

PERSPECTIVAS



de investigación

Los beneficios para la salud de los *tongos* para elaborar horchata

Tecnología para cargar el móvil sin conectarse por cable a nada

Análisis de la multifuncionalidad de los Ecosistemas Secos

Verónica Altamirano: "En Iberoamérica la promoción turística necesita contenidos digitales, interactivos y participativos"

Adolescentes y tecnología. Profundizar para conocer el uso problemático de las TIC

Retrato de Familia

MATRIMONIOS, DIVORCIOS, NACIMIENTOS Y
CONDICIONES DE VIDA EN ECUADOR



Mgtr. Jorge Luis Jaramillo
Subdirector del Área Técnica
jorgeluis@utpl.edu.ec

Transformación positiva del ser humano a partir de acciones de vinculación social

La consolidación de un modelo de vinculación con la sociedad, que integre las funciones sustantivas de la educación superior, no solo cumple con las exigencias del Reglamento de Régimen Académico, sino que también responde al compromiso de la UTPL de “ser más”.

Considerando todas las variables involucradas, aportar a la transformación social es un reto complejo, por lo que se requiere de enfoques multidisciplinares y transdisciplinares. La UTPL ha propuesto abordar la vinculación desde la innovación social, que permita la participación activa y transformadora de actores sociales y de la comunidad universitaria, y que viabilice la transferencia pertinente del conocimiento generado en la institución.

En el Área Técnica de la Universidad, la creación de los observatorios del territorio, de las telecomunicaciones y de la sociedad de la información, de las artes y la universidad de los niños, la identificación y ejecución de acciones en territorio, permitirán articular los dominios académicos definidos por los departamentos, en la construcción de las competencias sociales identificadas en nuestra oferta académica. Los objetivos propuestos se alcanzarán a través de la construcción de una matriz de acciones interdisciplinares, gestadas desde las carreras ofertadas en el área y fuera de ella. Entre las acciones en territorio se cuenta con la oferta de programas de formación en ocupaciones específicas no regladas, el diseño de soluciones técnicas y el apoyo a su ejecución a través de redes de cooperación y desarrollo, facilitar el acceso al conocimiento a los niños de la región con énfasis en el emprendimiento y la innovación social.

La vinculación social deja de ser “solo una experiencia educativa y de acercamiento a la realidad del entorno”, y se convierte en una verdadera posibilidad de transformación positiva de todos y cada uno de los actores de la misma.



PERSPECTIVAS
de investigación

Índice

2

Opinión

3

Los beneficios para la salud de los tongos para elaborar horchata

4

Veronica Altamirano: “En Iberoamérica la promoción turística necesita contenidos digitales, interactivos y participativos”

6

Retrato de la familia en Ecuador: nacimientos, matrimonios, divorcios y condiciones de vida

9

Adolescentes y tecnología. Profundizar en conocer el uso problemático de las TIC

10

Análisis de la multifuncionalidad de los Ecosistemas Secos

12

Tecnología para cargar el móvil sin conectarse por cable a nada

Los beneficios para la salud de los tongos para elaborar horchata



Docente investigadora
Dra. Natalia Bailón Moscoso
Sec. Deptal. Genética Humana,
Microbiología y Bioquímica Clínica
ncbailon@utpl.edu.ec

PERSPECTIVAS. En el sur del Ecuador se cultivan variedad de plantas con fines medicinales que son consumidas en infusiones. Probablemente, una de las más conocidas es la denominada horchata, una mezcla de hasta 65 plantas que recupera el valor medicinal de cada una de las especies vegetales que contiene fundidas en una bebida que ya se ha convertido en una tradición para los lojanos.

A la horchata se le atribuyen propiedades de carácter antiinflamatorio y antiestrés, además de ser hidratante, digestiva, energizante y un tónico cerebral. Por eso, desde el Departamento de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica Particular de Loja, con el apoyo de los Departamentos de Biología y de Química y Ciencias Exactas, se ha diseñado una investigación multidisciplinaria que identifique los valores medicinales presentes en las plantas que se consumen en la horchata y que aporten como una bebida para prevención de enfermedades, entre ellas el cáncer, una de las principales causas de mortalidad y morbilidad en el mundo.

El referente de este proyecto de investigación es un estudio etnomédico o de medicina ancestral previo, en el que se seleccionaron diez distintos tipos de mezclas de plantas (los popularmente llamados *tongos*) que se expenden en los mercados de la localidad. Se prepararon las infusiones en agua y se procedió a secarla y a aplicarla en las líneas tumorales que utilizamos en nuestro laboratorio. Cinco de las diez mezclas funcionaron en células de astrocitoma cerebral (cáncer cerebral) al inhibir su crecimiento sin producir muerte en células normales de humanos.

Paralelamente a este proceso, también se realizaron pruebas en células normales de hámster y se observó que las diez muestras estudiadas no producen ningún daño genético y más bien presentan un efecto protector del ADN (ácido desoxirribonucleico). Se constató, igualmente, que actúan como antioxidantes, lo que implica aportaciones beneficiosas en la prevención de una serie de enfermedades.

Esta investigación también busca verificar cual es la combinación de las especies que se usan para elaborar la horchata, que funcione directamente o lo más cercano posible como tratamiento para ayudar a prevenir el cáncer. En la diferentes mezclas probadas, las plantas más comunes eran el sangorache, la malva olorosa y la cola de caballo, presentes en cantidad no proporcional en esta bebida. Se estima que la infusión de estas plantas, por sí solas, no tendría los mismos resultados.

La investigación lleva desarrollándose alrededor de año y medio y participan un total de cinco docentes y ocho estudiantes que ejecutan su proyecto de fin de titulación, dos de los cuales en este año obtuvieron el primer lugar en los galardones otorgados por la Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT) en la categoría “Saberes ancestrales”.

Desde el Departamento de Genética de la UTPL se han desarrollado otras investigaciones similares, pero en relación a la horchata esta es la primera línea de investigación, considerándola como una mezcla de consumo tradicional y cuyo valor medicinal podría beneficiar y prevenir este tipo de enfermedades.

abril-mayo/2017

Consejo Editorial

- Juan Pablo Suárez Ph. D.
Director Revista Perspectivas de Investigación
Vicerrector de Investigación (UTPL)
- Karina Valarezo Ph. D.
Directora de Comunicación (UTPL)

- Miguel Tuñez López Ph. D. (Ed.)
Universidad de Santiago de Compostela
- Lic. Andrea León
Dirección de Comunicación (UTPL)

Coordinación

- Vicerrectorado de Investigación (UTPL)
- Dirección de Comunicación (UTPL)
- Grupo de investigación Novosmedios (USC)

Diseño y maquetación

Jimmy Macas

Foto de portada

mvcweb.org

Contacto

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

Web

perspectivas.utpl.edu.ec

Sugerencias y comentarios

perspectivas@utpl.edu.ec

f /utpl.loja

e @utpl



UTPL
UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA





Verónica Paulina Altamirano Benitez

vpaltamirano@utpl.edu.ec

Primera Ph.D. con Mención Internacional en Comunicación e Industrias Creativas en la UTPL

José T. López
perspectivas@utpl.edu.ec

“En Iberoamérica la promoción turística necesita contenidos digitales, interactivos y participativos”

BIOGRAFÍA

Máster en Comunicación e Industrias Creativas por la Universidad Santiago de Compostela (España), doctoranda de la misma institución, Diplomada en Comunicación Organizacional, Diplomada en Comunicación para el Desarrollo y licenciada en Comunicación Social por la Universidad Técnica Particular de Loja (Ecuador).

Docente principal de la Universidad Técnica Particular de Loja, miembro del Equipo de Calidad de la UTPL, Responsable de la Sección de Comunicación Organizacional del Departamento de Ciencias de la Comunicación. Coautora de libros internacionales, de artículos en revistas científicas, y divulgativas. Forma parte del grupo de investigación Comunicación Organizacional de la UTPL.

El turismo es una industria con una gran dependencia de la comunicación, donde los flujos de información son intensos y constantes. En el sector, el éxito en la producción y en las ventas obedece en buena parte a la calidad de los procesos de información que actualmente se desarrollan en gran medida en entornos *online*. El turista se ha convertido en un viajero 2.0 que crea, consume y comparte video, audio, material fotográfico, animaciones y otros recursos interactivos que influyen en la experiencia del visitante. ¿Están los países iberoamericanos preparados para satisfacer necesidades y exigencias de este nuevo turista *online*? La respuesta está en la tesis con la que Verónica Paulina Altamirano, becaria de la SENACYT, ha optado en la Universidad de Santiago de Compostela al título de Ph.D. en Comunicación e Industrias Creativas con Mención Internacional a través de una larga estancia en la Universidad de Roma La Sapienza, siendo la primera y única mujer cerca de graduarse en esta modalidad en la UTPL.

¿Qué es un turista 2.0?

Básicamente es un turista influenciado por las nuevas tecnologías que modifica sus hábitos de selección y compra de un destino turístico y que opera en entornos *online*. Es decir, busca, compara, decide y compra directamente sus propios viajes en la Red y sustituye las agencias de viajes por las páginas webs o las redes sociales.

Analizó las webs de los veintidós países de Iberoamérica, ¿qué encontró?

Resumiendo, se ha podido constatar que la promoción y difusión de los destinos se realiza de manera planificada manteniendo una visión comercial que se genera desde el *marketing*. Los resultados demuestran que diecinueve países publican los planes de *marketing*, quedando pendiente Guatemala, Nicaragua y Puerto Rico que no los comparten.

¿Y en redes sociales hay promoción turística gubernamental?

Facebook y Twitter son los medios sociales con mayor aceptación por los Gobiernos iberoamericanos. YouTube es la única red para compartir exclusivamente videos y la tercera red social en número de cuentas turísticas, quince. Instagram es un medio social relativamente nuevo, pero ya es usado por catorce países, mientras que Pinterest, con mayor trayectoria, solo lo emplean nueve y Google +, siete.

¿Qué aportan sus conclusiones? ¿Están al día las webs gubernamentales?

Los resultados evidencian que las plataformas destinadas a la promoción turística gubernamental de Iberoamérica necesitan ser actualizadas. Se deben crear contenidos de calidad, dinámicos e interactivos, implementar recursos multimedia para tangibilizar la oferta, ya que el uso de fotografías (casi como único recurso) no es suficiente.

¿Y qué se puede hacer para mejorar?

Principalmente, se debe trabajar en crear espacios interactivos que permitan la conformación de comunidades para que los usuarios de manera voluntaria promocionen el destino turístico y promuevan lo que conceptualizamos como comunicación turística colaborativa 2.0. En los sitios web oficiales de los países de Iberoamérica existen contenidos e información para el turista, sin embargo, no se utilizan elementos multimedia y no se entregan recursos y herramientas digitales actuales, que inciten al usuario a acceder a ellos y permanecer en el sitio o regresar hasta crear fidelidad. Es decir, los usuarios no pueden vivir experiencias y solo acceden a una gran cantidad de información, lo que se refleja en el poco tiempo de permanencia en la Web (media de 2:30 minutos), el alto índice de abandono (media del 50%) y pocas páginas internas visitadas (media de 2).

¿En la web de Ecuador también ocurre eso o es la excepción?

Como resultado del estudio de posicionamiento se evidencia una elevada tasa de rebote ya que en catorce países el nivel de abandono supera la mitad de las visitas. De nada sirve atraer tráfico desde campañas publicitarias si luego la visita no resulta ser de calidad. Por tanto, la tasa de rebote es indicativa de cómo está funcionando el sitio web por sí solo. Si es baja significa que se tiene un buen contenido, con un diseño apropiado que invita a la visita. El *bounce rate* incide en que la media del tiempo de permanencia en los sitios web sea muy baja. El sitio *ecuador.travel* se encuentra entre estos rangos, lo que confirma que se deben optimizar los contenidos e incorporar herramientas y recursos interactivos que sirvan de soporte al turista (antes, durante y después del viaje), con el objetivo de incrementar el tiempo de permanencia en el sitio.

¿Cómo les va a los otros países?

La investigación evidencia que la gestión activa de la comunicación de los sitios web turísticos influye en el posicionamiento que estos consigan en la red. Los sitios web mejor valorados en el Modelo de Evaluación de la Eficacia Comunicativa que se propone en la tesis ocupan también las primeras posiciones en el *ranking* de Alexa. España lidera los dos *rankings*, seguida de México, Portugal y Chile.

¿Se hace proyección internacional o se orienta al viajero interno de cada país?

Los sitios web turísticos de Iberoamérica no consiguen ser reconocidos internacionalmente, y acaban siendo plataformas de promoción turística interna, ya que los visitantes provienen mayoritariamente del mismo país. Se mantienen en un modelo tradicional y unidireccional. En conclusión, no son atractivos para el visitante.

No están preparados todavía para un turista 2.0

Es que el turista 2.0 es más exigente y sus expectativas cuando viaja son muy altas. Son viajeros que buscan vivir y sentir el destino, así como intercambiar experiencias culturales y emociones con otros viajeros. Esto, combinado con la naturaleza de la actividad turística, permite que las plataformas de promoción se conviertan en comunidades virtuales donde los turistas 2.0 a través de la cocreación de contenidos son embajadores del destino turístico y fortalecen su imagen. No obstante, los sitios web turísticos iberoamericanos no son interactivos y mantienen una comunicación tradicional unidireccional. La comunicación turística 2.0 es aún incipiente. Es momento de cambiar la concepción y de pasar del envío unidireccional de información a la comunicación 2.0 generando contenidos digitales, interactivos y participativos.



Retrato de la familia en Ecuador: nacimientos, matrimonios, divorcios y condiciones de vida

PERSPECTIVAS. La UTPL, el Instituto Latinoamericano de la Familia (ILFAM) y la Corporación para el Desarrollo de la Familia (ORIENTAR), presentaron recientemente el documento *Ecuador familia en cifras 2016* en el que incluye una recopilación, análisis e interpretación gráfica y escrita de variables vinculadas al matrimonio y la familia. Esta edición complementa a *Ecuador familia en cifras 2015* y ha sido desarrollada por Gabriela Jarrín y Elizabeth Matute.

La información, tanto civil como eclesiástica, se obtuvo recopilando datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), Registro Civil del Ecuador, Nunciatura Apostólica del Ecuador y Conferencia Episcopal Ecuatoriana para poner a disposición de la sociedad información sistematizada y confiable que enriquezca el diagnóstico de algunas variables vinculadas al matrimonio y familia.

El Instituto Latinoamericano de la Familia, del que forma parte la UTPL, considera necesario contar con información sistematizada y confiable para políticas públicas, pastoral familiar, instituciones y personas que trabajan por el fortalecimiento de la familia ecuatoriana.



Maternidad joven, predominando el rango de madres entre 20 y 29 años

La mayoría de madres tienen nivel de instrucción primaria y secundaria

La mayor concentración de nacimientos ocurre en la región costa

Como explica Elizabeth Matute, coordinadora de ILFAM-Quito, "frente a la importancia que reviste la familia, célula de la sociedad y patrimonio de la humanidad, esta información sistematizada y confiable permitiría una mayor y mejor intervención desde políticas públicas, pastoral familiar, instituciones y/o personas naturales que trabajan para el fortalecimiento de las familias". Las cifras que manejan hablan por sí mismas:

Nacimientos:

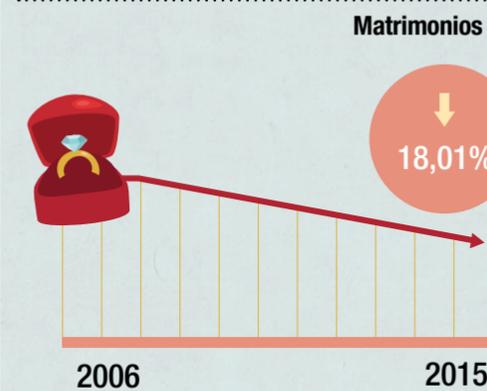
- De 2005 a 2014, la tasa de natalidad por 1.000 habitantes disminuye un 4.7%.
- La mayor concentración de nacimientos ocurre en la región costa, seguida de la región sierra, región amazónica y, finalmente, la región insular.
- Destaca la maternidad joven, en el rango de madres entre 20 y 29 años.
- El mayor número de nacidos vivos en adolescentes es de madres entre 15 y 19 años.
- La mayor parte de nacimientos se origina en madres con nivel de instrucción primaria y secundaria.
- Aproximadamente el 65% de nacimientos ocurridos de 2010 a 2014, provienen de madres de estado civil unidas y solteras.

Matrimonio:

- Durante el periodo 2006 a 2009, el número de matrimonios presenta cierta estabilidad. A partir del año 2010 hasta el 2013 se observa un descenso del 27.82%, mientras que en 2013 y en 2014 varía esta tendencia, incrementándose los matrimonios en un 11.75%. Comparando el 2014 con el 2015, el incremento es del 0.51%.
- La región donde se registra mayor número de matrimonios es la sierra, principalmente en la provincia de Pichincha.

Divorcios:

- De 2006 a 2015 existe un incremento del 83.76% en el número de divorcios.
- En 2015 se registra el mayor número de divorcios: 25.692, y en el 2006 el menor número: 13.981.
- De 2014 a 2015 se incrementa un 3.72% el número de divorcios. Se evidencia que van en aumento.

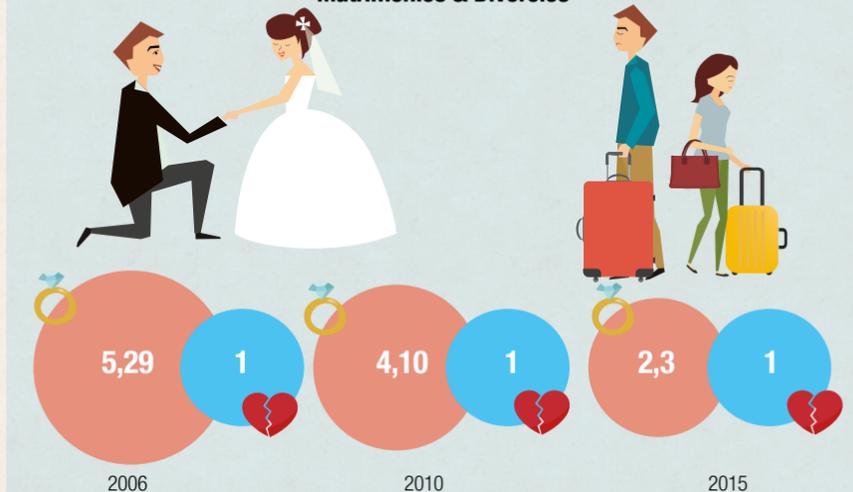


En el periodo comprendido de 2006 a 2015, los matrimonios en Ecuador experimentaron un descenso del 18,01%, aunque en el análisis aislado del registro de los últimos años se observa una tendencia a la recuperación y con un incremento de matrimonios civiles.

Matrimonios civiles Ecuador



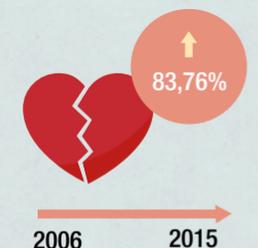
Matrimonios & Divorcios



Incremento de número de divorcios

La tendencia de los matrimonios es negativa y la de los divorcios es positiva.

2006: por 5.29 matrimonios, 1 divorcio.
2010: por 4.10 matrimonios, 1 divorcio.
2015: por 2.30 matrimonios, 1 divorcio



Condiciones de vida:

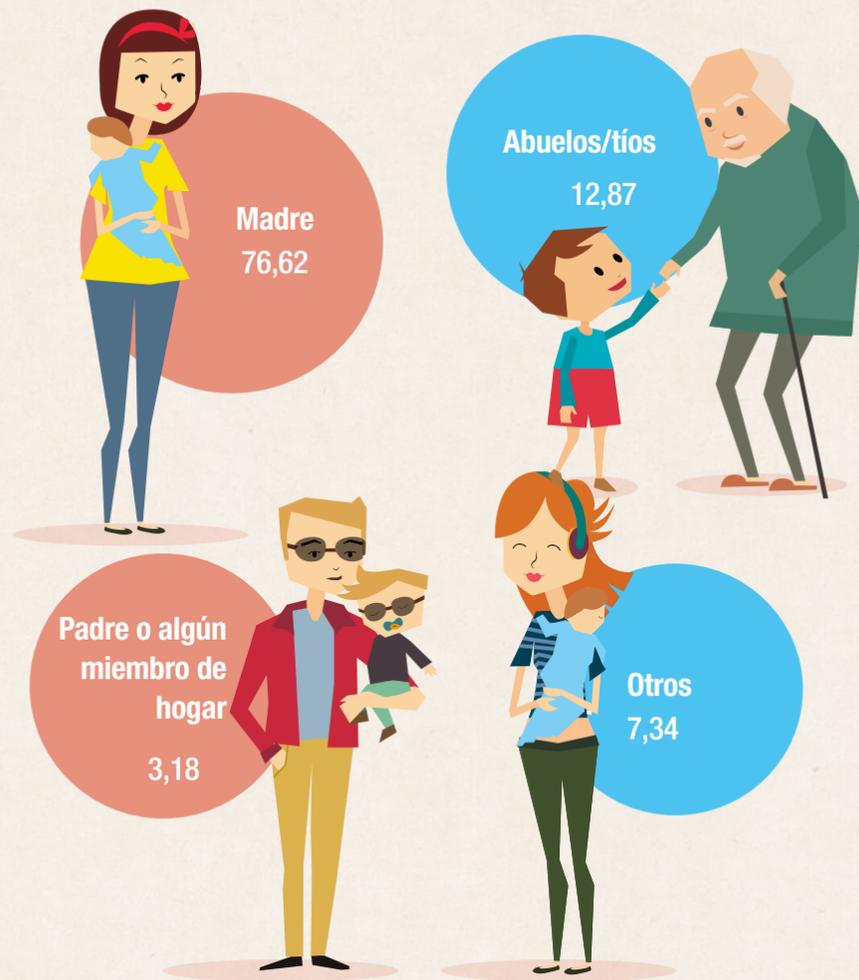
- El número de miembros promedio por hogar durante el periodo noviembre 2013 a octubre 2014 es de 4 personas.
- El cuidado de niños menores a 5 años, en un 76.62%, es asumido por la madre, el 12.87% por abuelos y tíos, el 7.34% por otras personas y, finalmente, el 3.18% por el padre o algún miembro del hogar.
- El uso de medios tecnológicos en los hogares cada vez está más presente, principalmente el uso de telefonía celular. En el año 2015, el 92.4% de los hogares poseen al menos un teléfono celular.

El informe evidencia la realidad que vive la familia en el Ecuador y contribuye en la toma de decisiones desde diversos ámbitos, con información certera. Adicionalmente aporta al conocimiento personal en torno a temáticas familiares. “Confiamos”, añade Matute, “que este trabajo despertará el interés en posteriores investigaciones en torno a la familia, tanto dentro como fuera de nuestra institución. Contar con estudios derivados de la investigación es indispensable para conocer a fondo una realidad y dar pasos certeros en prevención e intervención”.

La responsable del ILFAM en la capital quiteña asegura que es responsabilidad de los directivos buscar la estabilidad familiar de los empleados. “La familia –dice– es la célula de la sociedad y, por tanto, requiere del esfuerzo de todos para su reconocimiento, valoración y fortalecimiento”. “Por eso, este trabajo es de interés general en vista de que el tejido familiar forma parte de toda actividad humana y su fortalecimiento es tarea de todos”, señala.

El ILFAM es una entidad sin ánimo de lucro constituida por instituciones que entienden la necesidad de unir esfuerzos profesionales con el objetivo de promover y fortalecer la institución familiar en Latinoamérica a través de la formación. Las entidades que lo conforman son: Confederación Ecuatoriana de Establecimientos de Educación Católica (CONFEDEC), Confederación Interamericana de Educación Católica (CIEC), Oficina Internacional de Educación Católica (OIEC) y Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL), a cargo de la Secretaría General.

Responsables del cuidado de menores de 5 años



Adolescentes y tecnología

Es necesario conocer el uso problemático de las TIC

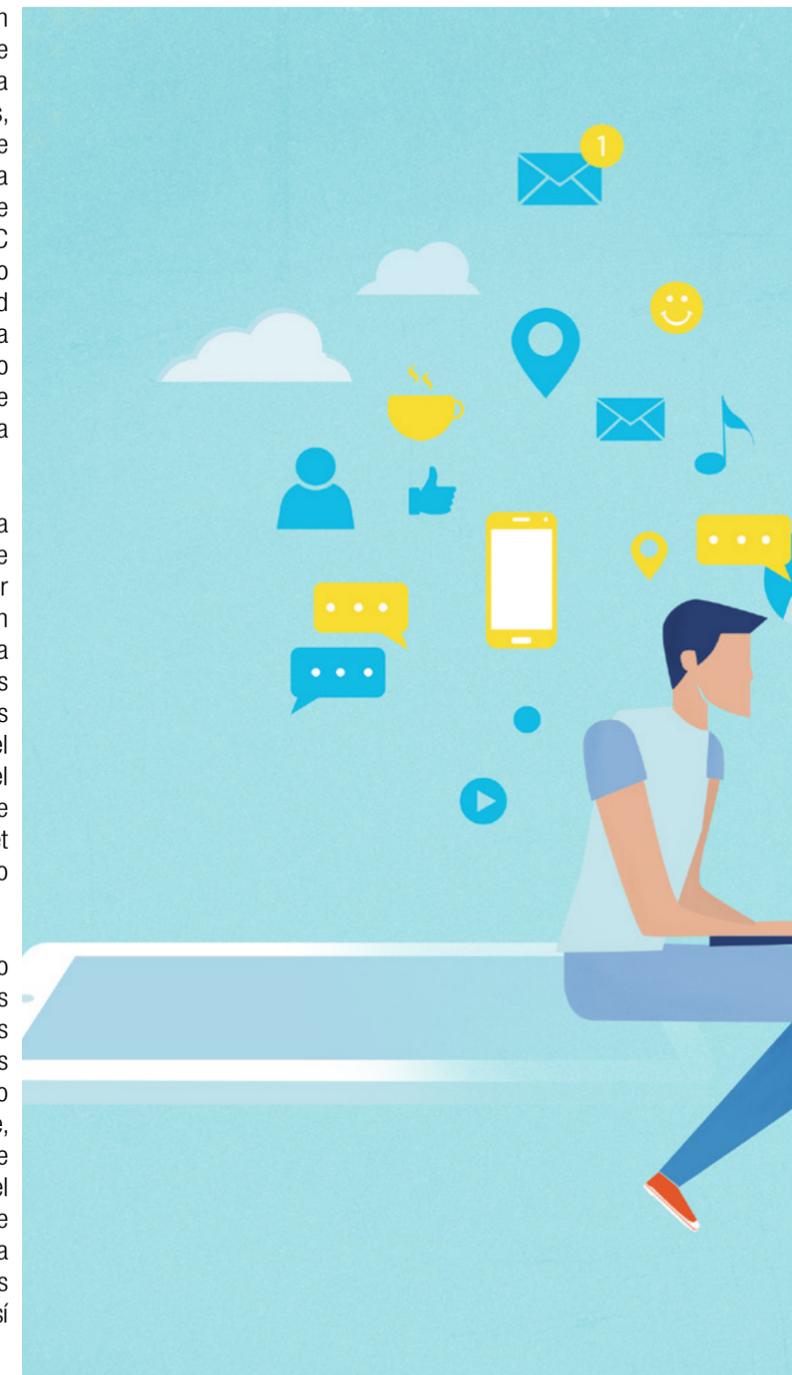
PERSPECTIVAS. Es evidente que las tecnologías de la información y comunicación (TIC) impactan en los diferentes aspectos de desarrollo de la persona y en su forma de interacción con la sociedad, principalmente en grupos vulnerables a estos factores, como los adolescentes, en los que la influencia de las TIC se manifiesta en forma rápida por su familiaridad con la tecnología y por las condiciones de educación y formación a las que se ven expuestos. Profundizar en el uso problemático de las TIC en los adolescentes es el proyecto en el que trabaja un grupo de docentes del Departamento de Psicología de la Universidad Técnica Particular de Loja, liderado por Livia Andrade, para determinar, entre otros aspectos, cómo la presión de grupo incita al adolescente a mantener constantemente el empleo de dispositivos y el acceso a diversos contenidos, destinando para ello un número considerable de horas durante el día.

Para el estudio se desarrolló un cuestionario que permita identificar el tiempo de consumo, tipo de contenido y el tipo de dispositivo del cual se da la conexión, este se aplicó en alrededor de 60 colegios particulares, fiscomisionales y fiscales del país, en estudiantes de 14 a 17 años, obteniendo en una primera etapa un total de 3.119 datos. También se tomó en consideración los datos generados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) que señalan el mayor porcentaje de las personas en el área urbana utiliza Internet en el hogar (57,3%), mientras el mayor porcentaje de población del área rural lo usa en centros de acceso público (40,2%). El 36,9% de las personas usó Internet como fuente de información, mientras el 29,4% lo utilizó como medio de comunicación en general.

En una revisión preliminar de las encuestas se han logrado recopilar datos que revelan que los establecimientos educativos particulares tienen mayor consumo de Internet, mientras que en los establecimientos fiscales y fiscomisionales no presentan los mismos índices de uso. Por otra parte, el tipo de dispositivos y contenido se asocia a teléfonos móviles y videojuegos, respectivamente, sin presentar un porcentaje problema, pero sí la presencia de estos “distractores” en el entorno de enseñanza-aprendizaje del alumnado. Esta información permitirá conocer indicadores sobre el uso de las TIC y remitirlos a los establecimientos educativos para que se puedan desarrollar propuestas de prevención y orientar a los adolescentes en el empleo de estas tecnologías, contribuyendo así con su formación académica.



Docente investigadora
Mgtr. Livia Andrade Quizhpe
Departamento de Psicología
liandrade@utpl.edu.ec



Análisis de la multifuncionalidad de los ecosistemas secos

Están entre los más amenazados a nivel mundial por la alta presión humana, principalmente relacionada con la conversión del suelo en tierras para cultivos y ganadería y a los importantes asentamientos humanos



Investigador del Departamento de Ciencias Biológicas
Ph.D. Carlos Iván Espinoza
ciespinosa@utpl.edu.ec

PERSPECTIVAS. Durante los últimos años el cambio global ha sido considerado como uno de los problemas más graves para la conservación de la biodiversidad. Aunque se prevé que los efectos del cambio climático sobre la temperatura y las precipitaciones serán menos dramáticos en los trópicos que en las zonas templadas, estas variaciones podrían tener grandes efectos sobre los ciclos reproductivos, composición de las plantas, y en toda una serie de elementos

ligados con estos eventos. A pesar de los interesantes avances realizados en el estudio de los bosques tropicales, todavía resulta insuficiente el conocimiento que se tiene de cómo los diferentes tipos de bosque tropical responderán a ese cambio global.

Conocer la capacidad de respuesta a las variaciones ambientales que presentan los ecosistemas tropicales en términos de composición, estructura e interacciones bióticas es clave, esto nos permite mejorar nuestra comprensión sobre los impactos ecológicos tanto del cambio de uso del suelo como del cambio climático. En los países desarrollados los cambios experimentados por los componentes bióticos y abióticos han podido ser evidenciados gracias a que existe una gran cantidad de información documentada de décadas e incluso siglos; en los países en vía de desarrollo esta información es limitada, siendo difícil

establecer y predecir los efectos de cambio climático.

¿Cómo están abordando esta problemática?

En la UTPL hemos implementado un programa de investigación denominado EcoSs_Lab que pretende reducir los vacíos de información existentes sobre el funcionamiento de los ecosistemas tropicales. Trabajamos evaluando las amenazas y el grado de protección que reciben los ecosistemas tropicales, con énfasis en bosques estacionalmente secos. EcoSs_Lab se ha ido consolidando durante los últimos cinco años y cuenta hasta el momento con más de 25 publicaciones científicas indexadas.

¿Qué es EcoSs_Lab?

Es un proyecto que intenta conectar tres niveles de investigación: caracterización de biodiversidad, funcionalidad ecosistémica y servicios ecosistémicos. Estos niveles de

“En Ecuador, pese a su extensión y a la cantidad de gente que vive en estos bosques, tenemos poca información sobre los procesos que controlan su funcionamiento”

investigación a su vez permiten generar acciones de manejo, conservación y restauración de biodiversidad.

¿A qué se refiere al hablar de servicios ecosistémicos?

Los servicios ecosistémicos pueden ser entendidos como los beneficios que la gente obtiene de los ecosistemas. Para algunos autores el concepto de servicios ecosistémicos es un puente entre los sistemas ecológicos y sociales, ya que este combina el uso de recursos naturales, la adaptación de los ecosistemas a presiones antrópicas, y la puesta en valor de la naturaleza.

¿Qué beneficios para los humanos podemos considerar en estos ecosistemas?

Algunos procesos de los ecosistemas confieren beneficios directos a la humanidad, tales como madera, alimento entre otros, pero muchos de ellos confieren beneficios principalmente a través de vías indirectas. El oxígeno que todos los días respiramos proviene de esa biodiversidad, pero también el agua es depurada en los ríos por procesos ecológicos.

La pérdida de diversidad entonces no debería solo interesar a los ecologistas, sino a la sociedad en sí, ya que esta pérdida implica que los servicios ecosistémicos y sus beneficios no estén disponibles a la sociedad.

En los trópicos uno de los ecosistemas que soportan mayor densidad humana son los denominados bosques tropicales estacionalmente secos.

Estos ecosistemas se encuentran entre los más amenazados a nivel mundial como consecuencia de la alta presión humana, principalmente relacionada con la conversión del suelo en tierras para cultivos y ganadería y a los importantes asentamientos humanos. Sin embargo, estos ecosistemas proveen un sinnúmero de servicios ambientales que no han sido valorados, como, por ejemplo, el mantenimiento de fuentes de agua, control de la erosión del suelo, control de plagas, entre otros.

¿Cómo están los bosques tropicales estacionalmente secos en el país?

Desafortunadamente en Ecuador estos bosques están pobremente protegidos. Contamos con poca información acerca de los procesos que controlan su funcionamiento y menos aún de los servicios ecosistémicos que proveen. Esta falta de información ha dificultado la toma de decisiones adecuadas para el apropiado uso y conservación de los recursos del bosque.

Y sus investigaciones, ¿qué aportan?

Hasta el momento nuestras investigaciones han permitido conocer algunos de los procesos clave en el funcionamiento de estos ecosistemas. Resultados de nuestros estudios revelan que en estos ecosistemas las relaciones positivas entre las plantas son claves, “las plantas se ayudan entre ellas”. Además, nos han permitido entender cómo la fragmentación de los ecosistemas y la falta de conectividad entre áreas naturales amenazan la conservación de varias especies de mamíferos, y el rol de estos mamíferos en la dispersión de semillas forestales. La integración de estos estudios

marcan importantes hitos que permiten entender los posibles efectos de la pérdida de especies y hábitats en estos ecosistemas.

En cuanto a las aves del bosque seco, se ha desarrollado una importante línea de investigación que nos permitió publicar al menos tres artículos que muestran la gran diversidad de aves que existe en los bosques secos del país. La Reserva Ecológica Arenillas y las zonas protegidas de Zapotillo conservan el 90% de las especies reportadas para la región Tumbesina y el 45% de especies endémicas de esta región.

En esta primera fase de nuestro programa de investigación generamos información científica que es la base para desarrollar acciones de manejo y conservación de estos ecosistemas.

También han investigado sobre anfibios.

Sí, existen muchos grupos de especies que han sido pobremente estudiadas. Los anfibios y reptiles son grupos, extrañamente, muy poco estudiados en estos ecosistemas, pero en general insectos y herbáceas son grupos poco estudiados también. Nuestro grupo está trabajando con algunos de estas especies y hemos logrado generar una interesante información, por ejemplo actualmente nos encontramos describiendo la dinámica poblacional de una especie de sapo que se encuentra en el listado de especies amenazadas y que en la Reserva Ecológica Arenillas tiene una población viable.

Sus líneas futuras, ¿qué nos explicarán?

Los nuevos trabajos esperamos que nos posibiliten comprender un poco más el funcionamiento de los bosques estacionalmente secos. Por ejemplo, muchas especies de plantas utilizan animales, para dispersar sus semillas. El análisis de estas interacciones permitirá entender qué especies son claves para restaurar estos ecosistemas. A esta información se suman otros trabajos en los que vemos que las especies de plantas se distribuyen en un territorio dependiendo del tipo de dispersión de sus semillas. Hemos determinado la forma en que las interacciones entre plantas y pequeños cambios ambientales pueden restringir las posibilidades de una planta para desarrollarse en un sitio. Estos hallazgos son imprescindibles para desarrollar acciones de restauración.



Tecnología para cargar el móvil sin conectarse por cable a nada



PERSPECTIVAS. La tecnología se ha transformado en parte de nuestras actividades laborales, académicas, sociales e incluso familiares. Es muy común el uso del teléfono móvil durante la jornada diaria, pero ¿qué pasa si nos quedamos sin batería y no tenemos cerca un cargador donde enchufarnos?

Cargar el móvil de un modo inalámbrico puede ser una solución. El proyecto ya es una realidad con el emprendimiento denominado *Enerwi One*, de la empresa *Conéctate al Aire* y el impulso de la Universidad Técnica Particular de Loja: un dispositivo que cuenta con tecnología electromagnética que permite la carga con tan solo colocar el celular sobre él, sin utilizar ningún cable.

La iniciativa se concibe en las aulas de uno de los establecimientos particulares de la ciudad de Loja, donde Mateo Sánchez, Juan Diego Palacio, Augusto Abendaño y José Córdova, vinculados con el emprendimiento y la tecnología, desarrollan un dispositivo que permite eliminar los cables para cargar aparatos móviles. Esta innovadora idea nació para una feria de ciencias en la ciudad Bogotá, que les abrió camino para asistir también a la Feria Mundial de Ciencias que se desarrolló en Bélgica.

El factor clave del proceso es haber conseguido quedar en primer lugar entre los 3.000 proyectos que compitieron en el Banco de Ideas de la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología

e Innovación (SENESCYT), en el año 2015. Los cincuenta mil dólares de premio que supuso ese reconocimiento permitieron al equipo lojano armar el modelo de negocio y comenzar su vinculación con el apoyo del Centro de Emprendimiento Prendho de la UTPL.

Para llegar al producto final investigaron durante algunos meses sobre transmisión inalámbrica para celulares, logrando un proyecto mínimo viable, que en la actualidad lleva tres meses en el mercado. De un prototipo rústico hecho con cobre y piezas sobrantes de aparatos electrónicos se pasó a un producto trabajado, cuidado estéticamente y capaz de ser competitivo en precios y en normas internacionales de fabricación.

Actualmente el equipo de *Conéctate al Aire* continúa con su formación profesional en la UTPL en las carreras de Derecho, Ingeniería en Electrónica y Telecomunicaciones e Ingeniería en Sistemas, lo que les ha permitido diversificar su empresa y concretar su producto estrella *Enerwi One*.

Durante la etapa de educación, su afán de investigar ha sido un gran aporte. *Enerwi One* busca ahora ubicarse en parques, centros comerciales, restaurantes, hoteles, es decir, en cualquier lugar en donde las personas necesiten cargar la batería de su móvil. Hasta el momento cuentan con puntos de carga en Loja y en Quito, y se están expandiendo a Guayaquil y Machala.