

NotiCEDIA una alternativa digital a un circuito interinstitucional de TV para promover la comunicación entre la comunidad universitaria

Villie Morocho^a, Jackeline Fernández^a, Humberto Chacón^b

^a Departamento de Ciencias de la Computación, Universidad de Cuenca,
Av. 12 de Abril, Cuenca, Ecuador
villie.morocho@ucuenca.edu.ec, carmen.fernandez@ucuenca.edu.ec

^b Facultad de Filosofía, Universidad de Cuenca,
Cuenca, Ecuador
humerto.chacon@ucuenca.edu.ec

Resumen. La búsqueda de métodos efectivos para consolidar la relación entre las instituciones de educación superior y la comunidad académica, ha permitido desarrollar propuestas de uso de tecnología variadas. El NotiCEDIA se presenta como una alternativa digital a un circuito interinstitucional de TV basado en el uso de RSS y videostreaming, y una novedosa forma de presentar la información institucional intercalada con otro variado tipo de informaciones. El NotiCEDIA se basa en la plataforma Noticiero Digital @Ucuenca y expande su funcionalidad a varias instituciones interconectadas por la Red Académica Nacional, permitiendo aprovechar las ventajas de una red interconectada. Una funcionalidad importante es la posibilidad de agendamiento de eventos desde cada unidad académica lo que permite al mismo tiempo que promocionarlo por la plataforma, generar un listado de eventos concentrado por cada institución. El documento presenta la arquitectura implementada, y un estudio realizado sobre el impacto de la plataforma en una de las instituciones integradas.

Palabras Clave: Videostreaming, RSS, Red Nacional, agendamiento de eventos

1 Introducción

La comunicación interna de las instituciones es un factor importante y esencial para estudiantes, profesores e investigadores que requieren mantenerse informados. El Noticiero Digital @ucuenca (ND@ucuenca) [1] proporciona una alternativa automática para la difusión de noticias de interés institucional, educativo o investigativo. Conseguir comunicar a la comunidad universitaria de las actividades y servicios desde los diferentes niveles jerárquicos existentes en la institución, no solamente aporta a mejorar la transparencia sino inclusive contribuye a varios de los indicadores que el CEAACES (Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento para la Calidad de la Educación Superior) [3] establece.

Este documento presenta la arquitectura de software y el diseño de la aplicación Noticiero Digital @ucuenca en su versión 4, y su réplica en tres institución que conforma el NotiCEDIA. Esto representa una alternativa digital a la comunicación interinstitucional donde se mantiene la autonomía de cada institución, pero permite

manejar además una coordinación de información capaz de promover información desde la Red Académica Nacional. Las versiones anteriores fueron presentadas en [2]. Para fundamentar los logros conseguidos con la implementación de esta solución, se realizó un estudio de impacto con la aplicación de encuestas sobre la percepción del conocimiento de siete dimensiones relacionadas a las actividades y servicios de una de las instituciones. El estudio fue aplicado a la Universidad de Cuenca obteniendo un resultado que permite validar el uso de la plataforma.

2 Arquitectura de software

El sistema tiene una arquitectura Cliente-Servidor de dos niveles. El CLIENTE comprende el sistema Web de administración que permite la generación de noticias, videostreaming, manejo de RSS, y la administración misma de las entidades. Una segunda parte del Cliente conforma el PC conjuntamente con la pantalla que procesan las noticias. Desde el lado del SERVIDOR comprende la Base de Datos y servicios que permiten automáticamente la organización, tratamiento y generación de noticias. El primer nivel comprende el nivel institucional donde cliente y servidor interactúan dentro de la IES (Institución de Educación Superior). El segundo nivel comprende el nivel interinstitucional, donde cada nodo del NotiCEDIA replica la funcionalidad en la institución, a su vez, cada institución utiliza la Red Académica para almentar información interinstitucional que por el momento es la información de CEDIA que se transmite a todas las instituciones a la vez (ver figura 1).

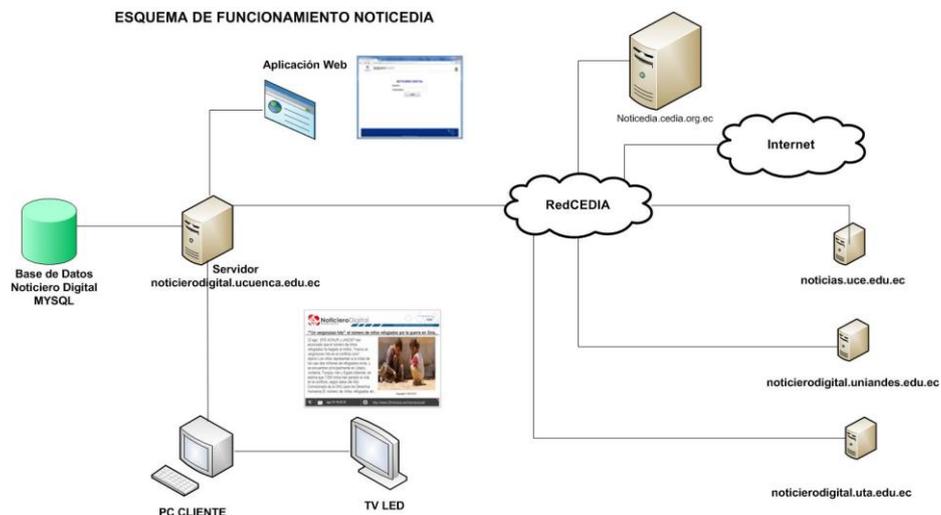


Figura 1 Esquema de funcionamiento NotiCEDIA

3 Funcionamiento

Las funcionalidades que proporciona el ND@ucuenca son:

- La presentación de noticias en formato texto que incluyen imágenes o videos
- Permite que cada Dependencia (facultad, departamento, centro, etc.) seleccione canales RSS de su interés
- La administración y configuración de entidades, usuarios, noticias y RSS es manejada a través de la interfaz Web
- Visualización de videoconferencias en tiempo real
- Solicitud de envío de notificaciones vía e-mail para la cobertura de eventos internos
- Generación del calendario de eventos a realizarse a nivel general en la Universidad de Cuenca.

3.1 Funcionamiento General

Los módulos CLIENTE y SERVIDOR que conforman el ND@ucuenca están formados por 4 componentes que interactúan entre sí. El proceso inicia con el cliente del noticiero, el cual captura las noticias del sistema administrador y las presenta en pantalla. Al mismo tiempo el sistema administrador permite la gestión de noticias, entidades, usuarios, RSS, entre otros. De manera paralela se mantiene ejecutando un servicio Windows que actualiza los RSS externos y las noticias locales. Finalmente el servicio Web devuelve el banner cabecera que utilizara el sistema cliente y los RSS de las noticias a los que tiene acceso una entidad (ver figura 1).

3.2 Descripción Técnica

3.2.1 Sistema Administrador

Es un sistema Web desarrollado en Java con una arquitectura MVC contenida en una aplicación JEE5, capa de negocios con EJB y capa de datos con JPA. Este sistema se encuentra publicado en el servidor de aplicaciones “glassfishv2.1” utilizando para la autenticación de usuarios “flexible realm” y conexión a la base de datos a través de jdbc. Este sistema permite el mantenimiento de videoconferencias, gestión de canales y noticias.

Cuando se ingresa un canal externo (RSS) para la extracción de noticias, la dirección se guarda en la Base de Datos Mysql v1.2.17. El XML que será presentado en el sistema Cliente es realizado por el Servicio Windows.

3.2.1 Servicio Windows

El Servicio Windows está desarrollado en Visual Basic .Net Framework 2.0, el cual es un proceso que continuamente está ejecutándose dentro del servidor del ND@ucuenca. Este servicio es el encargado de generar los XML de los canales RSS externos y también de las noticias locales ingresadas mediante el sistema de administración. Este proceso se describe a continuación:

- 1) Desde la aplicación Web se crea un nuevo canal RSS.
- 2) Este canal se graba en la BD.
- 3) Cada 15 minutos el servicio Windows se conecta a la BD y obtiene los canales.
- 4) Por cada canal se hace una petición a internet y descarga las noticias.
- 5) Genera el XML del canal y lo guarda dentro del directorio virtual “rssNoticedia” ubicado en el servidor.

De esta manera el cliente se conecta al directorio virtual “rssNoticedia” del servidor y obtiene el listado de los XML generados por el servicio Windows que pertenecen a la entidad o dependencia con la que haya sido instalado dicho sistema cliente.

3.2.3 Actualización de Noticias Locales

Las noticias son tomadas de los registros de la base de datos, recorre por dependencia todas las noticias. Si la noticia corresponde a la dependencia migra las imágenes y crea el XML en los directorios virtuales correspondientes.

El archivo XML tiene una estructura de árbol (feed) que contiene etiquetas por niveles:

El padre channel contiene las noticias de la dependencia,

El hijo ítem la noticia y dentro de este sus hijos: title, description, link, enclosure, guid, etc.

De esta manera se colocan las propiedades del canal de acuerdo a los datos ingresados. Luego de este proceso el canal es escrito en un nuevo archivo XML dentro del directorio virtual con el nombre correspondiente al título del canal.

3.2.4 Servicio Web

El servicio Web se encuentra desarrollado en Java, herramienta Eclipse Versión: 3.4.2, JDK: 1.6.0_17. Tiene tres funciones principales:

- VectorR. Devuelve el listado de RSS externos y noticias locales que posee una entidad o dependencia.
- CabeceraPieDependencia. Devuelve el listado de banners de cabecera (en resolución 1360 y 1920 dependiendo de la pantalla de presentación) que posee la entidad o dependencia.

- ObtenerDependenciaID. Devuelve el código de la facultad o dependencia de acuerdo al nombre con el que fue instalado el sistema cliente.

3.2.5 Sistema Cliente

El sistema cliente está desarrollado en Visual C#. Cada cliente pertenece a una determinada entidad o dependencia. Uno de los componentes que conforman el cliente es el de noticias que tiene una referencia Web la cual apunta hacia el servicio Web del ND@ucuenca, también a través de la referencia Web se puede obtener la dirección de los RSS externos y las noticias locales. (ver fig.2)

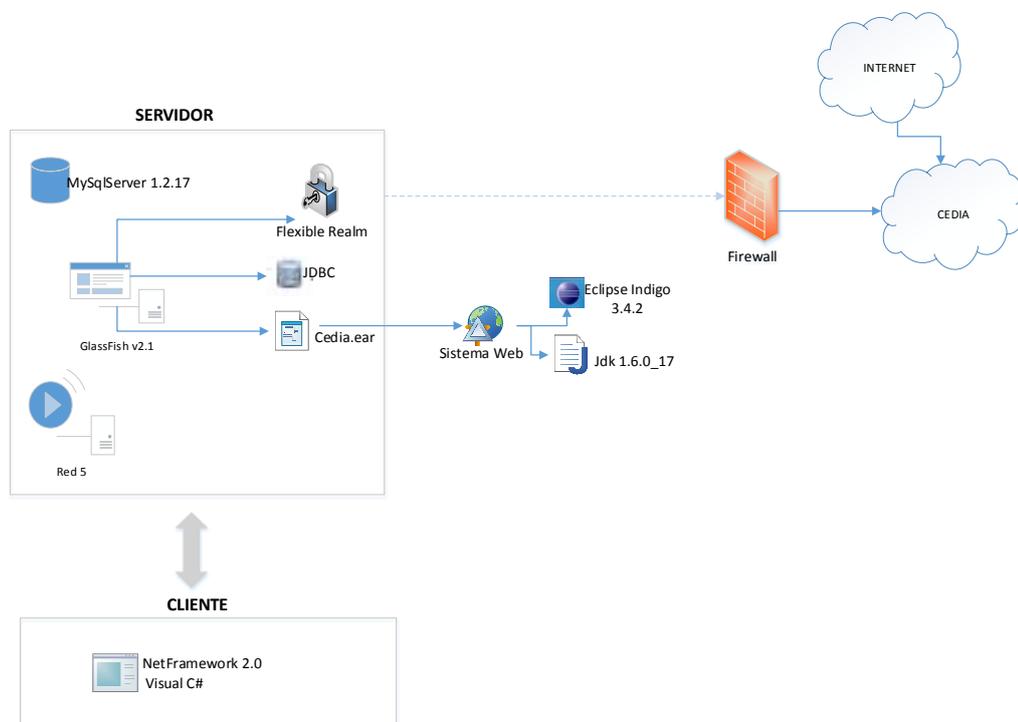


Figura 2 Esquema de funcionamiento técnico

Para presentar las noticias en pantalla el proyecto “noticias” recupera primero la imagen del banner de cabecera de la entidad y luego el vector que contiene los RSS que le pertenecen, arma la pantalla con sus distintos componentes e internamente toma el XML de los directorios virtuales y crea su propio árbol.

Para la selección de noticias se estableció el siguiente procedimiento:

- El servicio recorre RSS por RSS, para cada uno de estos se hace un proceso con el cual se determina según su prioridad si será el RSS que mostrará su próxima noticia en la pantalla del ND@ucuenca o no.

- Para el proceso de selección del RSS se genera un número randómico que representa la prioridad a sobrepasar para que la noticia sea presentada.
- Se compara si la URL correspondiente al RSS en la base de datos contiene el enlace del RSS en su archivo XML. Si es así, se devuelve la prioridad indicada en la base de datos de lo contrario se devuelven valores por defecto para valorar su coincidencia. Si la prioridad obtenida en este proceso es mayor a la obtenida de forma randómica en el ND@ucuenca se presenta la siguiente noticia del RSS analizado. Si no es mayor toma el siguiente RSS en la lista y realiza nuevamente el proceso anterior.

4. Caso de estudio

Con el fin de determinar la eficiencia de la solución planteada con respecto al impacto de la plataforma noticiero digital se tomó como escenario la Universidad de Cuenca y se realizó un estudio “Impacto de las plataformas digitales como medios de comunicación”, cuyos resultados son resumidos en esta sección. En dicha institución se implantó *core* el *core* y se implementó la primera plataforma. *Core* que luego fue implantado en todas las instituciones que formaron parte del proyecto Noticedia 2015 “Proyecto para la Expansión del Noticiero Digital @UCuenca sobre la RedCEDIA”.

Para el análisis estadístico, se determinó una muestra en la Universidad de Cuenca según el cuadro siguiente:

- **Nivelación.**- Se considera como un grupo poblacional diferenciado ya que son estudiantes que apenas entran a la institución, por lo tanto su conocimiento de las actividades en la institución debería tender al mínimo. De un total de 3026 estudiantes, se estableció una muestra de 341.
- **Estudiantes.**- De una población estudiantil por las 12 Facultades de la Universidad de Cuenca igual a 13.553, se estableció una muestra de 633.
- **Docentes.**- De una población registrada de 956 una muestra de 275.
- **Empleados.**- De una población registrada de 185 se determinó una muestra de 185.
- **Trabajadores.**- De un total de 165 registrados se determinó una muestra de 91



Figura 3 Dimensiones estudiadas mediante encuestas aplicadas en la Universidad de Cuenca

Para todos los casos se estableció un nivel de confianza del 95%, error estadístico 4% y proporción 50%. Se diseñó una encuesta donde se consideraron siete dimensiones con igual relevancia a la hora de encuestar (ver fig. 3). Se aplicó la encuesta un mes antes de colocar las pantallas en la institución, y una nueva encuesta al final del ciclo, es decir luego de 10 meses de que el ND@ucuenca estuvo ya funcionando. El resultado que se presenta en este documento es analizando solamente a las encuestas aplicadas a estudiantes, por la relevancia de las mismas y considerando que es el grupo poblacional más sugerente de los resultados.

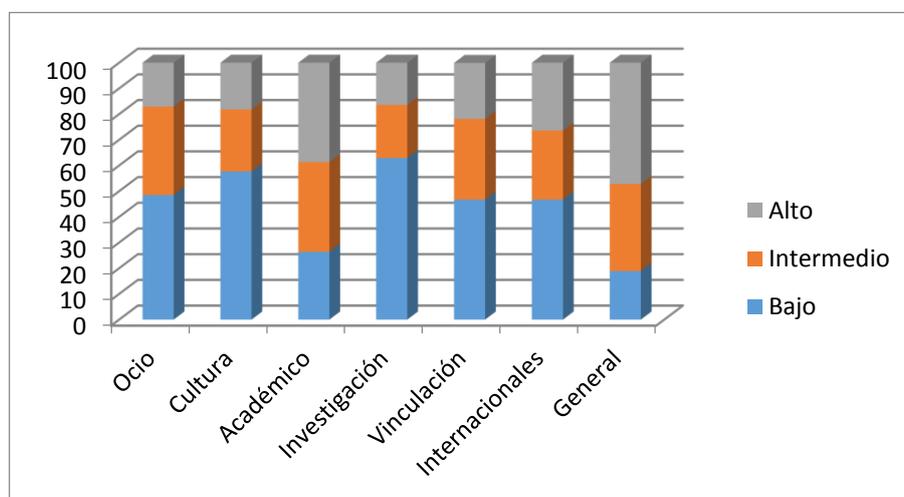


Figura 4 Aplicación de encuestas antes del ND @ucuenca

La lectura de la Fig. 4 indica el conocimiento de los encuestados sobre los temas relacionados a cada dimensión sumariando un porcentaje en nivel bajo, medio y alto. Así por ejemplo, los estudiantes afirman conocer sobre la Investigación que se realiza en la Universidad: el 62,9% un nivel bajo, el 20,7% un nivel medio y 16,4% nivel alto. Por lo que se entiende que el 62,9% conoce muy poco sobre lo que la universidad realiza en investigación, que es un nivel muy elevado. Así mismo se puede interpretar las otras dimensiones.

Sin embargo, la situación mejora bastante cuando se vuelve a realizar las encuestas luego de los 10 meses de funcionamiento del ND@ucuenca. En la Fig.5 se observan los resultados de la aplicación de la encuesta a la muestra del universo de los estudiantes. Para realizar una comparación entre los resultados de cada dimensión, se realizó el gráfico de la Fig. 6, dicho gráfico representa, cuantos puntos porcentuales han subido o disminuido cada categoría en la dimensión. Según este resultado se puede observar que, a excepción de la dimensión de Relaciones Internacionales, todas las otras dimensiones suben los puntos porcentuales principalmente alto e intermedio. Tomando como ejemplo la dimensión Investigación, que es la que más diferencial

presenta, se puede observar que sube 6,4 puntos de conocimiento alto sobre las actividades relacionadas.

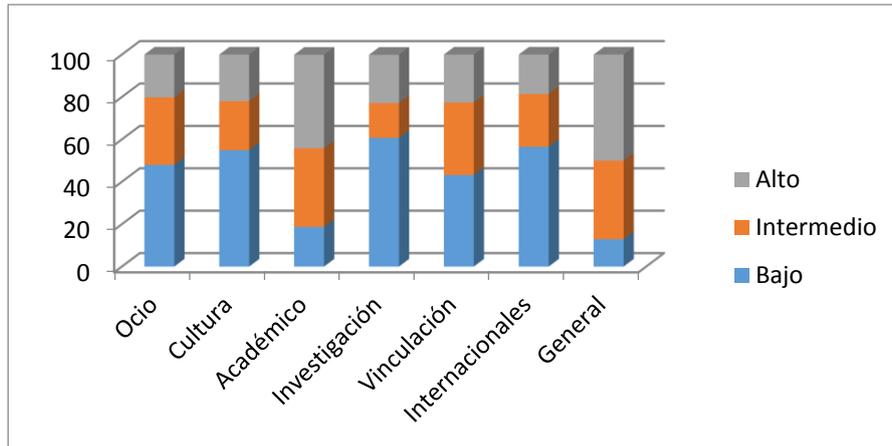


Figura 5 Aplicación de encuestas después del ND @ucuenca

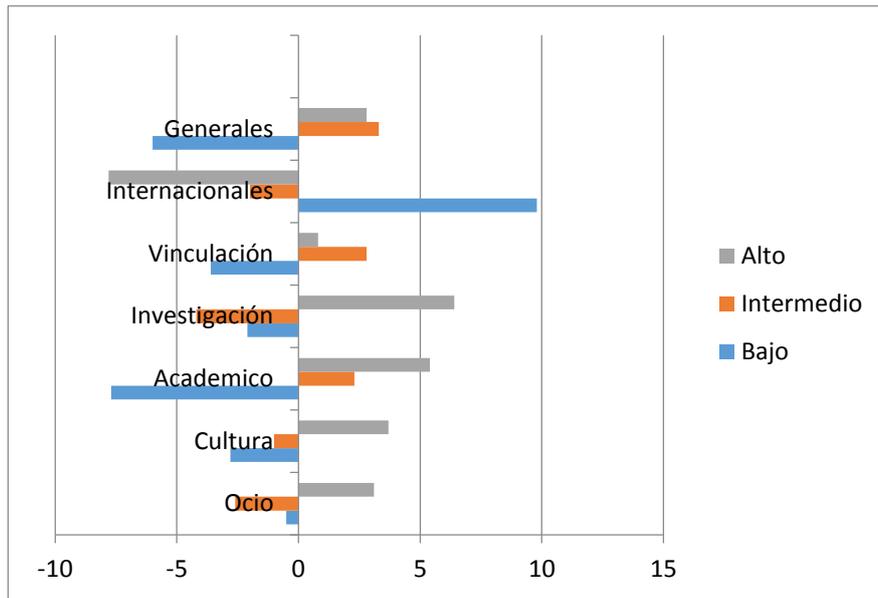


Figura 6 Comparativa antes y después del ND @ucuenca

La interpretación adicional que se puede dar al resultado desfavorable sobre relaciones internacionales, es que antes de la presentación de información relacionada a becas y pasantías en el ND @ucuenca, solamente se utilizaba el correo electrónico institucional del estudiante, que lastimosamente hasta el momento la gran mayoría no lo utiliza o inclusive no tienen la clave de acceso. Por lo que, a partir de la

presentación de información relacionada, los estudiantes perciben que es muy poca dicha información y necesita que se les informe más sobre dicho tema.

En un extracto adicional se hace la comparación de las respuestas dadas sobre las actividades “propias de la facultad” y se verifica un crecimiento importante a nivel alto de conocimiento, pasando del 25,9% antes del ND @ucuenca, al 95,6%. Lo que demuestra claramente la importancia de utilizar la plataforma como medio de comunicación con los estudiantes (ver fig.7).

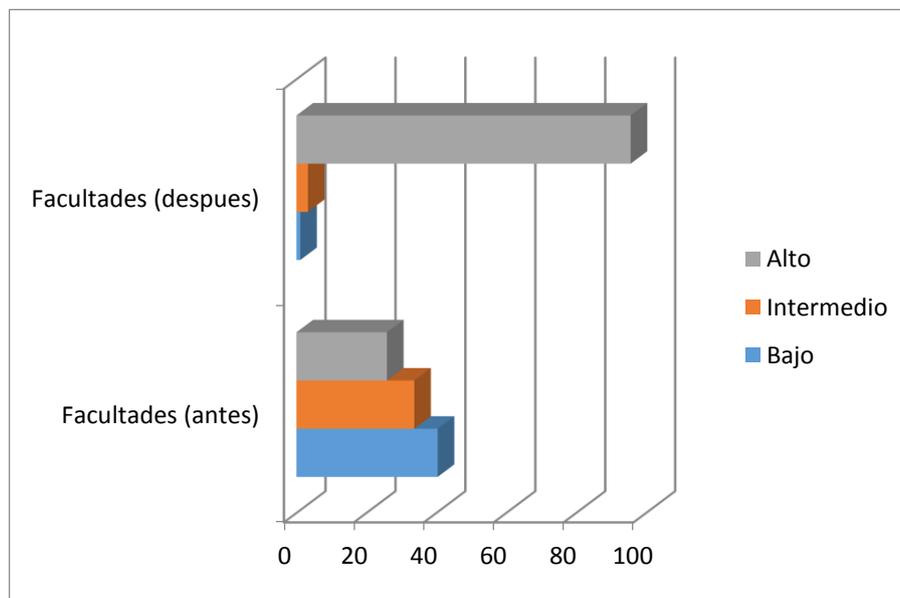


Figura 7 Comparativa de conocimiento sobre la facultad antes y despues del ND @ucuenca

5. Conclusiones

En la búsqueda de incrementar la relación de la comunidad universitaria con la institución, se han venido experimentando varios tipos de usos y abusos tecnológicos. Varias de estas propuestas han resultado un completo fracaso o inclusive han terminado siendo ignoradas por el público a quienes estuvieron pensadas. Cadenas de emails que terminan siendo clasificadas como SPAM, o que los estudiantes ni siquiera usan el email institucional, SMS que terminan siendo borrados antes siquiera de leerlos, páginas Web que la comunidad académica no acostumbra usarla, peor aun cuando dicho sitio no se mantiene actualizado. El uso de tecnología digital para poder interactuar con el individuo tiene sus pros y contras, lo descrito es un claro ejemplo de que no todo funciona como se espera que funcione en el uso de tecnología. Sin embargo, la expansión de la plataforma ND @ucuenca versión 4, al NotiCEDIA consigue aprovechar el inconciente del individuo para llamar la atención y provocar el

consumo de los anuncios deseados desde la institución a la comunidad académica. En el caso de NotiCEDIA inclusive va más allá y consigue incorporar una información centralizada y de interés para las instituciones de CEDIA, al mantener un nivel adicional de información. El presentar la información de forma randómica, entrelazada con información de otras fuentes de información, y conseguir que la generación de contenidos de la institución sea constante, ha logrado adentrarse en ese inconciente de la comunidad universitaria consiguiendo el objetivo planteado. Ser una propuesta válida para interactuar con la comunidad universitaria en tiempos mucho menores que lo que implicaría una campaña impresa u otros tipos de campañas.

Considerando los resultados obtenidos en el caso de estudio, a pesar de que el reporte solamente muestra la comparativa de la percepción de los estudiantes, sin embargo, al ser el mayor grupo poblacional, puede concluirse la validez de la plataforma como medio de comunicación con la comunidad universitaria, permitiendo un crecimiento acelerado de nivel alto sobre los temas que a la institución le interesa comunicar. Más aun, el resultado obtenido en el análisis del conocimiento sobre actividades de las facultades se puede observar el crecimiento drástico que da muestra del impacto de la plataforma a nivel de facultad. Se debe anotar que en el estudio los encuestados tenían conciencia plena de que se consultaba sobre el ND@ucuenca debido a que la encuesta presentaba de forma explícita el nombre del proyecto y los encuestadores tenían dicho entrenamiento.

6. Sección de Referencias

Agradecimientos

Las versiones 1 y 2 del ND@ucuenca fue desarrollada en la Universidad de Cuenca, en la versión 3 se tuvo un aporte importante de otras instituciones cuando fue co-financiado por el CEDIA mediante el concurso CEPRA 2011, por lo tanto es necesario dejar explícito este reconocimiento. Agradecimiento especial por el cofinanciamiento recibido por CEDIA bajo el proyecto Proyecto “Expansión del Noticiero Digital @UCuenca sobre la RedCEDIA” Dic/14 – Nov/15.

Referencias

1. Morocho, V, Fernández, J, Chacon, H, Alternativa Digital a un Circuito Cerrado de TV para mejorar la comunicación de la institución con la comunidad universitaria. Revista ANALES, Abril 2015 (Por publicarse)
2. Achig R., Zhañay P., Morocho V, 2011. NotiCEDIA: Noticiero Digital en la Red Avanzada Ecuatoriana. Revista Galileo. No 22, pp.16-20.
3. CEAACES. 2013. Evaluación, acreditación y categorización institucional.. <http://www.ceaaces.gob.ec/sitio/wp-content/uploads/2013/10/Fichas-Te%CC%81cnicas.pdf>