

XVI Encuentro Virtual Educa (Guadalajara 2015)

Foro: Formación a lo largo de la vida

Seminario: Educación a distancia y ruralidad

**35 Años de Educación a Distancia en Venezuela: De la Televisión Analógica en la Universidad Nacional Abierta a UNA Televisión Digital Educativa**

**César Rubio**

**crubio@una.edu.ve**

**UNA-Táchira**

Resumen

Esta ponencia presenta las oportunidades y fortalezas que se le presentan a la UNA de Venezuela para que vuelva al uso de la televisión pero ahora digital para aprovechar este potencial que les ofrece este sistema a un costo muy bajo ya que el Estado Venezolano a través del Satélite Simón Bolívar ofrece este apoyo para la teleducación. En el año 1978 con la creación de la Universidad Nacional Abierta se inicia la educación a distancia en Venezuela. Para facilitar el acceso a la educación superior, se creó hace 35 años esta universidad abierta y a distancia. Atiende a las clases menos favorecidas de la población Tiene como misión masificar el acceso a la educación superior a las personas que por razones geográficas o de trabajo no habían tenido la oportunidad de continuar sus estudios. Esta universidad es no convencional y su sistema de estudio es totalmente abierto y a distancia. Es la única que cuenta con oficinas regionales en todo el ámbito nacional. El material impreso sigue siendo el libro básico, desde su fundación se usaron como medios complementarios equipos audiovisuales como videocasetes para programas educativos grabados que se emitían semanalmente por la radio y la televisión analógica a nivel nacional. Posteriormente con el surgimiento de la internet se crearon ambientes en internet de comunidades de aprendizaje colaborativo para complementar la asesoría académica presencial, pero no todos los estudiantes tienen facilidad para la conexión a internet por razones económicas, geográficas, de trabajo, entre otras. En Venezuela ha comenzado en 2012 la televisión digital abierta con un 80% de penetración en los hogares venezolanos. El acceso es gratuito y permite la interacción con las mismas facilidades de internet para bajar archivos, enviar tareas, interactuar con el profesor a distancia, etc.

- o Educación a Distancia/Televisión Digital Educativa/Asesoría en Línea/Interacción Laboratorios Virtuales/Tele-educación

## **35 Años de Educación a Distancia en Venezuela: De la Televisión Analógica en la Universidad Nacional Abierta a UNA Televisión Digital Educativa**

En el año 1978 con la creación de la Universidad Nacional Abierta (UNA), se inicia la educación a distancia en Venezuela. Para facilitar el acceso a la educación superior, se creó hace 35 años esta universidad abierta y a distancia. Atiende a las clases menos favorecidas de la población Tiene como misión masificar el acceso a la educación superior a las personas que por razones geográficas o de trabajo no habían tenido la oportunidad de continuar sus estudios. Esta universidad es no convencional y su sistema de estudio es totalmente abierto y a distancia. Es la única que cuenta con oficinas regionales en todo el ámbito nacional. El material impreso sigue siendo el libro básico, desde su fundación se usaron como medios complementarios equipos audiovisuales como videocasetes para programas educativos grabados que se emitían semanalmente por la radio y la televisión analógica a nivel nacional. Posteriormente con el surgimiento de la internet se crearon ambientes en internet de comunidades de aprendizaje colaborativo para complementar la asesoría académica presencial, pero no todos los estudiantes tienen facilidad para la conexión a internet por razones económicas, geográficas, de trabajo, entre otras.

### **Estrategias Instruccionales**

La Educación a Distancia es un proceso de formación independiente y dirigido por el mismo estudiante, con el apoyo principal de material instruccional impreso. La responsabilidad del aprendizaje recae sobre el alumno, que debe planificar y organizar su tiempo para responder a las exigencias del curso que sigue.

Otro aspecto a destacar, es el uso de múltiples medios para los objetivos propuestos. Además del material escrito, se hace entrega de mensajes instruccionales y educativos audiovisuales por radio, televisión o aulas virtuales. Todos estos medios no excluyen la comunicación directa con el docente, quien adquiere una nueva dimensión en su labor profesional gracias al apoyo tecnológico. No se deja a un lado la relación entre profesor y alumno, a pesar de que cambia la modalidad y la frecuencia de contacto. El docente se convierte en un facilitador y asesor del aprendizaje, un creador de situaciones con medios innovadores que permiten al alumno lograr los cambios de conducta y el desarrollo de habilidades que necesita.

También se debe tomar en cuenta la respuesta que ofrece la Educación a Distancia a la continua preocupación por la necesidad y derecho a una educación permanente; ya que atiende por lo general a una población adulta que desea iniciar o continuar estudios sin importar sus obligaciones o compromisos laborales, sociales o familiares; superando la tradicional barrera entre la escuela y la vida. De esta manera, la Educación a Distancia, por la amplia cobertura social que puede alcanzar, hace realidad la igualdad de oportunidades, por lo que transforma en una respuesta a la demanda democrática de la educación.

## **Estrategias Evaluativas**

El sistema de evaluación se basa fundamentalmente en la autoevaluación, la evaluación formativa y la evaluación sumativa. Los dos primeros tipos se encuentran en manos del estudiante y del asesor. La evaluación sumativa se realiza en función de objetivos que verifican las competencias logradas por el alumno como resultado de su aprendizaje. Esta verificación es posible al establecer la correspondencia entre las competencias evidenciadas por el estudiante en las evaluaciones realizadas, con las exigidas por los objetivos de aprendizaje, los cuales son indicados en el plan de evaluación de la asignatura vigente para el lapso cursado.

El Plan de Evaluación es un documento oficial que informa al estudiante acerca de los objetivos, estrategias y decisiones que se han tomado en la planificación de la evaluación de una asignatura, las cuales serán administradas durante el lapso académico.

El objetivo es un enunciado que define la competencia final que el estudiante debe lograr con respecto a una o más de las unidades instruccionales establecidas para la asignatura.

La evaluación se lleva a cabo preferentemente a través de pruebas escritas (en una proporción aproximada del 80%), aunque también se utilizan otros instrumentos como ensayos, mapas de conceptos, trabajos prácticos y portafolios.

En la Universidad Nacional Abierta (UNA), el dominio de la actividad práctica de los estudiantes a distancia de la carrera de ingeniería industrial estaba por debajo de los requerimientos del perfil que requiere el mercado de trabajo. El material de apoyo al aprendizaje se limitaba a los libros y la formación de los estudiantes era muy teórica. El autor es profesor desde hace 35 años de la carrera de ingeniería industrial en esta universidad en el Centro Local Táchira de la UNA con una matrícula de cinco mil estudiantes en un Estado que cuenta con una población de aproximadamente un millón de personas, el 25% de la misma es rural. El desarrollo industrial está limitado a empresas de la pequeña y mediana industria, con menos de 12 trabajadores cada una. La economía se basa principalmente en la agricultura y el sector comercio. Para facilitar el acceso a la educación superior, se creó hace 35 años esta universidad abierta y a distancia. Atiende a las clases menos favorecidas de la población Tiene como misión masificar el acceso a la educación superior a las personas que por razones geográficas o de trabajo no habían tenido la oportunidad de continuar sus estudios.

Esta universidad es no convencional y su sistema de estudio es totalmente abierto y a distancia. Es la única que cuenta con oficinas regionales en todo el ámbito nacional. Cuenta con una matrícula que supera los 55000 estudiantes. Desde hace 25 años han egresado más de 50000 profesionales en las especialidades de educación especial, ingeniería industrial, ingeniería de sistemas y administración.

La población objeto de estudio fue de 35 estudiantes del ciclo profesional de la carrera de ingeniería industrial en el Centro Local Táchira de la UNA.

## **Informe de Acciones Tomadas**

La investigación se inició con la reunión del autor con las autoridades de la oficina regional de esta universidad a distancia. Allí se les dio a conocer las actividades planificadas. Posteriormente se organizaron reuniones con los estudiantes de ingeniería industrial. Se intercambiaron ideas sobre la importancia de su participación en el desarrollo de la nueva tecnología instruccional en su proceso de enseñanza a distancia.

Luego se aplicó a un grupo de treinta y cinco estudiantes de esta carrera el cuestionario diseñado con el fin de conocer los recursos utilizados por los estudiantes en sus estudios. Allí se evaluaron tres áreas: a) asesoría, b) destrezas básicas de los estudiantes y c) uso de las nuevas tecnologías para el aprendizaje a distancia.

Los resultados del procesamiento de los datos del cuestionario se presentan en tres tablas. En la Tabla 1 se observa que la consulta de asesoría académica era sólo personalmente y por teléfono. No utilizaban el correo electrónico. Pero existía también un grupo de estudiantes (8 de 35) que ni siquiera usaban la asesoría presencial. Muchos de ellos por razones geográficas o de trabajo, no pueden trasladarse a la universidad para la consulta con el asesor académico. De allí la importancia de utilizar otros medios para la asesoría

**Tabla 1**

***Resultados de aplicación de cuestionario USO DE ASESORÍA***

---

Preguntas	Nada	Poco	Suficiente	Mucho
1. Personalmente	8	14	8	3
2. Por teléfono	32	3	0	0
3. Por correo electrónico	35	0	0	0
4. Frecuencia de consulta	8	21	12	2

---

Las destrezas básicas que poseían los estudiantes al inicio de esta investigación se observan en la Tabla 2. Tan sólo 13 estudiantes de 35 consideraban tener un dominio suficiente o mayor en el uso de los paquetes de software básicos del computador.

**Tabla 2****Resultados de aplicación de cuestionario****DESTREZAS BÁSICAS DE LOS ESTUDIANTES**

<b>Preguntas</b>	<b>Nada</b>	<b>Poco</b>	<b>Suf.</b>	<b>Mucho</b>
5. Manejo de sistema operativo Windows	23	8	4	3
6. Dominio de paquete office	25	7	5	1
7. Conocimientos del idioma inglés	15	13	2	0
8. Funcionamiento de empresas industriales	21	13	1	0
9. Investigación en libros	28	5	2	1
10. Manejo de equipos industriales	34	1	0	0
11. Interacción con otros estudiantes lejanos	35	0	0	0
12. Conexión a internet en casa o trabajo	28	4	3	0
13. Uso de internet en la universidad	35	0	0	0
14. Utilización del escáner	33	2	0	0
15. Conocimiento de cybercafés de la ciudad	4	13	13	5
16. Navegación de internet en cibercafés	26	3	5	1

17. Visita a sitios web de universidades a distancia	34	1	0	0
18. Consulta en páginas web de universidades	33	2	0	0
19. Uso de multimedia	31	3	1	0
20. Participación en audioconferencias	35	0	0	0
21. Investigación en bibliotecas	27	6	2	0
22. Utilización de audio	32	3	0	0

---

*Nota.* Suf.= Suficiente

Se puede apreciar en la Tabla 2, en términos generales que las destrezas básicas de los estudiantes eran muy limitadas.

Se consideró muy importante que los estudiantes de esta oficina regional utilicen el computador como herramienta básica para su formación. Especialmente si se considera que el sistema de estudio a distancia debe aprovechar las ventajas que ofrecen las redes telemáticas para la comunicación desde cualquier distancia entre el estudiante y el asesor académico en este tipo de universidades.

Como se observa en la pregunta 8 de la Tabla 2, 13 de 35 estudiantes manifestaron conocer poco del funcionamiento de empresas industriales. Igualmente 34 de 35 estudiantes no conocían el manejo de equipos que se utilizan en las fábricas. Esto se refleja en la pregunta 10.

Se puede apreciar en la Tabla 2, en términos generales que las destrezas básicas de los estudiantes eran muy limitadas.

Al analizar los resultados obtenidos en la Tabla 3, se observa que el uso de cualquiera de las nuevas tecnologías que se consultaron para la educación a distancia era muy limitado. Sólo 4 estudiantes del grupo de 35 consideraban que realizaban suficiente investigación en internet. La Tabla 3 refleja que los estudiantes utilizaban muy poco las nuevas tecnologías para el aprendizaje a distancia. Pero como se observa en los resultados de la pregunta 38 de la misma tabla, tenían una alta disposición para utilizarlas en sus estudios a distancia (27 de 35 estudiantes).

Tabla 3

**Resultados de aplicación de cuestionario**

**USO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA EL APRENDIZAJE A DISTANCIA**

Preguntas	Nada	Poco	Suf.	Mucho
23. Visita a sitios web de ingeniería Industrial	35	0	0	0
24. Bajar archivos de video en Internet	31	3	1	0
25. Uso de laboratorios virtuales para ingeniería en la web	35	0	0	0
26. Visita a páginas web de proveedores industriales	33	2	0	0
27. Suscripción a listas de discusión en la red	35	0	0	0
28. Realización de cursos en internet	35	0	0	0
32. Uso de programa de diseño a través del computador	34	0	1	0
33. Uso de programa de manufactura asistida por computador	35	0	0	0
34. Utilización de paquetes de evaluación de proyectos automatizados	35	0	0	0

35. Bajar programas de la red internet	31	3	1	0
36. Participación en videoconferencias	35	0	0	0
37. Conocimientos de avances científicos y tecnológicos.	33	2	0	0
38. Disposición para usar nuevas tecnologías en aprendizaje a distancia	2	3	3	27

---

*Nota.* Suf.= Suficiente

De acuerdo a los resultados obtenidos por la aplicación del cuestionario, los estudiantes se clasificaron en dos grupos de acuerdo a las destrezas básicas que poseían en el uso de las nuevas tecnologías. Luego se convocaron los estudiantes que no poseían el dominio básico del computador. Se les dio entrenamiento con el fin de nivelar los conocimientos de todo el grupo estudiantil.

Posteriormente los estudiantes aprendieron el manejo de los navegadores de internet. Diecinueve de ellos abrieron sus direcciones electrónicas.

El autor investigó sobre las plataformas de aprendizaje en la web. La herramienta seleccionada fue Moodle por ser software libre. Allí se ha colocado una comunidad de aprendizaje en la web de Diseño Académico de la Universidad Nacional Abierta de Venezuela.

La comunidad virtual diseñada para esta oficina regional (la cual se va a mantener permanentemente en la internet con información actualizada), ofrece información sobre todos los procesos administrativos que necesitan los estudiantes. Entre ellos se tienen: aranceles, requisitos de pruebas de avance, procesos de adición y retiro de materias, sitios de presentación de exámenes, etc. En principio el sitio estaba destinado sólo a los estudiantes de ingeniería industrial. Por sugerencias de otros miembros de la comunidad universitaria, se crearon accesos a estudiantes de otras especialidades, curso introductorio y postgrado.

La sección principal de esta comunidad de aprendizaje comprendió enlaces a laboratorios virtuales para los diversos cursos de la carrera de ingeniería industrial. Se presentan veintinueve enlaces que contienen 320 simulaciones de actividades prácticas. Allí los estudiantes podían interactuar y asignar valores a diversas variables para posteriormente ejecutar el programa y conocer los resultados. Estas simulaciones también permitían obtener gráficas que mostraban las variaciones obtenidas en los procesos de experimentación virtual.

El autor continuará con el desarrollo y ampliación de este ambiente de aprendizaje. Tres veces a la semana es actualizada la información.. Diariamente también se leen y responden los mensajes electrónicos colocados en la cartelera electrónica ó enviados al correo ó enviados al correo personal del asesor de académico de ingeniería industrial.

## **La Radio y TV Digital**

Los crecientes procesos de convergencia tecnológica basados en la digitalización muestran que los medios que hoy conocemos estarán disponibles en un mismo aparato o plataforma de múltiples prestaciones.

La diferencia entre lo que hoy llamamos radio y televisión, sea recibida por aire (terrestre o satelital) o por cable, y la computadora, teléfono y otros, será más difícil de ver. Aunque no desaparecerán completamente los receptores analógicos actuales en los países del MERCOSUR ni en el resto del Tercer Mundo, lo cierto es que se redefinirá el concepto de medio de comunicación tal como lo entendemos hoy.

Los teléfonos celulares transmitirán contenidos de TV, en los receptores de televisión escucharemos radio y nos conectaremos a internet, y a partir de la computadora podremos hacer llamadas telefónicas sin usar la red fija, ver TV o escuchar radio, todo a la vez.

Hay quienes piensan que el aparato que ganará será nuestro viejo televisor, por la fuerte penetración que ya tiene en el mercado y su uso conocido y accesible a la mayoría de la población.

## **T-Learning**

Mientras que el e-learning suministra el conocimiento relacionado con el ¿cómo? de los temas tratados, el t-learning se focaliza en el desarrollo de las habilidades en el ¿hacer? del estudiante. T-Learning, es el aprendizaje interactivo y personalizado a través de la pantalla del televisor, gracias a la evolución tecnológica que se está produciendo en la televisión, Televisión Digital Terrestre dispone de recursos tecnológicos que permitirán que los espectadores puedan acceder, a través del mando a distancia, a diferentes servicios educativos especialmente creados para este tipo de medio. Los educadores dispondrán de una nueva herramienta educativa ya que esta tecnología permitirá el desarrollo de plataformas educativas interactivas.

Los expertos dicen que mientras que la televisión convencional sigue desempeñando un papel importante en el sector de la educación, es comúnmente usado como un medio pasivo. La mayoría de los espectadores reciben la información no como observadores, sino como los participantes.

No es simplemente una adaptación de e-learning para IDTV, pues cuenta con sus propias características distintivas, relacionadas, en gran parte, con las restricciones impuestas por

el televisor, como la baja resolución de la pantalla, el hecho de que la interacción haya de llevarse a cabo a través de un mando a distancia o las bajas prestaciones de un Set-Top Box --mucho más limitadas que las de una computadora.

Igualmente importantes resultan otras particularidades que no tienen que ver con aspectos tecnológicos sino sociales: la predisposición que un alumno de **t-learning** presenta hacia la educación es completamente diferente a la de aquél de e-learning. Mientras que el segundo tiene una actitud activa hacia el aprendizaje, ya que ha sido él mismo quien ha decidido tomar parte en la experiencia educativa; el primero es normalmente más pasivo y habrá de ser atraído hacia ella a partir de actividades de entretenimiento que puedan resultarle interesantes.

### **Un nuevo concepto de educación**

Partiendo de que el estudiante de t-learning tiene muy probablemente una actitud pasiva hacia la educación, ha surgido un nuevo concepto, **edutainment**, abogando por educación (education) y entretenimiento (entertainment) y refiriéndose a la aproximación adecuada para el desarrollo de modelos para un proceso de aprendizaje menos formal. Desde nuestro punto de vista, las experiencias de edutainment se basan en el seguimiento de un curso de naturaleza educativa formal que ha sido mejorado para que resulte más efectivo y entretenido añadiéndole contenido audiovisual relacionado.

Con este modelo, estamos suponiendo que el telespectador tiene una cierta predisposición al aprendizaje, sin embargo la creación de cursos para usuarios más pasivos que no tengan ese interés por el aprendizaje es también posible. Consiste en ofrecer al telespectador contenidos educativos relacionados con el programa que está viendo y que le permitirán profundizar en el tema sobre el que éste versa. Por ello, si decide participar en la experiencia educativa que se le ofrece, lo hará sin tener la más mínima intención previa. Hemos llamado entercation a este modo de aprendizaje, puesto que es más próximo al entretenimiento que a la educación formal.

### **Televisión digital, la sociedad de la información en los hogares**

La televisión digital es una tecnología que supone una extraordinaria mejora en la recepción de la señal televisiva al optimizar los recursos del espectro radioeléctrico aportando una mayor calidad en la imagen y sonido y un acceso a múltiples canales y servicios interactivos. Unas cualidades que permitirán el verdadero desarrollo de la Sociedad de la Información. La interactividad es la capacidad del receptor para personalizar el contenido televisivo.

La interacción del espectador con el aparato es muy distinta de la que se produce cuando trata de una difusión masiva gracias a la existencia de un canal de retorno que vehicula la relación del nuevo espectador con la televisión.

De este modo el usuario ejerce el control en el proceso comunicativo y la personalización alcanza su punto más alto en comparación con otras tecnologías digitales. El usuario dispon

drá de nuevos contenidos a través de una televisión más rica y completa (Lytras, M., Lougos, Ch., Chozos, P. y Pouloudi, A., 2002). Sin duda, a través de la interactividad la audiencia se transforma en auténticamente activa. Su utilidad en cuanto a servicios públicos, comerciales y de entretenimiento es evidente, como también lo será en el aprendizaje.

Sin embargo, para que la interactividad sea efectiva es necesario que los aparatos receptores dispongan del sistema MHP (*Multimedia Home Platform*), un interfaz abierto y normalizado para el desarrollo de aplicaciones interactiva y multimedia. Se trata del estándar que permite a los televisores el acceso a la sociedad de la información, explotando las potencialidades interactivas de la televisión. Las aplicaciones para la televisión digital utilizan esta tecnología, basada en el lenguaje JAVA, que permitirá hacer realidad la televisión interactiva transformando el receptor televisivo en un verdadero terminal multimedia.

De este modo, se podrá disfrutar de todo tipo de servicios en línea sincronizados en tiempo real: telecompra, telebanca, juegos en línea, correo electrónico, servicios de información diversos (meteorología, noticias, resultados deportivos, vuelos aeropuertos, tráfico y otros.). Esto supone una alternativa al uso del PC en aquellos sectores sociales en los que el uso del computador se hace difícil, bien sea por su complejidad en el manejo o por dificultad para disponer de él. Sin duda, para muchos grupos sociales la televisión digital supone la puerta de entrada a la sociedad de la información.

Todos los estudios coinciden en la necesidad de sentar las bases para que los servicios interactivos puedan llevarse a cabo. Sin embargo, en la actualidad en nuestro país no se dan las circunstancias adecuadas para que los proveedores desarrollen servicios interactivos. Nos encontramos ante un mercado inundado de descodificadores sin MHP – conocidos como *zappers*- mediante los que es imposible el acceso a estos servicios. Tanto los informes técnicos como las empresas del sector v urgen a la administración para que tome medidas para llegar a una masa crítica de receptores con MHP que sea atractiva para los proveedores y productores de este tipo de servicios. Por una parte, los fabricantes de STB (descodificadores) y de receptores integrados pueden dudar de la conveniencia de incluir MHP en sus equipos mientras no exista un mercado que respalde sus iniciativas. Por otra, los creadores de este tipo de contenidos sólo apostarán firmemente por ellos si existen equipos y disponibilidad para los consumidores. Un círculo vicioso del que es conveniente salir cuanto antes si se desea aprovechar el potencial que ofrece la televisión digital y que obliga a la administración a tomar medidas para enfrentar esta situación.

Hace unos años el Director General de la BBC, Greg Dyke, recordaba que la verdadera revolución del siglo XXI no es la proliferación de canales sino la interactividad (1999). Sin duda, la digitalización y la interactividad van a modificar el horizonte futuro tanto de la TV como de las tecnologías de la información.

El acceso y facilidad de uso son factores determinantes para considerar a la televisión como dinamizador del aprendizaje. En las sociedades modernas los requerimientos formativos superan ampliamente los modelos basados en la escuela. Las demandas de

aprendizaje son constantes en un mundo cambiante y complejo como el actual. Esa mayor demanda, unida a la formación continua, a la flexibilidad formativa y la educación formal en general, son los pilares de lo que debe ser la TV educativa de naturaleza interactiva.

### **Las ventajas de la televisión frente al computador para el Aprendizaje**

a) Amplia difusión: al contrario de lo que sucede con el ordenador, la televisión se halla presente prácticamente en la totalidad de los hogares.

b) Facilidad de uso: mientras que el ordenador requiere habilidades específicas relativamente complejas, la televisión es un aparato de gran familiaridad en su uso y que no requiere habilidades especiales por parte de receptores.

c) Centralidad en la vida doméstica: la televisión goza de un alto reconocimiento y acreditación entre las familias, habiéndose convertido en la tecnología doméstica organizadora de la vida familiar, de sus rutinas y sus interacciones, de la distribución del espacio y el tiempo domésticos.

d) Aprendizaje continuo: la televisión digital interactiva permitirá que arriben a las casas unas oportunidades de aprendizaje que rebasan el aprendizaje instituido y regularizado, poniendo al alcance de amplios sectores sociales nuevas ocasiones para la educación, atemporal y autogestionada por los propios usuarios.

### **Ventajas de la Televisión Digital Abierta frente a la TV Analógica**

Más allá de las ventajas de carácter técnico que reporta, desde el punto de vista de servicio, el paso a la TDA permite, básicamente, las siguientes ventajas frente a la TAT (Televisión Analógica Terrestre):

- **Mayor calidad de imagen.** Dado que la señal se transmite de forma digital, esto permite eliminar el efecto niebla o doble imagen de nuestros televisores.
- **Formato panorámico 16:9.** Posibilidad de ofrecer contenidos con formato de imagen panorámico ya disponible en una amplia gama de televisores.
- **Sonido digital multicanal.** Mejor calidad de sonido (parecida a la que proporciona un CD), con efectos surround multicanal.
- Elección de **audio y subtítulos en diferentes idiomas.**
- **Mayor oferta de canales** de televisión. Debido al uso más eficiente que la TDT hace del espectro radioeléctrico, esto permite incrementar de modo significativo la oferta de canales disponibles al público, pasando de una oferta entre 6 y 8 canales a otra que aglutina en torno a 25, con carácter general.
- **Nuevos servicios.** Guía electrónica de programas (EPG, en sus siglas en inglés); el teletexto digital con un entorno mucho más visual y amigable; servicios de información: tráfico, meteorología, bolsa, estadísticas deportivas, información del programa en emisión, ampliación de noticias; juegos monousuario.
- **Servicios interactivos.** Son aplicaciones emitidas por el radiodifusor, al igual que en los "Nuevos servicios", donde el espectador interactúa con un proveedor de servicios al que se conecta mediante un canal de retorno (línea telefónica, SMS, ADSL, otros), pudiendo acceder a servicios de las Administraciones Públicas (T-

Administración), servicios comerciales o de entretenimiento (encuestas, votaciones, concursos, publicidad interactiva, chat, ... ), etc.

- Acceso a emisoras de **radio**. Emisión de canales de radio a través del televisor.
- **Recepción móvil y portátil**. A diferencia de otros sistemas de televisión digital (como satélite o cable), la TDT puede ser recibida, siempre que se esté situado dentro de la zona de cobertura, por un aparato de televisión con una simple antena telescópica (similar a la de una radio), esta recepción puede ser tanto estática como en movimiento (como, por ejemplo, en medios de transporte tales como una bus, un tren o incluso carros particulares).

## Referencias bibliográficas

AARRENIEMI-JOKIPELTO, P. (2005). T-learning Model for Learning via Digital TV, 16th EAEEIE Conference, Lappeenranta (Finlandia). En Internet <http://www.it.lut.fi/eaeeie05/proceedings/p21.pdf>

AGUILERA, J. de (1980). La educación por televisión: un servicio público desatendido, Pamplona: Universidad de Navarra

AGUILERA M. DE y PINDADO, J. (2006). "Nuevos enfoques en comunicación y salud: un planteamiento de investigación", Comunicar 26, p. 13-20

BATES, A. (2003). T-learning Study. A study into TV-based interactive learning to the home, Final Report, pjb Associates, Reino Unido. En Internet <http://www.pjb.co.uk/t-learning/contents.htm>

BATTRO, A.M. y DENHAM, P.A. (1997). La educación digital. Una nueva era del conocimiento, Buenos Aires: Emecé

CAIVANO, F. (1991). "La educación invertebrada", Telos 25, p.715

DAMASIO, M.J. (2003). Uses of Interactive Television on Educational Settings: Evaluating the Media Impact, Campo Grande (Lisboa): Universidad Lusófona de Humanidades y Tecnologías

DYKE, G. (1999). "An Education Vision for the BBC", en The Spectator Lecture, 18 Noviembre.

FERRÉS, J. (1995). "Televisión, espectáculo y educación", Comunicar 4, p. 37-41

LYTRAS, M., LOUGOS, CH., CHOZOS, P. y POULOUDI, A. (2002). Interactive Television and e-Learning Convergence: Examining the Potential of t-Learning, Atenas (Grecia): ELTRUN. En Internet <http://www.eltrun.gr/papers/tlearning.pdf>

MOELLER, B. (1996). "Learning from Television: A Research Review", en CCT Reports 11. En Internet [http://www.media.mit.edu/explain/papers/10\\_1996b.pdf](http://www.media.mit.edu/explain/papers/10_1996b.pdf)

NICOLUSSI, R. (2005). Prospective formative del futuro: il t-learning, Nápoles: FUB (Fundazione Ugo Bordoni)

Cuestionario para determinar el uso de las nuevas tecnologías por los estudiantes de  
ingeniería industrial

en una universidad a distancia

Datos de Identificación:

Apellido:\_\_\_\_\_ Nombre\_\_\_\_\_

Telf. (hab)\_\_\_\_\_ (trabajo)\_\_\_\_\_

Semestre que cursa\_\_\_\_\_

Materias inscritas\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

instrucciones:

Este cuestionario ha sido concebido para recabar información sobre el conocimiento que usted tiene en la aplicación de las nuevas tecnologías en la educación a distancia. Los resultados del mismo serán utilizados para diseñar estrategias, que permitan utilizar las nuevas tecnologías para su formación como estudiante de la carrera de ingeniería industrial, en este sistema de educación abierta y a distancia.

Lea cada uno de los enunciados, y marque con una (X) su selección. El mismo consta de una serie de aseveraciones seguidas de una escala del uno (1) mínimo al cuatro (4) máximo. Cada valor de la escala se hace corresponder con una expresión cualitativa.

Muchas gracias.

<b>DESTREZAS BASICAS</b>	Nada	Poco	Suficiente	Mucho
5. Su destreza en el manejo de sistema Windows es				
6. Su dominio de los programas del paquete de computación Office es				
7. Su dominio del idioma inglés es				
8. Conoce el funcionamiento de algunas empresas industriales				
9. La formación práctica aportada por los libros de esta universidad es				
10. Su conocimiento en el manejo de equipos industriales es				
11. Ha interactuado con otros estudiantes de esta carrera fuera de su región				

<b>USO DE NUEVAS TECNOLOGIAS</b>	Nada	Poco	Suficiente	Mucho
12. Se ha conectado a internet en su casa o trabajo				
13. Ha navegado en internet en la universidad a distancia donde estudias				

14. Ha scaneado imágenes y documentos				
15. Su grado de conocimiento de los cybercafés en cuanto a ubicación, costos, servicios es				
16. Ha navegado en internet en cybercafés				
17. Ha visitado universidades a distancia en internet				
18. Ha entrado en las páginas web de las universidades venezolanas				
19. Ha utilizado programas de enseñanza multimedia en el computador				
20. Ha participado en audioconferencias				
21. Ha investigado en bibliotecas electrónicas				
22. Ha abierto archivos de audio				

<b>USO DE NUEVAS TECNOLOGIAS</b>	Nada	Poco	Suficiente	Mucho
23. Ha consultado en internet páginas referentes a la ingeniería industrial				
24. Ha bajado archivos de video en internet				
25. Ha utilizado laboratorios virtuales para ingeniería en la web				

26. Ha visitado páginas web de proveedores de equipos para procesos industriales				
27. Se ha suscrito a listas de discusión en la red				
28. Ha hecho cursos a través de internet				
29. Ha visitado librerías electrónicas				
30. Ha utilizado el comercio electrónico				
31. Domina el servicio de mensajes instantáneos en la red				
32. Ha utilizado programas de diseño asistido en el computador (CAD)				
33. Ha utilizado programas de manufactura asistida en el computador (CAM)				
USO DE NUEVAS TECNOLOGIAS	Nada	Poco	Suficiente	Mucho
34. Ha utilizado paquetes computarizados de evaluación de proyectos				
35. Ha bajado programas diversos de la red				
36. Ha participado en videoconferencias				
37. Ha consultado los últimos avances científicos y tecnológicos				
38. De que manera participaría en la utilización de las nuevas tecnologías en la educación a distancia				

### Operacionalización del Cuestionario

ASPECTO ANALIZADO	OBJETIVO	PREGUNTAS
ASESORIA	Conocer la frecuencia y forma en que los estudiantes de ingeniería industrial utilizan la asesoría en la universidad a distancia.	1-4
DESTREZAS BASICAS	Determinar en qué grado los estudiantes de ingeniería industrial dominan las destrezas básicas para el uso de nuevas tecnologías.	5-11
USO DE NUEVAS TECNOLOGIAS	Evaluar en que medida los estudiantes de ingeniería industrial utilizan las nuevas tecnologías en su formación académica.	12-38