donde existen amenazas naturales, se generarán impactos socio naturales. En esta perspectiva nos referimos a los asentamientos informales, los cuales son catalogados como un fenómeno mundial y que, con el paso del tiempo, se presentarán con mayor frecuencia e incluso se habla de que en el futuro las ciudades tendrán un alto porcentaje de crecimiento informal. Las cifras señalan que en el mundo hay aproximadamente 800 millones de personas que viven en asentamientos informales, de ellos, 114 millones en América Latina, es decir que, de cada cuatro personas, una vive en condiciones de informalidad, siendo una de las principales causas la falta de capacidad de los entes reguladores para supervisar la ocupación del territorio.

¿Qué hacer frente a este escenario?
Las acciones a implementar son múltiples y se reflejan en aspectos como el cambio de enfoque de la acción inmediata hacia la de prevención y mitigación. A través de los instrumentos de la planificación territorial es posible insertar la gestión de riesgos, en especial, en los asentamientos informales. Es fundamental abordar los riesgos socio naturales y sus causas desde la perspectiva de la prevención y mitigación, y no cuando estos suceden, mediante la inserción de los riesgos socio naturales en los planes de ordenamiento territorial.

Una segunda actuación comprende la generación de estudios en los espacios, previo a ser ocupados, tomando en consideración parámetros de sostenibilidad. En tercer lugar, debemos referirnos a la capacidad de los gobiernos autónomos descentralizados municipales y metropolitanos para la regulación y control de la ocupación del suelo, y su actuación en los procesos de tenencia de tierras de tal manera que, al formalizar el entorno, es posible exigir al ocupante el cumplimiento de normas, pero también la dotación de servicios para mejorar la calidad de vida de las personas.

Parece que gran parte de la responsabilidad la tienen los GAD municipales y metropolitanos. ¿A qué se debe que estos no han logrado regularizar los asentamientos informales y más bien se han proliferado?
En Ecuador existen avances al respecto en cuanto a normativa se refiere, sin embargo, en su aplicación se reflejan dificultades. Tenemos, por ejemplo, la Ley de Ordenamiento de Territorio y Uso del Suelo de 2016, en la cual se precisa que los GAD tienen la responsabilidad de regularizar el uso del suelo, pero a la vez brindar las condiciones necesarias para crear espacios seguros y de calidad para la población. A nivel de este tipo de instituciones se reconoce que el problema no es la normativa sino la falta de procedimientos, técnicas y capacitación requerida para el abordaje de los asentamientos informales, es decir, que no es solo crear el instrumento sino el proceso que implica su aplicación.

Es fundamental abordar los riesgos socio naturales y sus causas desde la perspectiva de la prevención y mitigación, y no cuando estos suceden, mediante la inserción de los riesgos socio naturales en los planes de ordenamiento territorial.

¿Qué tipo de deficiencias se analizan?
Son varios los aspectos que se han identificado: la falta de inventario de asentamientos informales con sus características de manera sistemática, los distintos actores no tienen concienciación de la ubicación de amenazas naturales y vulnerabilidades que se pueden generar, mal tratamiento de los movimientos migratorios de personas desprotegidas que tienden a ubicarse en estos espacios no aptos tratando de mejorar sus condiciones de vida, organización institucional no adecuada, entre otras causas.

¿Qué definición tiene el riesgo socio natural?
Los riesgos socio naturales son la relación que se establece entre amenazas naturales y niveles de vulnerabilidad social y económica de la población. Cuando la población ocupa espacios no aptos genera estos riesgos que se evidencian en desastres frente a deslaves, inundaciones, entre otros. Este tipo de riesgos se generan como producto de la falta de intervención institucional pues allí se debe regular la relación entre el hombre y el medio ambiente, caso contrario, la política pública se pierde en el camino.

Reconocemos las deficiencias que existen frente a la problemática de riesgos. ¿Cómo aportar desde diferentes instancias?
Hay que reconocer que existen avances en materia de reducción de riesgos y desastres. En Ecuador se ha trabajado en diferentes aristas durante los últimos 10 años, tal es el caso de estudios generados en torno a la gestión de riesgos y el cambio climático, así como la inserción del riesgo socio natural en planes de ordenamiento territorial y otras acciones que evidencian la intención de generar cambios. Se reconoce el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, el cual incluye monitoreos de riesgo y áreas vulnerables, modelos de simulación y gestión de datos, información que hace falta para suministrar y gestionar la toma de decisiones.

Por otra parte, la academia, en el caso de la UTPL, ha orientado sus líneas de investigación a la gestión de riesgos, la elaboración de programas de grado y posgrado enfocadas en estos campos y el intercambio de conocimiento a través de eventos gratuitos con expertos en la materia. También contamos con observatorios para monitorear, levantar estadísticas y generar información que permita avanzar en el análisis, crear escenarios, crear alianzas estratégicas y proyecciones para generar acuerdos.

María Gabriela
Camargo Mora

mgcamargo@utpl.edu.ec
Departamento de Arquitectura y urbanismo

Geógrafa de Universidad de Los Andes (ULA-Venezuela). Maestría Ordenación del Territorio y Ambiente (ULA). Máster Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible, Universidad de Valencia (España); Grado de Salamanca (España). Doctorado Ordenamiento Territorial, Universidad de Salamanca (España). Docente e investigadora (ULA). Coordinadora del Postgrado en Ordenación del Territorio y Ambiente (ULA). Directora IGRN (ULA). Actualmente docente e investigador en la UTPL.

EL IMPACTO DE LA ECONOMÍA INFORMAL EN LA HUELLA ECOLÓGICA

Kruzkaya Ordóñez y Santiago Ochoa/PERSPECTIVAS. La expresión de economía informal se relaciona con aquellas actividades informales en las cuales los trabajadores, según la Organización Mundial del Trabajo no están reconocidos, registrados, regulados, ni amparados por la legislación laboral ni la protección social.

La investigadora Diana Bravo, especialista en Economía de Recursos Naturales, define a la economía informal como toda actividad económica que no está normada por el Gobierno y que, por tanto, no está sujeta a impuestos y regulaciones. A menudo, la economía informal se asocia con actividades de baja remuneración y con un mayor riesgo de explotación laboral.

Así también, Bravo argumenta que entre las actividades informales se incluye a las agrícolas que no están registradas ni poseen protección social. Asimismo, está la venta ambulante, que se trata de la venta de bienes y servicios en la calle, sin una ubicación fija o un establecimiento formal. Está considerado en este grupo el trabajo en casa, es decir actividades que se realizan en el hogar o el trabajo doméstico no remunerado, la producción de bienes artesanales, la costura y la confección, entre otros.

Entre las causas de base de la economía informal se considera el contexto económico, los marcos jurídicos y las políticas laborales que, al no ser sólidas en su aplicación, se constituyen en recursos ineficientes que en niveles económicos bajos se reflejan en el deficiente nivel de educación de la población, la discriminación y la pobreza.

En Ecuador, hasta el cierre del año 2022, el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) indica que solamente el 32% de la población ecuatoriana posee un empleo adecuado, bajo condiciones laborables no precarias. En cambio, los trabajadores informales, que en cifras constituyen el 61% de la población ecuatoriana, laboran en condiciones no apropiadas, con salarios menores al sueldo básico unificado de $450 dólares (vigente desde el 1 de enero de 2023).

Ante este escenario, Diana Bravo sugiere que la situación laboral mejoraría en Ecuador a través de la creación de empleos formales con acceso a protección social, seguridad laboral, remuneración justa y otros derechos laborales que garantizan el trabajo digno. El fenómeno del trabajo informal para las naciones representa una situación difícil porque se quebranta el derecho de los trabajadores a tener un trabajo decente y una remuneración que les permita mejorar sus condiciones de vida y, sobre todo, acceder a los derechos fundamentales como educación, alimentación y salud.

El diseño e implementación de políticas públicas ampliaría la formalización del empleo y, por ende, la reducción de la precarización laboral y la falta de acceso a protección social. Por eso es importante promover la educación y capacitación laboral para mejorar las habilidades y competencias de los trabajadores y aumentar las oportunidades para el acceso a empleos formales y de calidad, agrega Bravo. La revisión y creación de políticas públicas que fomenten el emprendimiento, la formalización de negocios y la reducción, sobre todo, de la brecha de género.

DATO IMPORTANTE

Ecuador es uno de los ocho países a escala mundial (Argelia, Colombia, Georgia, Jamaica, Jordania, Sri Lanka y Cuba), y el único de América Latina que ha demostrado que se puede alcanzar desarrollo humano viviendo dentro de los límites de los recursos naturales del planeta.

Estos resultados se obtuvieron a través de la relación de tres variables: índice de Desarrollo Humano (IDH) calculado por Naciones Unidas, Huella Ecológica y la Biocapacidad calculadas por Global Footprint Network. Para el caso de Ecuador, sec tienen un IDH de 0,71, una Huella Ecológica de 1,73 hag* y la Biocapacidad mundial por persona de 1,72 hag. Resultado de esta interrelación, Ecuador apunta a alcanzar la meta del desarrollo sustentable. / MAE / FS El Ciudadano.

* La medición de la Huella Ecológica se realiza en hectáreas globales (hag), que representan la capacidad promedio del mundo para producir recursos y absorber desechos.

HUELLA ECOLÓGICA Y BIOCAPACIDAD: 2021
-PAÍSES SELECIONADOS-

	DÉFICIT/ SUPERÁVIT ECOLÓGICO	HUELLA ECOLÓGICA		BIOCAPACIDAD	
		TOTAL[1]	PER CÁPITA[2]	TOTAL[1]	PER CÁPITA[2]
BOLIVIA	402%	34,1	3,1	171,0	15,5
COLOMBIA	88%	93,8	1,9	177,0	3,6
ECUADOR	14%	28,5	1,7	32,4	1,9
PERÚ	69%	69,0	2,1	117,0	3,6
CHILE	-25%	77,3	4,3	61,6	3,4
EE. UU.	133%	2610	8,0	1120,0	3,4
ALEMANIA	204%	386,0	4,7	127,0	1,5
JAPÓN	685%	593,0	4,7	75,5	0,6
ESPAÑA	235%	187,0	4,0	55,8	1,2

1. MILLONES DE HAG.
2. HAG.
3. A PRECIOS INTERNACIONALES CONSTANTES DE 2011.

Fuente: Data Footprintnetwork, Banco Mundial, Plan V

Trabajo informal vs. huella ecológica

Al tema del trabajo informal se suma la afectación que estas actividades provocan en la huella ecológica, que no es otra cosa que nuestros actos, decisiones y comportamientos que definen el impacto en el medio ambiente. Por eso, cada país tiene la responsabilidad de monitorear este indicador de sostenibilidad que se define a través del modo de vida. En el caso de Ecuador, esta huella ecológica la monitorea el Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica.

La economía informal puede tener un impacto positivo o negativo. Desde el lado positivo puede fomentar prácticas sostenibles, afirma Bravo: “por ejemplo, los vendedores ambulantes que comercializan productos locales y orgánicos pueden ayudar a reducir la huella de carbono al reducir la necesidad de transportar alimentos en largas distancias. Además, los trabajadores de la economía informal a menudo tienen un menor impacto ambiental en términos de transporte, energía y uso de recursos naturales en comparación con las grandes empresas. También ante la necesidad de empleo, puede significar una fuente de ingresos que permita satisfacer las necesidades básicas”.

Por otro lado, “la economía informal tiene un impacto negativo en la sociedad al fomentar prácticas insostenibles. Por ejemplo, los trabajadores de la economía informal a menudo no tienen acceso a tecnologías o prácticas que promuevan la eficiencia energética o la gestión adecuada de residuos. Además, las empresas informales pueden utilizar prácticas poco sostenibles para mantener sus costos bajos, como la eliminación inadecuada de residuos, el uso de materiales de baja calidad y la falta de consideración por el impacto ambiental”.

Por esto, para disminuir la economía informal y su impacto en la huella ecológica, se apuntan dos objetivos importantes: la promoción de la economía circular y la innovación tecnológica.

“La economía circular porque es un modelo económico en el que se maximiza la reutilización, reparación y reciclaje de los productos y materiales. Esto no solo reduce la huella ecológica, sino que también genera nuevas oportunidades de negocio y empleo en sectores como reparación y reciclaje. Adicional a esto, la regulación y formalización permite establecer mecanismos de control para reducir la huella ecológica y mejorar las condiciones laborales de los trabajadores, fomentar el consumo responsable y la educación ambiental. Eso, además de impulsar actividades y acciones que promueven la adquisición de productos y servicios sostenibles, lo que implica reducir el consumo excesivo y evitar el despilfarro de recursos, e incentivar la innovación y desarrollo de tecnologías más eficientes y sostenibles para la producción”, agrega.

Descubre los secretos del café de Loja

PERSPECTIVAS. Desde Cultura Científica de la UTPL en coproducción con el Gobierno Provincial de Loja y la Mesa Provincial del Café, han realizado la serie documental "Café de Loja: ciencia, arte y tradición", que tiene como principal propósito crear un producto pedagógico en torno al café y su relación con diferentes temas como cadena productiva, cultura, biodiversidad, historias humanas detrás del café, gastronomía y concursos de café. Todo eso, a través de un producto audiovisual, atractivo y entendible para el gran público, el cual proporciona las herramientas necesarias para el incremento del conocimiento en torno al café, de la mano de científicos e integrantes de la cadena productiva, como productores, catadores, tostadores, baristas y comercializadores.

La serie consta de siete capítulos y está disponible en la página web culturacientifica.utpl.edu.ec a partir del 25 de mayo.

Escanea el código para ver la serie:

Herramienta para prevenir incendios forestales, finalista en los Premios Verdes 2023

La UTPL impulsa un proyecto de vinculación para generar el "Mapa de Susceptibilidad de Incendios Forestales". Este mapa abarca a los cantones Gonzanamá, Paltas, Quilanga, Catamayo, Calvas, Espíndola, Sozoranga y Loja. Esta herramienta gratuita se encuentra disponible para el público en el portal web del Municipio de Loja y favorece la toma de decisiones.

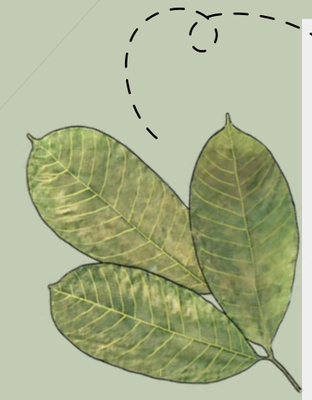
Entre más de tres mil proyectos que postularon a los Premios Verdes 2023, esta propuesta fue elegida como una de las 500 más destacadas. Posteriormente, el proyecto fue nominado como una de las 33 iniciativas ambientales más destacadas a escala internacional, alcanzando el tercer lugar en la categoría "Investigación Académica de Sostenibilidad".

MAATE, MAG y UTPL presentan resultados del proyecto "PROAmazonía"

La UTPL en coordinación con los ministerios del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE) y Agricultura y Ganadería (MAG), y el Programa Integral Amazónico de Conservación de Bosques y Producción Sostenible (PROAmazonía), implementado con el apoyo del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), presentó los resultados del proyecto UTPL – PROAmazonía, cuyo objetivo es impulsar bionegocios en comunidades amazónicas y del sur del país.

El convenio de asistencia técnica entre la UTPL y PROAmazonía comenzó a ejecutarse en marzo de 2019 en las provincias de Morona Santiago y Zamora Chinchipe, con las comunidades de Mashumarentza, Kaank Grande, Setuch, Antuash, Shakai y Malvas, así como en varias comunidades de las provincias de Loja y El Oro.

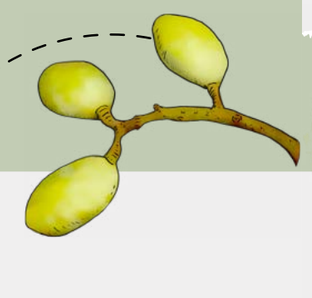
kunchay



Copal

Dacryodes peruviana es una especie nativa de Ecuador, árbol de familia de las burseráceas, conocida como "copal" o "anime" (idioma español), "wigonkawe" (idioma Wao tededo), "kunchay" (idioma kichwa), o "shiríkip" (lengua Shuar chicham). Esta especie se distribuye ampliamente en las regiones amazónica y andina de Ecuador, entre los cero y 2.500 metros sobre el nivel del mar (msnm), principalmente en las provincias amazónicas de Morona Santiago, Napo, Pastaza y Zamora Chinchipe.

En la región amazónica, las semillas y el mesocarpio del fruto forman parte de la dieta, ya sean crudos o cocinados. La resina de esta especie se utiliza como repelente de mosquitos e incienso, así como para limpiar los malos espíritus presentes en las diferentes cosmovisiones locales.



Los aceites esenciales son las sustancias aromáticas naturales responsables de las fragancias de las flores, hojas y otros órganos de las plantas. Estos compuestos son responsables de diversas funciones en las plantas, como la protección contra insectos y herbívoros y la adaptación al estrés hídrico, y son de gran importancia en la polinización, ya que constituyen elementos de comunicación química por su volatilidad y marcado olor.

La investigación sobre la actividad antinflamatoria del aceite esencial de *D. peruviana* proporcionó evidencia de sus beneficios terapéuticos gracias a su contenido rico en terpenos, principalmente α-felandreno y limoneno. Los estudios *in vivo* demostraron un efecto humectante y de alivio después del tratamiento tópico, así como la disminución del edema de la piel, reducción del infiltrado leucocitario y disminución de las citoquinas inflamatorias TNFα, IL-8, IL-17A e IL-23. Por lo tanto, este aceite esencial podría ser un tratamiento atractivo para la inflamación de la piel.

Artículo:

Espinoza, L. C., Valarezo, E., Fábrega, M. J., Rodríguez-Lagunas, M. J., Sosa, L., Calpena, A. C., & Mallandrich, M. (2022). Characterization and In Vivo Anti-Inflammatory Efficacy of Copal (Dacryodes peruviana (Loes.) H.J. Lam) Essential Oil. Plants, 11(22), 3104. MDPI AG. Retrieved from http://dx.doi.org/10.3390/plants11223104

Escanea QR para leer al artículo completo

UTPL, 52 años al servicio de la comunidad

El pasado 3 de mayo, la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL) celebró su historia como una institución que ha revolucionado el modelo educativo convencional y ha democratizado el acceso a la educación superior. Desde sus inicios, la UTPL ha implementado metodologías inclusivas orientadas a la formación integral del ser humano, con el fin de que alcance la trascendencia en su contexto personal y profesional.

La UTPL se enorgullece de los logros obtenidos en diferentes áreas del conocimiento, y su horizonte principal es el humanismo de Cristo, que se traduce en sentido de perfección, compromiso institucional, servicio a la sociedad, mejora continua y búsqueda constante de la excelencia.

A lo largo de más de cinco décadas, la universidad se ha destacado por su importante labor en investigación y desarrollo tecnológico, y ha contribuido al avance nacional e internacional generando nuevos saberes que han mejorado la calidad de vida de las personas. La investigación e innovación son dos de sus pilares fundamentales: su claustro cuenta con más de 2.400 artículos científicos indexados a Scopus, lo que la convierte en una de las instituciones con mayor producción científica de Ecuador.

La calidad de sus programas y la excelencia de sus docentes la han convertido en un referente académico en la región. Ha formado líderes interesados por la sostenibilidad y la transformación territorial, y cuenta con un moderno campus diseñado para la innovación, investigación y la convivencia. Sus infraestructuras de vanguardia están equipadas con tecnología de última generación y un ambiente tranquilo y seguro que motiva el trabajo en equipo.

Además de su compromiso con el desarrollo integral y sostenible, la UTPL se ha convertido en un Parque Científico y Tecnológico que fortalece el ecosistema de ciencia, tecnología, innovación y emprendimiento. También promueve el aprendizaje y educación continua mediante sus tres Cátedras UNESCO; el Centro de Innovación y Emprendimiento Prendho, que está en el top 5 de las mejores incubadoras del mundo asociadas a universidades, entre otros espacios.

Los estudiantes son el principal motor de la UTPL. La institución ha formado a miles de profesionales que hoy en día aportan al Ecuador desde distintos campos de estudio. Acoge a la comunidad de estudiantes más grande del país, quienes son formados con una sólida base académica, pero también con valores éticos que les permiten enfrentar los desafíos del mundo actual. Su amplio programa de becas impulsa un modelo educativo inclusivo y democrático y, durante 2022, más de 66 mil estudiantes pertenecientes a sus programas de estudio se beneficiaron con algún tipo de beca para que no desistan de su sueño profesional.

Desde su espíritu humanista y de servicio, la UTPL mantiene estrechos lazos con la sociedad a través de diversos programas de extensión y vinculación con el sector productivo y otros actores estratégicos. Hasta la fecha, ha ejecutado 136 proyectos de vinculación que están alineados con los 12 Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU. Además, cuenta con más de 50 redes de cooperación que fomentan la relación a nivel nacional e internacional.

De esta manera, la UTPL celebra su compromiso continuo con la sociedad, su calidad académica y su liderazgo en investigación e innovación. Como resultado, se encuentra actualmente en el *top* 10 de las mejores universidades de Ecuador, según el *ranking* anual QS Latin America University.

Consejo Editorial
- Silvia González Ph. D.
  Directora Revista Perspectivas de Investigación
  Vicerrectora de Investigación
- Karina Valarezo Ph. D.
  Directora de Comunicación
- Mgtr. Javier Vázquez
  Dirección de Comunicación
- Mgtr. Gianella Carrión Salinas
  Dirección de Comunicación
- Kruzkaya Elizabeth Ordoñez Gonzalez Ph. D.
  Departamento de Ciencias de la Comunicación

UTPL
La Universidad Católica de Loja

Coordinación
- Vicerrectorado de Investigación
- Dirección de Comunicación

Diseño y maquetación
Jimmy Macas

Redacción
- Mgtr. Javier Vázquez
- Mgtr. Gianella Carrión Salinas
- Kruzkaya Elizabeth Ordoñez Gonzalez 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

/utpl.loja
@utpl

CC BY NC ND