



[Dr. Vittorio Dell'Aiuto](#) Coordinador del proyecto BEACON Por María Luján Morfi

Dentro de las modalidades de enseñanza mediadas por la tecnología encontramos el t-learning, o la utilización de la TDT (Televisión Digital Terrestre). Así surge BEACON, un proyecto europeo-brasilero que persigue la inclusión social en este país latinoamericano.

Learning Review: Dado que hasta el momento la mayoría de los proyectos de enseñanza a través de TDT han sido desarrollados por estaciones de televisión en vez de profesionales de la educación, uno de los objetivos del proyecto es desarrollar una metodología para la enseñanza a distancia a través de la televisión digital. ¿Qué progresos han hecho en ese sentido?

**Vittorio Dell'Aiuto:** El enfoque del proyecto BEACON se centra en utilizar exclusivamente el componente interactivo del estándar digital terrestre. La palabra clave es "interactivo": años de e-Learning nos han enseñado que para lograr que los estudiantes a distancia se sientan realmente involucrados en el proceso de aprendizaje es necesario proveerles un feedback personalizado, para poder hacerles saber en qué etapa del proceso se encuentran y posiblemente darles una interfase humana, conocida como el tutor, que brinda apoyo en varios niveles: el uso de la tecnología, el contenido, el proceso. En ese sentido, el número de alumnos es una variable relevante para este tipo de enfoque, que probablemente se ajuste mejor a una estación de televisión local que a una global. La conversión automática de contenidos y servicios de un formato XML abierto al formato de aplicación dinamiza drásticamente el proceso de autoría, permitiendo una respuesta más rápida al feedback de los alumnos y un involucramiento más directo de los profesionales de la educación.

También experimentamos con un enfoque alternativo, utilizando el canal de vídeo para hacer llegar los contenidos y alternando hacia el canal interactivo para permitir que los alumnos tuvieran breves auto-evaluaciones para medir su comprensión. Este enfoque está más orientado a las estaciones de televisión, dado que permite una interacción limitada que es más fácil de utilizar para aquellas personas que no tienen mucha experiencia en el uso de ordenadores, pero requiere de mayores recursos y ancho de banda.

"Desde el punto de vista de los usuarios destinatarios, hay un fuerte interés por formas de

aprendizaje más fascinantes a través de un medio como la TV".

Otro punto a tener en cuenta es la limitada difusión de decodificadores de televisión digital ("set top boxes" o STB en inglés) que puedan ejecutar aplicaciones interactivas, siendo los llamados "zappers" (decodificadores sólo para el stream de audio y vídeo) mucho más baratos y comúnmente integrados en los aparatos de televisión. Para lograr el éxito del t-learning, y del uso de la televisión interactiva en general, debería haber un esfuerzo por parte de los fabricantes para mantener bajo el precio de los STBs interactivos, y por parte de las instituciones para subsidiar la compra en los casos en que está en juego la inclusión social.

LR: ¿Han llegado a alguna conclusión preliminar a partir de los resultados de la prueba piloto de los servicios de t-learning provistos en San Pablo a lo largo del proyecto?

**VDA:** La prueba piloto todavía se está desarrollando, de modo que aún no hemos recabado o procesado resultados. Lo que podemos decir es que, desde el punto de vista de los usuarios destinatarios, hay un fuerte interés por formas de aprendizaje más fascinantes a través de un medio como la TV.

También hay una tendencia de los usuarios menos expertos en el uso de ordenadores de preferir formas de aprendizaje que no ofrezcan demasiadas opciones, que tengan una interfase gráfica más simple. Esto representa el opuesto al paradigma web actual, basado fuertemente en darle todo el poder al usuario.

LR: ¿Podría comentarnos algo sobre la metodología de Diseño Centrado en el Usuario utilizada en la implementación?

**VDA:** La metodología de Diseño Centrado en el Usuario es básicamente una adopción de las mejores prácticas de usabilidad aplicadas a un servicio que involucra a un agente peculiar, un campo de aplicación específico (t-learning) y un grupo de usuarios destinatarios con necesidades bien definidas.

Una primera fase de entrevistas con una muestra representativa del grupo destinatario define

un listado de necesidades del usuario; permite identificar los conceptos clave y los criterios que guiarán el diseño de aplicación y desarrollo. Esto no determina de manera unívoca la forma final de la aplicación, porque los mismos criterios pueden llevar a productos muy diferentes, tal como experimentamos al desarrollar dos pilotos alternativos.

"Preveamos una amplia gama de oportunidades para explotar el potencial de la TDT interactiva en un modo mucho más conveniente para los productores y los consumidores."

La fase piloto sirve para recabar feedback de los usuarios al momento de ser confrontados con un prototipo completamente funcional. El análisis de este feedback permite un refinamiento de las necesidades de los usuarios y los consiguientes ajustes a la aplicación testada. Esta instancia puede ser repetida varias veces, dependiendo de la complejidad del proyecto.

LR: ¿Cómo anticipa que funcionará el Consorcio Brasileiro-Europeo que se encargará de la explotación de los resultados de la investigación?

**VDA:** El acuerdo final se realizará en los próximos meses, pero las líneas de actuación ya están claras. Por parte del Consorcio Europeo, hemos presentado partners tanto académicos como comerciales, algunos de ellos sobresalientes en varios niveles de la tecnología de TDT. En el contexto brasileiro, donde el estándar interactivo de TDT todavía está siendo detallado y hay algunos temas de implementación pendientes, un profundo conocimiento de la situación es en sí mismo un valor desde el punto de vista de la explotación.

El enfoque técnico que hemos escogido, que concede un cierto grado de interoperabilidad entre los diferentes estándares y hace el proceso transparente para los proveedores de contenido y de servicio, en realidad no limita el campo de aplicación de nuestro producto o metodología únicamente al t-learning o al mercado brasileiro. Por ejemplo, se realizará una tercera prueba piloto en Italia, para probar la versión DVB-MHP de la aplicación. Preveamos una amplia gama de oportunidades para explotar el potencial de la TDT interactiva en un modo mucho menos complicado que el usual, y por ende más conveniente para los productores y los consumidores.

LR: ¿Considera que en el futuro será posible integrar modalidades de t-learning con e-learning (entendido como aprendizaje mediado por ordenadores) para llevar más lejos el progreso?

**VDA:** La elección de una salida en formato abierto XML de nuestro sistema va precisamente en esa dirección: así los contenidos y la descripción de los servicios están en un formato que es independiente de un usuario agente específico. Esto significa que un proyecto de enseñanza puede ser fácilmente concebido y diseñado desde un enfoque multicanal, de modo que el mismo curso pueda ser desplegado en TDT interactiva, en la web, o inclusive en una terminal móvil como un smarphone. Todo esto manteniendo la capacidad de rastrear las interacciones del usuario en una plataforma LMS única que provea los servicios web necesarios.

Desde el punto de vista tecnológico esto ya es posible: tenemos un motor SCORM WBT que puede ejecutar los contenidos XML producidos por el sistema BEACON. Desde el punto de vista metodológico, obviamente existen ciertas diferencias que deberían ser consideradas en el momento de producir contenidos para diferentes agentes usuarios; la cantidad de tiempo y atención que un usuario puede dedicar a un contenido de aprendizaje cambia cuando está en frente de un aparato de televisión con STB, cuando está sentado en su ordenador o cuando está consultando un smarphone de camino al trabajo. Aquí es donde la metodología de Diseño Centrado en el Usuario entra en juego.