

# **El uso de Cápsulas de Audio como Instrumento para la Difusión de la Ciencia y la Tecnología**

***Julio Armando Asato España***

Instituto Tecnológico de Celaya

*julio.asato@itcelaya.edu.mx*

***Noé de Jesús Vela Aguirre***

Instituto Tecnológico de Celaya

*noe.vela@itcelaya.edu.mx*

***Javier de los Santos Orduña Ballesteros***

Instituto Tecnológico de Celaya

*javier.sob@gmail.com*

***Giovanna Paola Pérez Vargas***

Instituto Tecnológico de Celaya

*giov\_neea13@hotmail.com*

## **Resumen**

En este artículo se presenta a la estación de radio de amplitud modulada XEITC Radio Tecnológico de Celaya como una herramienta pedagógica en la formación integral del proceso de enseñanza- aprendizaje de los alumnos de las diferentes carreras que se ofrecen en la institución, fortaleciendo las competencias genéricas, específicas, instrumentales, interpersonales y sistemáticas, mediante la elaboración de cápsulas radiofónicas científicas, informativas y formativas para los niveles de educación básica,

secundaria, bachillerato y profesional, así como programas en vivo y de control remoto, cobertura de eventos académicos y otros acontecimientos especiales.

**Palabras Claves:** Educación, radio, cápsulas radiofónicas, ciencia y tecnología.

## 1. Introducción

Aunque hoy en día la radio puede verse como un medio de comunicación simple, todavía posee un enorme potencial no sólo en ámbitos comerciales, sino también culturales y en lo particular de carácter educativo.

La idea de usar la radio como medio educativo puede parecer una idea obsoleta en estos días, en especial cuando el video, la multimedia y el hipertexto ofrecen un abanico vistoso de opciones para la transmisión de mensajes educativos; potenciado todo ello en los avances que hacen posible que esta tecnología no sólo exista, sino que esté al alcance de la mayoría de la población, sin embargo, en su misma sencillez la radio tiene su fortaleza.

El internet es una plataforma que modificó el modelo radiofónico tradicional, convencional y especializado, por una nueva fórmula que conserva las peculiaridades de estos modelos como los son: la transmisión de información al oyente y la especialización de un área del conocimiento, añadiendo características de navegación e interactividad propias de la radio por internet de nuestros días.

Esta nueva modalidad puede entonces abarcar de manera inmediata otras dimensiones como las redes sociales, la incorporación de tecnología de voz por internet (VoIP, *Voice over IP*), intercambio y conexión con archivos de audio de otros portales web mediante redes punto a punto (P2P, *peer-to-peer*) y *Really Simple Syndication* (RSS, formato usado para compartir contenido web), así como el uso de *podcasting*, blogs, wikis han dado una nueva dimensión a este medio (González, 2010:53).

La radio es un medio de comunicación que principalmente es utilizado para fines de entretenimiento e informativo. De acuerdo a estadísticas del Consejo Nacional para la

Cultura y las Artes (CONACULTA), en México había en el año 2007 un total de 1,579 radiodifusoras, 854 de AM, 642 en FM y 83 que transmiten en ambas modalidades (CONACULTA, 2008), de las cuales sólo una mínima cantidad pueden considerarse como estaciones de contenido cultural, en su mayor parte auspiciadas por instituciones educativas o instancias gubernamentales. La mayoría de las estaciones se dedican sólo al entretenimiento, dejando la educación y cultura un poco olvidada, sin aprovechar que la radio es un medio que llega a un público extenso, que la difusión es amplia y los radioescuchas pueden tener la oportunidad de aprender algo nuevo e interesante todos los días.

El impacto que este medio de comunicación tiene en las personas que lo escuchan es sorprendente, por ello se debe aprovechar el alcance hacia el público en general y no sólo aportar conocimientos sociales, sino también culturales, científicos y tecnológicos, de manera que le permitan al radioescucha desarrollar un aprendizaje significativo.

Una de las ventajas de la radio respecto a otros medios de comunicación es el fomento a la imaginación, habilidad que se ha ido perdiendo debido a que en medios audiovisuales normalmente se presentan las “cosas hechas”, por lo que se disminuye la oportunidad de ser creativos, de poder ir de un lado a otro del mundo sin “despegarse de su silla”, la facilidad que tiene para la interacción con el radioescucha, normalmente en otros medios es muy difícil interactuar de forma directa con la persona a cargo, de esta forma se da la posibilidad de expresar opiniones e ideas nuevas, que puedan tener un impacto más alto con la sociedad (Álvarez, 2013:200-201).

Además da la oportunidad a personas que no saben leer o escribir, de simplemente escuchar y aprender, el radioescucha siente, medita y piensa cada palabra que percibe, por ello la responsabilidad del que está detrás del micrófono es valiosa y debe ser cuidadoso con el mensaje que transmite, se deben fomentar valores, para elevar la conciencia, estimular la reflexión y convertir a cada hombre, mujer o niño que lo escuche en un agente activo para la transformación de su medio natural, económico y social (Romo, 2012:6-7).

## 2. Propuesta técnica y operativa del proyecto

El departamento de Comunicación y difusión a través de su estación de radio XEITC pretende coadyuvar al plan de desarrollo institucional dentro del proceso enseñanza-aprendizaje con el fortalecimiento de las diferentes competencias que conforman la formación integral del alumnado que integran las diferentes carreras ofrecidas en la institución.

El proyecto consiste en la creación de programas en vivo de cada especialidad donde se dé a conocer el objetivo de la especialidad, plan de materias, campo de acción y perfil de ingreso y egreso con la finalidad de que sirva como orientación vocacional a los bachilleratos, la difusión de información especializada de cada una de las carreras mediante cápsulas dentro del programa en vivo, así como la cobertura de eventos académicos que se lleven a cabo en la institución.

La creación de cápsulas radiofónicas con la finalidad de apoyar a los maestros de educación básica con material didáctico que cubra los temas de los programas de cada uno de los grados, las cuales estarán a disposición de los maestros a través de un espacio WEB exprofeso para las cápsulas dentro de la página institucional. La creación de un programa en vivo semanal donde se invite a una escuela primaria para que se discuta un tema preparado por los alumnos.

Para esto se pidió apoyo al Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Guanajuato (CONCYTEG) a través del Fondo Mixto de Fomento a la Investigación Científica y Tecnológica (FONINV) mediante el proyecto denominado “La Ciencia y la Tecnología al Alcance de los Niños”, identificado con la clave GTO-2012-C03-195087, que pretende coadyuvar en la calidad de la educación básica, inicialmente a nivel primaria, haciendo llegar la ciencia y la tecnología a las escuelas rurales y urbanas mediante la transmisión de cápsulas científicas radiofónicas transmitidas por la radio XE ITC Radio Tecnológico de Celaya.

Se pretende despertar en el alumno la curiosidad y el interés por la ciencia y la tecnología incitándolo a investigar y mandar por correo u otros medios las inquietudes que tengan para dar una mejor orientación a la producción de las cápsulas.

### 3. El portal XE ITCiencia

Con la intención de fortalecer el propósito de difusión de información científica y tecnológica, dentro del proyecto se ha considerado la incorporación de un portal web que complemente la radiodifusión tradicional. Como se comentó anteriormente, la radio posee la ventaja de ser un medio de amplia difusión que requiere un mínimo de infraestructura para ser recibida, básicamente contar con un aparato radio-receptor, sin embargo tiene también la desventaja de ser efímero, es decir, que lo que se transmite en un momento queda en el pasado al siguiente.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 1. Imagen distintiva del portal XE ITCiencia.

La existencia de un portal web en donde puedan reproducirse las cápsulas transmitidas, recibir aportaciones, llevar un historial de preferencias, así como servir de enlace con el público radioescucha implicaría un complemento importante al proyecto, toda vez que dicho sitio debe reflejar una imagen fresca y atractiva que invite al público infantil a adentrarse en los temas que ahí se exponen. Con esta idea se está desarrollando el portal denominado XE ITCiencia, el cual estará ligado a los sitios web del ITC y de XE

ITC. Con la idea de que dicho sitio sea atractivo para los niños se diseñó un logotipo característico presentado en la figura 1.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 2. Ejemplo de la pantalla de inicio del portal XE ITCiencia.

De igual manera el contenido del portal reflejará un estilo sencillo, de manejo intuitivo que facilite la navegación de los visitantes en los diferentes módulos que dispondrán, como se presentó en la figura 2.

Este portal se desarrollará siguiendo una arquitectura de diseño modular, que permita incorporar las diferentes funcionalidades de manera gradual. De la misma forma se ha planteado que los contenidos puedan ser administrados mediante funcionalidades incorporadas al mismo portal, de manera que no se requiera modificar código para incorporar, retirar o realizar ajustes a los materiales presentados. El proceso de construcción del portal XE ITCiencia se realizará en dos etapas:

### **Etapas 1: Conformación inicial del portal.**

- Creación de los formularios básicos de navegación.
- Incorporación de las cápsulas realizadas con la opción de ser escuchadas.
- Desarrollo del índice de popularidad, para indicar las cinco cápsulas más escuchadas.

Esta etapa se desarrollará de mayo al mes de agosto del 2014.

### **Etapas 2: Construcción complementaria.**

- Incorporación de registro de usuarios (estudiantes, docentes y administradores).
- Construcción de los módulos para el manejo dinámico de contenidos.
- Desarrollo de las funcionalidades de vinculación con los visitantes, tanto para opiniones como para aportaciones.

Esta segunda etapa se desarrollará de septiembre del 2014 a enero del 2015.

Para efecto del desarrollo del portal XE ITCiencia se cuenta con el apoyo de los estudiantes de Ingeniería en Sistemas Computacionales Giovanna Paola Pérez Vargas y Javier de los Santos Orduña Ballesteros, la coordinación de estos trabajos corren a cargo del profesor MC Julio Armando Asato España. Para el hospedaje del sitio web y

los materiales desarrollados se tienen dos alternativas, ya sea en los servidores propios del ITC o bien en un hospedaje comercial en la nube específicamente adecuado a las características deseadas, encontrándose el proceso de decisión entre estas alternativas en una etapa de análisis técnico y económico.

#### 4. Avance logrado e impacto esperado

A la fecha se han desarrollado 52 cápsulas científicas radiofónicas, así como algunos programas en vivo en los estudios de XE ITC, como los realizados el 7 y 14 de mayo del presente año, cuando se contó con la visita de las escuelas primarias Cándido Navarro y Club de Leones, con las que se realizaron programas en vivo (ITC, 2014), de igual manera se han tenido avances importantes en la adecuación de infraestructura para la transmisión en FM para la estación XE ITC.



Fuente: (ITC, 2014)

Figura 3. Participación de estudiantes de educación primaria en programas en vivo.

En un horizonte próximo, el proyecto seguirá un proceso de evaluación permanente mediante la selección de escuelas piloto y reuniones con maestros para la

retroalimentación del impacto que está logrando en los alumnos, a fin de realizar la reingeniería necesaria al proyecto.

De entrada se plantea involucrar a diez escuelas (cinco urbanas y cinco rurales) de la región Laja-Bajío, de manera que para efectos de evaluación su influencia comprenda aproximadamente 5,000 estudiantes de primaria. A mediano y largo plazo, la cobertura de XE ITC potencialmente alcanzará a unos 500,000 estudiantes de primaria en un radio de 100 km alrededor de Celaya.

Ahora bien, además de esta cobertura, la intención es que el proyecto eventualmente transforme al radioescucha en una instancia activa, que identifique temas, diseñe y produzca cápsulas de ciencia y tecnología, de manera que se genere una sinergia colaborativa que enriquezca y mejore los contenidos, motivando la investigación y participación, con resultados palpables en pro de la educación básica de México.

## **Bibliografía**

- [1] Álvarez Hernández C. R., Ortiz L. V. (2013). El impacto tecnológico de la radio ligada a la comunicación social en la educación. En Revista SCHEMA, No. 3. ISSN: 2256-3717. Bogotá. Páginas 197-212: <http://www.polisemiadigital.com/schema/images/revista3/articulo015.pdf>.
- [2] CONACULTA (2008). Estadísticas básicas de la cultura en México. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. Coordinación Nacional de Desarrollo Institucional. México: [http://sic.conaculta.gob.mx/publicaciones\\_sic/ebcmV2.pdf](http://sic.conaculta.gob.mx/publicaciones_sic/ebcmV2.pdf)
- [3] González M. J. (2010). La ciberradio. Nueva alternativa de futuro para la radio. En Revista de Estudios de Juventud, No. 88. Madrid. Páginas 51-62: <http://www.injuve.es/sites/default/files/RJ88-05.pdf>.
- [4] ITC. (2014). Tecnoticias 104: Proyecto la ciencia y la tecnología al alcance de los niños. Instituto Tecnológico de Celaya. Publicado el 16 de mayo del 2014. México: <http://itcelaya.edu.mx/index.php?r=tecnoticias/tecnoticias/view&id=207>.
- [5] Romo, G. (2012). Introducción al conocimiento y práctica de la radio. Editorial Diana. México.