

# PERSPECTIVAS

de investigación



## Apagón analógico: Llega la televisión interactiva

Smart Land: Gestión de datos para crear territorios inteligentes.

Misión Idente Ecuador 2014: la lección de convivir con los más necesitados.

Entrevista sobre innovación e investigación a Mario Molina, Premio Nobel de Química.



# Justicia de Paz para el Ecuador

Roberto Beltrán Zambrano  
Titular de la Cátedra UNESCO de Cultura y Educación para la Paz (UTPL)  
rbeltran@utpl.edu.ec

La justicia de paz es un mecanismo de transformación de conflictos presente en varios países del mundo ya que, como Jhon Paul Lederach explica en *El Pequeño Libro de la Transformación del Conflicto*, esa transformación “es una forma de visualizar y responder al ir y venir de los conflictos sociales como oportunidades que nos da la vida para crear procesos de cambio constructivo que reduzcan la violencia e incrementen la justicia en la interacción directa y en las estructuras sociales, y respondan a los problemas de la vida real en las relaciones humanas”.

En Ecuador, en el actual marco constitucional, el sistema de justicia de paz contempla a los juzgados de paz como órganos jurisdiccionales de la Función Judicial. El mismo cuerpo normativo menciona la figura del juez de paz e indica que este resolverá en equidad y tendrá competencia exclusiva y obligatoria para conocer aquellos conflictos individuales, comunitarios, vecinales y contravenciones que sean sometidos a su jurisdicción, de conformidad con la ley. Expresamente le prohíbe disponer la privación de la libertad de las personas e indica que este modelo de justicia no prevalecerá sobre la justicia indígena.

Un juez de paz es un juez lego (no abogado), que resuelve (concilia) de acuerdo a los usos y costumbres de la comunidad según su “leal saber y entender”, que ha sido elegido por su comunidad en un acto de reconocimiento de su liderazgo y ética y que su actuación contribuye a la construcción de una cultura de paz.

La justicia de paz trabaja en favor de la dignidad de la persona humana. Y sus valores son la tolerancia, el respeto a los Derechos Humanos, la reconciliación y la conciliación. Este es el reto que tiene el país.



PERSPECTIVAS  
de investigación

## Índice

- 1 En Portada**  
Apagón analógico: llega la televisión interactiva
- 2 Opinión**  
Justicia de Paz para el Ecuador
- 3 Gestión de datos para crear territorios inteligentes**  
Zamora Chinchipe, provincia piloto para convertirse en *Smart Land*
- 4 Miradas será el primer programa interactivo de la TDT en Ecuador**  
Apagón analógico: llega la televisión interactiva
- 6 “Necesitamos creatividad e innovación para resolver los problemas globales”**  
Entrevista a Mario Molina, Nobel de Química y Profesor Honoris Causa por la UTPL.
- 8 Misión Idente Ecuador 2014**  
La lección de convivir con los más necesitados

# Gestión de datos para crear territorios inteligentes

Zamora Chinchipe es la primera provincia piloto *Smart Land*



Ing. Nelson Oswaldo Piedra Pullaguari  
Dirección de Transferencia del Conocimiento  
nopiedra@utpl.edu.ec

*Smart Land*: dicese un territorio en el que se usan con intensidad las TIC para generar modelos predictivos que apoyen la toma de decisiones y faciliten una gestión inteligente a fin de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos en un entorno de alta biodiversidad.

El proyecto *Smart Land* es una iniciativa en la que diferentes grupos de investigación de la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL) trabajan sobre grandes volúmenes de datos para lograr una mejor explotación de la información disponible de modo que se pueda facilitar una gestión innovadora del territorio.

El objetivo es generar las estrategias y las herramientas tecnológicas necesarias para la colección, interoperabilidad, integración, análisis, visualización, gestión y preservación de grandes colecciones de datos e informaciones. Es decir: mejorar la comprensión científica del entorno para agregar valor a los diferentes esfuerzos en observación de indicadores sociales, biológicos, ambientales y de infraestructura.

# smartland

*Smart Land* amplía el concepto de *Smart Cities* -se centra en las ciudades- y utiliza los avances en preservación digital, representación y recuperación de información, procesamiento de grandes volúmenes de datos, técnicas de análisis de variables, tecnologías de sensores, sistemas de información geográfica, visualización de información y tecnologías emergentes de la Web Semántica (3.0).

Zamora Chinchipe ha sido elegida provincia piloto para ser el primer territorio *smart* de Ecuador a través de 37 proyectos de investigación en los que participan alrededor de 250 docentes investigadores en: monitoreo y gestión de datos de bienes patrimoniales, culturales, turismo y recreación; biodiversidad e integridad del ecosistema; cartografía y geomorfología; clima; indicadores de calidad o cobertura en educación; energía y telecomunicaciones; infraestructura y transporte; recursos hídricos y calidad del agua; salud pública; sistemas productivos, emprendimiento, innovación e indicadores económicos; sociedad, movilidad humana y valores; conocimiento tradicional; y aprovechamiento sustentable de la biodiversidad.

Toda la información sobre *Smart Land* está disponible en [smartland.utpl.edu.ec](http://smartland.utpl.edu.ec)

septiembre/2014 Consejo Editorial  
• Juan Pablo Suárez Ph. D.  
Director Revista Perspectivas de Investigación  
Director General de Investigación (UTPL)

• Karina Valarezo Ph. D.  
Directora de Comunicación (UTPL)  
• Miguel Tuñez López Ph. D.  
Universidad de Santiago de Compostela  
• Lic. Mónica Maldonado  
Dirección de Comunicación (UTPL)

Coordinación  
• Dirección General de Investigación (UTPL)  
• Dirección de Comunicación (UTPL)  
• Grupo de investigación Novosmedios (USC)

ISSN 1390-891X

Diseño y maquetación  
Jimmy Macas

Fotografía de portada  
Javier Vázquez

Contacto  
Teléfono: 07 370 1444 ext. 2214  
[www.utpl.edu.ec](http://www.utpl.edu.ec)  
Línea gratuita 1800 UTPL UTPL  
1800 8875 8875

Web  
[perspectivas.utpl.edu.ec](http://perspectivas.utpl.edu.ec)

Sugerencias y comentarios  
[perspectivas@utpl.edu.ec](mailto:perspectivas@utpl.edu.ec)

f /utpl.loja

@utpl



# Apagón analógico: Llega la televisión interactiva



PhD. Abel Suing - Mgs. Kruzkaya Ordoñez  
Sección Departamental Narrativas Audiovisuales  
arsuing@utpl.edu.ec; kordonez@utpl.edu.ec

## Miradas será el programa pionero en la TDT ecuatoriana

La Televisión Digital Terrestre (TDT) ha llegado a Ecuador para quedarse. Las emisiones regulares comenzaron en mayo de 2013 y convivirán con la señal analógica hasta 2018. El primer apagón será en diciembre de 2016. A partir de entonces todas las televisiones nacionales emitirán solo en TDT. Un año después, las regionales. A finales de 2018, las locales.

La TDT es un cambio en la codificación y en la emisión de la señal, aunque la transmisión sigue siendo a través de reemisores terrestres. Dicho de un modo sencillo, los programas ocuparán menos espacio y por eso podrán crearse más canales. Mejorará la calidad de la imagen y del sonido que se recibirán en casa en alta definición (HD) aunque no se garantiza que se eliminen todas las interferencias; se podrá integrar tv y ordenador en un mismo aparato; y se podrá interactuar con los contenidos, lo que abre la puerta a muchas más opciones en el televisor.

Tener más no siempre es mejor. Por eso Ecuador se esfuerza para que disponer de más canales se transforme en una oferta más plural. También se trabaja en generar contenidos de calidad que permitan nuevas relaciones entre el Gobierno y los ciudadanos.

“Se supone que habrá más canales con contenidos pensados para que los ciudadanos tengamos más televisión en abierto de alta calidad y no tengamos que ir a operadoras de pago; ese es el reto”, apunta Kruzkaya Ordoñez, profesora de la UTPL e integrante del equipo de investigación que lidera Abel Suing y que estudia la generación de contenidos y evaluación de interactividad en la transición a la TDT en Ecuador, un proyecto en el que participan expertos de las secciones de Narrativas Audiovisuales (Departamento de Comunicación) e Inteligencia Artificial (Ciencias de la Computación y Electrónica).

### ¿Qué voy a necesitar?

El apagón analógico abre la puerta a la renovación de televisiones en el hogar. El cambio de aparato no es obligatorio porque se podrá acoplar al viejo televisor un decodificador externo (con tamaños que van desde el de un reproductor de DVD al de un celular, según modelo). El mercado será de las televisoras que ya incorporen el receptor de TDT, que estén preparadas para HD y que tengan conexión a internet. A partir del apagón, los receptores sin decodificador dejarán de funcionar.

### ¿Cuánto me va a costar?

Aún se están estudiando cuáles serán los decodificadores recomendables y las posibles medidas de apoyo para la compra o de control sobre importaciones o fabricaciones de aparatos. Ahora, un decodificador tiene un costo en torno a los 60 dólares.

“Nosotros seguimos el proceso de implantación de la TDT porque preocupa a todos. Al Estado porque administra y regula el espectro radioeléctrico y vela por los efectos del impacto del cambio en la ciudadanía; a los ecuatorianos, porque es una nueva televisión la que está llegando a sus hogares y a los operadores privados porque el cambio de infraestructura en una cadena pequeña, según el Comité Interinstitucional Técnico (CITDT), no baja de 1 millón de dólares y puede llegar a 15 en una televisoras de cobertura nacional y éstas quieren recuperar la inversión explorando nuevos modelos de negocio”, resume el profesor Suing.

“Trabajamos –añade– para ayudar a generar nuevos contenidos y nuevas aplicaciones basadas en *software* libre. Y siguiendo estudios de cómo se va percibiendo el proceso en la población”. El más reciente señala que los interrogantes que más preocupan a los ecuatorianos son saber qué van a necesitar y cuánto va a costar ver la TDT, y que al menos la mitad de la población han oído hablar poco o nada de la nueva señal digital.

La TDT permitirá, en un futuro, la e-administración o aplicaciones de telemedicina o teleasistencia. También se reservará un canal para alertas tempranas que sirva para emisiones ante posibles situaciones de emergencia que puedan surgir en el país.

Como explica Abel Suing, “la conexión a Internet a través de los decodificadores significaría un aumento de las oportunidades de los ciudadanos para llegar a la sociedad de la información; incluso podrían levantarse contenidos a través de la TDT para ayudar en la alfabetización digital de la población de menores ingresos y baja escolaridad, pero para que esto ocurra así el acceso y la conexión a internet debe mejorar rápidamente en todo el país”.

Con la TDT dejaremos de ser receptores pasivos y pasaremos a relacionarnos interactivamente con los contenidos. De momento, “las estaciones de televisión ecuatorianas que iniciaron emisiones de TDT no incluyen aplicaciones interactivas, en parte por la falta de acuerdo del lenguaje del *middleware* pero también por la orientación que la Superintendencia de Telecomunicaciones dio a los medios para emitir en HD como un argumento competitivo frente a ofertas de cable y satelitales”, explica Kruzkaya Ordoñez.

*Miradas* abrirá camino y será el primero en Ecuador. El programa de la UTPL saldrá al aire en octubre con una parte de sus contenidos pensados para que el espectador interactúe desde su mando a distancia: “El botón de interactividad no será permanente sino durante un tiempo del programa. También queremos hacer televisión educativa, por eso será una enseñanza paulatina para acostumbrar a la audiencia a interactuar”.

Esta experiencia es una colaboración de la UTPL (que se encarga de los contenidos) y la ESPE (que se encarga de las aplicaciones). “Trabajamos juntas para investigar como aplicar todas las opciones

### ¿Hasta cuándo habrá tv analógica?

El calendario previsto es que hasta el 31 de diciembre de 2016 emitan en analógico las televisiones que al menos cubran una capital de provincia, cabecera cantonal o parroquia con población mayor a 500.000 habitantes; hasta el 31 de diciembre de 2017, con población entre 500.000 y 200.000 habitantes; y las de menos de 200.000 habitantes hasta el 31 de diciembre de 2018.



de la tv interactiva en el sector educativo y en el comercial. En una primera fase hemos estudiado la manera de aprovechar productos de tv locales o universitarias que hayan estado en parrillas de televisión y que se puedan convertir en interactivos. El segundo paso será hacer contenidos para canales locales, regionales y nacionales”, señala Ordoñez.

Es una colaboración entusiasta y de futuro; “la TDT tiene potencial para que la comunidad acceda a contenidos en entornos interactivos: no solo es entretenimiento sino que va mucho más allá porque bien desarrollada ayudaría a un ejercicio más amplio de deberes y derechos ciudadanos”.

“Nos gustaría poder dar alternativas de interactividad en un par de años para explorar todas las posibilidades y las alternativas. De momento –explica la profesora Ordoñez– todavía no se van a desarrollar aplicaciones de servicios, como consultas médicas o el pago de la factura de la luz. Las proyecciones de empleo y el efecto democratizador que la interactividad supone están limitadas a la aceptación universal del lenguaje *middleware* para lo cual debe superarse el conflicto de uso del *software* libre, y por eso el Gobierno ecuatoriano apuesta por él”.

### ¿Qué es el ISDB?

Cada estación de televisión analógica ocupa un canal de 6MHz para sus emisiones. En ese ancho de banda se pueden emitir varios programas de TDT con calidad similar a la de un DVD. Ecuador adoptó, como la mayoría de países latinoamericanos, el estándar japonés-brasileño ISDB-I de TDT que utiliza el *middleware* Ginga para aplicaciones interactivas que permiten ampliar la experiencia del televidente, acceder a datos e interactuar con los contenidos.





## Mario Molina Pasquel y Henríquez

Nobel de Química en 1995 y Profesor Honoris Causa por la UTPL

R.R. Rodríguez  
perspectivas@utpl.edu.ec

Mario Molina acaba de visitar Ecuador para recoger el nombramiento como Profesor Honoris Causa por la UTPL, recibir las llaves de oro de la ciudad de Loja y asistir al II Congreso Internacional sobre Innovación y Desarrollo. En Quito, su voz experta volvió a sugerir que debemos enfrentar el cambio climático haciendo uso de energías eficientes al margen de los combustibles fósiles. Y, también, superando falsos mitos sobre la resolución de este problema tales como: los científicos no están de acuerdo en que es un asunto serio derivado de actividades humanas; es un problema del futuro y le tocará a otras generaciones preocuparse; los políticos dicen que la sociedad no debe preocuparse; no sabemos cómo enfrentar este problema; y cambiar algo le saldría muy caro a la sociedad.

### BIOGRAFÍA

Pionero y uno de los principales investigadores mundiales en química atmosférica, Mario Molina Pasquel y Henríquez es miembro de la Academia Nacional de Ciencias y del Instituto de Medicina de los Estados Unidos. Mexicano, ingeniero químico en 1965 por la Universidad Nacional Autónoma de México y doctor en Físicoquímica por la Universidad de California, Estados Unidos. En 1995 recibió el Premio Nobel de Química por un artículo, en coautoría con F.S. Rowland, en el que veinte años antes adelantaban el adelgazamiento de la capa de ozono como consecuencia de la emisión de ciertos gases industriales, los clorofluorocarburos. Desde 2011, es uno de los 21 científicos que forman parte del Consejo de Asesores de Ciencia y Tecnología del presidente de EEUU, Barack Obama.

### Detrás de esos falsos mitos sobre el cambio climático, hay ciencia o política?

Entre los grupos de expertos que trabajamos sobre cambio climático hay consenso de que está ya muy claro que tenemos que actuar, así que lo que está fallando no es la ciencia sino la política. Se ha politizado el problema por grupos de interés que no quieren que la sociedad actúe pero eso es tan irracional que tenemos la expectativa de que eso cambie en los próximos años.

### Hablar de desarrollo y medio ambiente provoca desconfianzas. Sus trabajos, sin embargo, demuestran cómo el desarrollo sostenible es posible. ¿Cuáles son las claves?

El desarrollo sostenible es esencial para un desarrollo que no sea solo a corto plazo. Hay una serie de problemas que son comunes a toda la sociedad. Yo trabajo en algunos de ellos como la calidad del aire en las grandes ciudades que, aunque no parezca, tiene un coste para la sociedad: en enfermedades, en la gente especialmente vulnerable, en congestión de tráfico si los automóviles no funcionan bien, etc. Resolver esos problemas con innovación necesita de ideas nuevas y eso es un avance para la sociedad. Hay otros problemas más difíciles de resolver,

como el calentamiento global, pero todos tenemos que participar en su solución.

### Ahí también hay avances.

Sí, tenemos ejemplos de éxitos, en la misma calidad del aire, por ejemplo. En muchas ciudades grandes, como en Los Ángeles o Ciudad de México, no podría vivir gente si no hubiera sido por los esfuerzos de la sociedad para limpiarlas. Son ejemplos positivos de problemas que la sociedad puede resolver pero se necesita hacerlo con creatividad, con innovación, estar dispuesto a hacerlo y tener conciencia de que resolviéndolos salimos todos ganando.



Reconocimiento Honoris Causa, Dr. José Barbosa y Prof. Mario Molina  
Fotografía: Javier Vásquez

# “Necesitamos creatividad e innovación para resolver los problema globales”

El profesor Molina es firme defensor de la idea de que las ciencias deben usar la lógica y la evidencia para realizar juicios porque los países que más invierten en investigación, desarrollo y tecnología obtienen mejores resultados. Su regla es sencilla: “a mayor tecnología mayor innovación y, consecuentemente, mayor desarrollo económico”, afirma. Actualmente es investigador de la Universidad de California en San Diego (UCSD), donde forma parte del Departamento de Química y Bioquímica y del Instituto de Oceanografía SCRIPPS. El doctor Molina ha investigado la química de la contaminación en la baja atmósfera y está involucrado en trabajos interdisciplinarios para enfrentar el problema de la degradación de la calidad del aire en las grandes ciudades del planeta. Desde 2005 preside en México un centro de investigación y promoción de políticas públicas que lleva su nombre, donde realiza estudios estratégicos sobre energía y medio ambiente, particularmente en los campos de cambio climático y calidad del aire.

*Ecuador está respondiendo bien en educación científica y eso es una revolución necesaria*

### Usted afirma que la innovación en la educación científica ha dejado de ser una asignatura pendiente para ser la revolución necesaria.

Sí porque la innovación es importantísima para los cambios que estamos convencidos que son imprescindibles para el progreso de nuestra sociedad. Nuestra sociedad tiene muchos problemas pero al mismo tiempo tiene un gran potencial. Tenemos que resolver esos problemas y seguir avanzando para mejorar la vida de todos los ciudadanos. Por eso, congresos como el de Innovación que se ha celebrado en Quito tienen tanta importancia para enfocar, para concretar ideas y para continuar por ese camino.

### En esa revolución intervienen más actores que la Universidad, como el Estado, la empresa y la propia sociedad. ¿Cómo están respondiendo Ecuador, en particular, y Latinoamérica, en general, ante este reto?

Por lo que yo veo, está muy bien posicionado. Ecuador está respondiendo muy bien, está observando también lo que pasa a nivel internacional e incorporando esas ideas. Me parece muy lógica esa actitud de aprender de lo que ha tenido éxito y adaptarlo con flexibilidad a nuestras condiciones. Veo muy atinado todo el camino que está llevando Ecuador y el trabajo de la UTPL es un ejemplo.

### Mientras Latinoamérica está asumiendo que a mayor investigación, mayor desarrollo económico, Europa está recortando sus fondos para investigación lo que obliga a algunos investigadores a emigrar.

Lo que está pasando en Europa es un error y yo creo que lo van a ver en poco tiempo. Hay otros países, como EEUU, que se han destacado por innovación y están preocupados por no mantener el mismo ritmo porque es un reto. Tenemos un mundo globalizado, tenemos competencia de otros países, así que tenemos que innovar y la contribución del mundo académico es importantísima. Para mí es un error disminuir eso. Más bien debería ser al revés y debería aumentar el apoyo de los gobiernos a la comunidad que está haciendo ciencia y tecnología, pues es evidente que eso es lo que lleva al progreso económico.

### La UTPL, que está haciendo un esfuerzo para ser referente en investigación y en formación, le ha nombrado Profesor Honoris Causa. ¿Cómo recibe una persona con su trayectoria este tipo de reconocimientos?

Para mí es algo muy halagador. Aprecio mucho integrarme en la Comunidad Académica de la UTPL. Además, fue una ceremonia muy emocionante en la que gocé mucho.



# La lección de convivir con los más necesitados

Llegar a las comunidades más vulnerables del país y crear al mismo tiempo una conciencia social en los jóvenes profesionales latinoamericanos es el principal objetivo de la **Misión Idente Ecuador** (MIE) que se desarrolla ininterrumpidamente en el país desde el año 2004, por iniciativa de la Universidad Técnica Particular de Loja, y en las que han participado más de 3400 jóvenes latinoamericanos.

La MIE 2014 se celebrará del 19 al 28 de septiembre en 10 de las 24 provincias del Ecuador con la finalidad de brindar acompañamiento a los habitantes de 50 comunidades rurales.

La **Misión Idente Ecuador** es una labor social encaminada al desarrollo Humanístico y Socio-Económico de la zona

a través de actividades enmarcadas en dos líneas de acción: la evangelización y el servicio por medio de visitas domiciliarias y talleres dirigidos a niños, jóvenes y adultos a través del servicio desinteresado de cientos de jóvenes universitarios. En algunas comunidades se promueven, además, emprendimientos productivos.

La MIE pretende promover en todas las personas la vivencia de valores humanísticos partiendo del Modelo Humanístico de Cristo. Para la realización de este proyecto se cuenta con la participación de estudiantes, docentes y administrativos de la UTPL y de distintas universidades del país y del extranjero así como ciudadanía en general y se gestionan donaciones destinadas a cubrir costos de alimentación y transporte para todos los participantes, para facilitarles el traslado a

los distintos lugares de la misión a lo largo y ancho de toda la geografía ecuatoriana.

La **Misión Idente Ecuador** propicia un espacio de actuación y formación para los jóvenes ante la necesidad intrínseca de muchos de ellos por buscar un horizonte que, en palabras de Fernando Rielo, les proporcione unidad, dirección y sentido a sus vidas. En cada misión jóvenes universitarios y ciudadanos de entre 18 y 30 años ofrecen generosamente sus vacaciones para dar lo mejor de sí mismos a aquellas personas en situación de rezago y abandono y para aprender, a cambio, la lección de convivir con los más necesitados.

La información sobre MIE 2014 puede seguirse en facebook: Misión Idente Ecuador-UTPL.

**MISIÓN MÉDICA.** De forma paralela, en aquellas comunidades donde se ha constatado una desatención en salud, se desarrolla durante dos días la Misión Médica, en la que participan doctores especialistas, médicos, enfermeros, paramédicos y odontólogos pertenecientes al Hospital, Unidad de Medicina Familiar y Dispensario Médico, además de varios estudiantes de últimos años de la titulación de Medicina de la UTPL. Todos ellos, en equipo, proporcionan de manera voluntaria atención primaria a niños y personas adultas desprotegidas por los servicios de salud.

