

TECNOPANORAMA: UNA EXPERIENCIA DE DIVULGACIÓN DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA A TRAVÉS DE LA RADIO EN COSTA RICA

Autor

Jorge Quesada Araya, MCm
Centro de Información Tecnológica
Instituto Tecnológico de Costa Rica
jquesada@itcr.ac.cr
Costa Rica

Resumen

*En esta ponencia se describe la experiencia desarrollada entre el Centro de Información Tecnológica (CIT) del Instituto Tecnológico de Costa Rica y la Cámara Nacional de Radio (CANARA), en cuanto a la divulgación de información científica y tecnológica, a través de la radio. La alianza entre estas dos instituciones permitió llevar a cabo un proyecto de divulgación de la tecnología y la información científica de una manera sencilla, clara y objetiva para los oyentes de todo el país. La creación de un segmento llamado **Tecnopanorama**, dentro del programa Panorama, que se transmite todos los días, a las siete de la mañana, por cadena nacional de radio, permitió que todos los miércoles, durante siete años, los costarricenses pudieran escuchar la respuesta a sus inquietudes científicas y tecnológicas. Estas respuestas eran brindadas por especialistas en diferentes áreas del conocimiento científico y tecnológico. La estructura de **Tecnopanorama** consistía en recibir las preguntas de los oyentes por diferentes medios (correo, fax, correo electrónico o personalmente). Una vez recibida la pregunta, el coordinador del programa en el CIT buscaba a un experto en el tema que diera respuesta a la misma, esta respuesta se editaba para darle un formato radial y luego era enviada al coordinador del programa en CANARA para ser grabada y que saliera al aire todos los miércoles a las siete de la mañana. Con ello se pudo dar respuesta a más de quinientas preguntas sobre temas relacionados con astronomía, física, medio ambiente, contaminación, agronomía y agroindustria, producción, forestal, agricultura, salud entre muchos otros. Este programa, además, fue galardonado, en el año 2000, con una Mención Honorífica por parte del CONICIT por su aporte a la divulgación científica y tecnológica en nuestro país.*

Sesión 2: “La divulgación y popularización de la Ciencia y la Tecnología en los medios de comunicación colectiva”

Palabras clave: divulgación científica / divulgación tecnológica / radio / comunicación / Tecnopanorama / ciencia / tecnología / medios de comunicación masiva

Requerimientos para presentación: computador / equipo de sonido / video bin

Formato de presentación: Power Point

TECNOPANORAMA: UNA EXPERIENCIA DE DIVULGACIÓN DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA A TRAVÉS DE LA RADIO EN COSTA RICA

Objetivo general

Presentar una experiencia de divulgación de información y conocimiento científico y tecnológico por medio de la radio y dar a conocer las características y los resultados del programa **Tecnopanorama**, desarrollado por el CIT y CANARA en Costa Rica durante seis años.

Introducción

Actualmente, la educación se conceptualiza como “un proceso real y necesario de la sociedad humana, mediante el cual se trata de desarrollar la vida del hombre y de introducirlo en el mundo social y cultural, apelando a su propia actitud e identidad” (*Diccionario de Ciencias de la Educación*). Es también “*un proceso de perfeccionamiento intencional de las facultades específicamente humanas*” (idem)

Existen muchos tipos de educación: formal, informal, presencial, virtual, a distancia, especial, tecnológica y permanente entre muchas otras. Los fines de este trabajo se centran básicamente en la educación permanente ya que ésta constituye un proceso que busca la consecución del desarrollo personal, social y profesional en el transcurso de la vida de los individuos, con el fin de mejorar la calidad de vida, tanto de éstos como de la colectividad. Es un marco global, constituido por el aprendizaje formal e informal, que se propone la adquisición y fomento de la instrucción para alcanzar el máximo desarrollo posible en las diferentes etapas y sectores de la vida.

Los valores de la educación permanente, de naturaleza humanística, abarcan conceptos como: renovación del espíritu del hombre, igualdad y democracia, paz y libertad; en definitiva, humanizarla y humanizar también la ciencia y la tecnología, dos variables fundamentales del mundo actual, de forma que contribuyan a enriquecer la vida humana.

La educación permanente contempla gran flexibilidad en los métodos de aprendizaje y el uso de medios de comunicación de masas, así como los aportes de las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación aplicadas en la educación. En este sentido, la radio constituye un importante medio de comunicación que desde los años treinta, época en que se popularizó, ha desempeñado un importante rol, no solo desde el punto de vista recreativo, sino informativo y educativo, haciendo llegar noticias, información y entretenimiento hasta las zonas más alejadas del mundo.

Un sistema radial con fines educativos permite varias modalidades dentro de las cuales se destacan las que ofrecen contenidos culturales generales de orientación educativa para públicos segmentados que incluyen la actualidad científico/tecnológica, artística, literaria, política, económica, deportiva y social.

Ventajas de la radio para la enseñanza

- 1- Es un medio motivador, tanto en sí mismo, como en las campañas que realiza para atraer a los oyentes.
- 2- Permite desarrollar lecciones con diferentes metodologías en forma de diálogos y coloquios, utilizando recursos musicales, sonoros y originales, lo cual atrae a los oyentes y les despierta su imaginación.
- 3- El alumno puede recibir orientaciones orales generales.
- 4- Es el único medio que permite llegar a núcleos humanos que viven dispersos y alejados.
- 5- Fomenta el sentido de participación de los alumnos, la creatividad y la interacción

Desventajas de la radio

- 1- Puede promover la pasividad en algunos sectores, que se limitan solo a escucharla.
- 2- Algunos la critican como medio de promoción y difusión de ideologías.

Antecedentes de *Tecnopanorama*

El Centro de Información Tecnológica (CIT), del Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC), es un departamento académico de la Vicerrectoría de Investigación y Extensión que tiene como fin ofrecer servicios especializados de información a diferentes sectores, para contribuir con el desarrollo de la investigación y la gestión del conocimiento en la región latinoamericana. Dentro de sus actividades, a lo largo de sus 27 años de existencia, el CIT ha desarrollado diferentes productos y servicios de información, con el fin de contribuir en los procesos de enseñanza/aprendizaje de diferentes sectores del país. Asimismo, participa de forma total en la producción, generación y diseminación del conocimiento y constituye un puente entre los investigadores/extensionistas del TEC y las personas o comunidades que tienen necesidades específicas. Como ejemplo de lo anterior, se destaca el Programa de Enseñanza básica en el uso de la red Internet y la edición de las publicaciones de Tecnología Apropriada.

Para desarrollar muchos de estos proyectos se han utilizado tanto fondos propios como donaciones de agencias internacionales (como el ACIDI de Canadá), así como una serie de alianzas estratégicas con diferentes organismos, instituciones y organizaciones nacionales e internacionales. Ejemplo de lo anterior: una alianza

estratégica con la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil para internacionalizar un programa de Técnicos en Desarrolladores de Páginas Web.

Alianza estratégica para crear *Tecno panorama*

Como parte de los antecedentes, es importante conceptualizar las alianzas estratégicas, de acuerdo con la definición que diera Jack Barace del BID, en 1998: *“son un conjunto de acuerdos o entendimientos para establecer objetivos básicos para coproducir, codesarrollar o mercadear productos y servicios. Promueven mecanismos conjuntos de cooperación y toma de decisiones. Se basan en el respeto y la confianza mutuas”*

En 1996, el CIT establece una alianza estratégica con la Cámara Nacional de Radio (CANARA) para coordinar y coproducir una sección educativa radiofónica, un microprograma educativo, dentro del programa Panorama, que se transmite diariamente por cadena nacional de radio. El espacio se llamó ***Tecno panorama*** y salió al aire todos los miércoles, de las 7.05 a.m. a 7.09 a.m., con una duración promedio de cuatro minutos por programa. Este espacio se transmitía por cadena nacional de radio en aproximadamente 90 emisoras nacionales.

El público meta del proyecto estuvo compuesto por grupos heterogéneos (el gran público) de individuos con inquietudes y necesidades de conocimientos e interesados en el campo de la ciencia y la tecnología, desde estudiantes, taxistas, amas de casa hasta empresarios y profesionales en diferentes áreas. Otro segmento importante de este gran grupo fueron los profesores, investigadores y funcionarios del TEC, quienes suministraron valiosa información para el desarrollo del espacio.

Desarrollo del Proyecto

La idea de ***Tecno panorama*** surgió de la Comisión de Proyección e Imagen institucional del TEC, de ahí pasó al CIT para la coordinación del espacio. Desde su primera transmisión al aire, en setiembre de 1996, este espacio se dedicó a responder las inquietudes del ciudadano costarricense en materia de ciencia y tecnología. Los oyentes del programa hacían llegar sus consultas, por fax o por correo electrónico al CIT, una vez recibida la pregunta, ésta se analizaba y luego se remitía al investigador, profesor, funcionario o experto que tuviera los conocimientos necesarios para dar una respuesta clara y concisa. Cuando la respuesta era recibida en el CIT, se sometía a un proceso de edición que consistía en eliminar los términos técnicos que usualmente utilizan los expertos para poner el texto en un lenguaje apropiado para la radio, con el fin de que la respuesta pudiera ser comprendida por todos los oyentes del programa. Para tal fin, CANARA estableció algunas pautas: una extensión máxima de 350 palabras, respuestas concretas, textos con lenguaje sencillo contestadas por investigadores y profesores del TEC.

Después del proceso de edición, la respuesta era enviada a CANARA, donde se grababa la cápsula radiofónica y se transmitía a los radioescuchas. Generalmente, las respuestas “salían al aire” una o dos semanas después de que el oyente planteaba la pregunta, sin embargo en algunas oportunidades, llegaban tres o cuatro preguntas a la vez, lo cual dificultaba o alargaba el tiempo de respuesta.

También fue usual que la persona que planteaba la pregunta solicitara una copia de su respuesta. Por otra parte, algunas respuestas motivaron a otros oyentes a plantear consultas más profundas sobre los temas que salieron al aire, cuyas respuestas se le enviaban por correo electrónico, por correo postal o fax, en caso de ser demasiado especializadas o extensas para ser transmitidas en el espacio radial.

La temática general de las preguntas versaba sobre diferentes aspectos relacionados con los campos de la ciencia y la tecnología, aunque también se dieron respuestas a consultas sobre administración de negocios y otros temas como la globalización.

Temas consultados

Algunos temas en los que se produjeron cápsulas informativas para el programa fueron:

- Investigación espacial (satélites, naves espaciales, estaciones y sondas espaciales)
- Astronomía
- Internet (orígenes, servicios, navegadores, correo electrónico)
- Clonación
- Biotecnología
- Funcionamiento de diferentes equipos (radares, microondas, calculadoras, teléfonos celulares, satélites, computadoras, faxes, microscopios, binoculares de visión nocturna, sismógrafos)
- Diseño de aviones
- Nanotecnología
- Normas ISO
- Computación (sistemas operativos, software, hackers, computadores cuánticos, hardware, virus)
- Ingeniería (producción, forestal, agrícola, construcción, electrónica)
- Seguridad ocupacional
- Fenómenos naturales (auroras boreales, terremotos, huracanes)

Colaboradores

Entre los principales colaboradores están los profesores de las siguientes escuelas del TEC:

- Ingeniería Forestal
- Ingeniería en Computación
- Escuela de Biología
- Escuela de Química
- Escuela de Física
- Ingeniería Electrónica
- Ingeniería Agropecuaria
- Ingeniería en Seguridad Laboral e Higiene Ocupacional
- Ingeniería en Metalurgia
- Ingeniería Agrícola
- Centro de Cómputo
- Escuela de Ciencias del Lenguaje
- Mantenimiento Industrial

Resultados

- 1- Durante seis años se transmitieron un total de 375 programas
- 2- Se logró obtener, dentro del Reglamento de Reconocimiento a la carrera profesional de los funcionarios del TEC, un puntaje para quienes participaban en Tecno panorama elaborando respuestas.
- 3- Se rifaron 18 becas para los cursos de Acceso y Uso de la red Internet, impartidos por el CIT, entre quienes enviaban sus preguntas a Tecno panorama
- 4- Se posicionó el nombre del Instituto Tecnológico de Costa Rica en todo el país a través de este espacio radial.
- 5- Se posicionó el nombre del CIT entre los diferentes departamentos del TEC a los que solicitó cooperación.
- 6- Se recibieron solicitudes de información de diferentes lugares del país en temas relacionados con la ciencia y la tecnología.
- 7- El programa permitió combinar varios medios de comunicación, por ejemplo: radio/Internet, radio/fax, radio/prensa.
- 8- La oficina de Prensa del TEC publicó varias respuestas en el periódico Informattec.
- 9- **Tecno panorama** recibió una Mención Honorífica del Premio de Periodismo en Ciencia y Tecnología 1999-2000, otorgado por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT), por su aporte a la divulgación científica y tecnológica.

Las respuestas se enviaban a la oficina de CANARA en San José por fax y por correo electrónico. Para tal fin, se diseñó un formato que facilitara la lectura de la respuesta y en el cual se detallaba el número de palabras que contenía la misma,

la fecha de envío, la pregunta, la respuesta y el colaborador. (**ver anexo # 1**). Siempre se le dieron los créditos respectivos a los colaboradores.

Conclusiones

La radio constituye un medio muy valioso para transmitir información y conocimiento científico a diferentes lugares del país.

La radio puede desarrollarse como un medio interactivo con los oyentes, mediante la incorporación de las nuevas tecnologías de información y comunicación.

La radio puede combinarse con otros medios de comunicación masiva, por ejemplo: radio/Internet, radio/fax, radio/prensa.

En la elaboración de un programa radial de divulgación científica es clave la preparación del guión adecuado, el cual debe tener un lenguaje sencillo, concreto, sin tecnicismos y accesible al gran público que escucha este medio.

En el caso del CIT, esta responsabilidad recayó en el periodista del departamento, pero todo el resto del equipo de profesionales colaboró con él, suministrándole información y contactos del TEC para producir el programa, lo que se constituyó en un verdadero trabajo de equipo.

El trabajo en equipo es indispensable para una adecuada divulgación de información científica y tecnológica debido a que intervienen diferentes profesionales e investigadores en ciencia y tecnología, periodistas, locutores, productores, técnicos, etc.

Tecnopanorama constituyó una valiosa modalidad de educación y divulgación permanente en ciencia y tecnología en Costa Rica. Esto permitió que el ciudadano común tuviera acceso a información científica y tecnológica por medio de la respuesta seria a sus preguntas en este campo.

Recomendaciones

Se recomienda el uso de las radioemisoras locales en comunidades rurales para educar a los ciudadanos en temas de interés para las regiones específicas.

Se recomiendan establecer alianzas estratégicas entre medios de comunicación masiva y centros de educación, o bien, entre centros de educación y empresas, de forma que se optimicen recursos y se pueda llevar la educación a nuevas zonas y nuevos segmentos de estudiantes, formales y no formales.

Se recomienda desarrollar los proyectos con grupos profesionales interdisciplinarios, tanto de centros educativos como de la comunidad, con el fin de

enriquecer su visión y su alcance, siempre y cuando lleguen a conformar verdaderos equipos de trabajo.

Se recomienda desarrollar este formato de programa de divulgación científica para áreas específicas del conocimiento como salud, legislación, agricultura, etc.

Se puede desarrollar un proyecto similar en zonas rurales del país haciendo uso de emisoras regionales. La colaboración entre entidades de educación y medios de comunicación masiva regionales es fundamental para el éxito de este tipo de proyectos.

Sinopsis	
Nombre del programa	Tecnopanorama
Coordinador y editor	Jorge Quesada Araya, periodista Centro de Información Tecnológica Instituto Tecnológico de Costa Rica
Producción	Juan Sepúlveda Troncoso Cámara Nacional de Radio (CANARA)
Día y hora de transmisión	Todos los miércoles a las 7:00 am en el programa Panorama de la Cámara Nacional de Radio (CANARA) que se transmite por cadena nacional de radio y que enlaza 90 emisoras
Duración del programa	Tres minutos
Primera transmisión de Tecnopanorama	18 de setiembre de 1996
Última transmisión del programa	20 de setiembre del 2002
Total de preguntas contestadas y sacadas al aire	350 contestadas 375 al aire (25 respuestas se repitieron al menos una vez)
Emisoras enlazadas	90
Años en el aire	Seis

Anexo # 1

Instituto Tecnológico de Costa Rica Centro de Información Tecnológica Tecno panorama

Para: Sr. Juan Sepúlveda. Tecno panorama. Fax: 255 44 83.	De: Jorge Quesada Araya. Centro de Información Tecnológica. Telefax: 551 63 43 <i>Enviada el 10 de marzo, 2000</i>
---	---

El Sr. Rodolfo Lizano pregunta: ¿Para qué sirve la biotecnología?

Bioteología es toda aquella aplicación tecnológica que utilice los sistemas biológicos y organismos vivos, o sus derivados, para la creación o modificación de productos o procesos para usos específicos.

La biotecnología comprende diferentes campos dentro de los cuales están: ***el cultivo de tejidos***, en donde se propagan las especies por métodos no tradicionales, en forma masiva, reduciendo costos y riesgos ocasionados por microorganismos; ***la ingeniería genética***, que comprende un conjunto de técnicas de manipulación del ácido nucleico bajo condiciones especiales de laboratorio; ***la conservación de especies*** amenazadas y ***la biotecnología ambiental*** que permite tomar medidas para proteger el ambiente.

Otros aspectos benéficos de la biotecnología se dirigen hacia la producción de plásticos biodegradables para reducir el uso del petróleo. También se realizan progresos en la manipulación de plantas transgénicas para producir proteínas terapéuticas, medicinas, vacunas y alimentos, debido a que las plantas modificadas por métodos biotecnológicos son útiles para descontaminar suelos conteniendo metales pesados y otras sustancias tóxicas.

Los esfuerzos internacionales para transferir la biotecnología a países en desarrollo no han sido efectivos, por ello la mejor solución a largo plazo es la creación de infraestructura y mano de obra científica y técnica en los países en desarrollo de modo que puedan, por ellos mismos, aprovechar los beneficios de la biotecnología. En este sentido ya en Costa Rica el Instituto Tecnológico imparte la carrera de Ingeniería en Biotecnología.

Si la biotecnología es desarrollada y usada inteligentemente, permitirá descubrir el largo camino hacia el desarrollo sostenible y constituirse en una promesa para aquellos que buscan calidad, seguridad y sabor en los alimentos; para los agricultores que buscan nuevos métodos que incrementen la productividad en sus explotaciones; para los investigadores que buscan curar los males que aquejan a la humanidad y para aquellos que tratan de terminar con el hambre en el mundo, asegurar la calidad del ambiente y preservar la biodiversidad.

Colaboró la Licda. Annabelle Muñoz del Instituto Tecnológico de Costa Rica.