

LA INTERACTIVIDAD EN LA EDUCACIÓN A DISTANCIA

INTRODUCCION: Vivimos la avalancha de lo interactivo.

¿Quién no ha escuchado en ámbitos relacionados con las tecnologías aplicadas a la educación la palabra interactividad? Junto con multimedia, hipermedia y un aluvión de palabras semejantes, es un concepto de obligado conocimiento y dominio para toda persona que quiera aparecer como iniciada en este campo.

El abanico de significados y usos de la palabra interactividad es bastante amplio y conviene que precisemos su interés para la educación

Los usuarios de videojuegos saben valorar perfectamente las posibilidades o limitaciones interactivas de un determinado producto y junto con el número de colores, la definición de las pantallas, y alguna que otra variante técnica, les permiten sentirse más o menos satisfechos.

En los ámbitos de producción de *software*, la interactividad es una condición fundamental de todo producto o sistema tecnológico para ser aceptado o rechazado en evaluaciones técnicas. Así, se rechazan frecuentemente programas de EAO, porque su capacidad de interactuar con el usuario del programa es limitada.

En un proyecto de satélites de ámbito internacional, por ejemplo, se utiliza la palabra interactividad, con un matiz de cooperación internacional y coparticipación, puesto que el uso de este medio permite la interactividad a nivel local, regional e internacional.

Es cada día más frecuente encontrar el concepto de sociedad interactiva para caracterizar sociedades en las que se van implantando las denominadas autopistas de la información, que permiten la teleenseñanza, el teletrabajo, la telecompra y el *telemarketing*, entre otros. En este mismo contexto, se están desarrollando nuevas organizaciones interactivas en las que la interactividad modifica la relación de las personas que forman una organización, con respecto a la misma.

También se usa frecuentemente el concepto de TV interactiva que no es otra cosa que ofrecer al receptor de un mensaje la posibilidad de configurar o prefigurar el contenido del mensaje.

En un ámbito que nos es más cercano como el educativo, también se encuentra el uso de esta palabra para referir significados diferentes como:

- Interactividad es una de las características fundamentales del proceso de aprendizaje.
- Interactividad refiriendo la integración y relación entre diversos medios y de éstos con el estudiante
- Interactividad entendida como acción de interconectar, a través de medios técnicos a estudiantes dispersos, a productores de materiales y a profesores que participan de forma remota en procesos de enseñanza a distancia.

Vivimos momentos en que los desarrollos tecnológicos están ampliando los campos donde la interactividad está presente. Se tiñen de este color una gran manifestación de actividades de nuestro tiempo, de los negocios a la salud, pasando por la educación.

Para que la palabra interactividad signifique algo en el mundo educativo ha de hacer referencia al “diálogo” entre los diversos elementos que están presentes en la construcción del conocimiento en situaciones de aprendizaje estimulantes.

1. LA INTERACTIVIDAD EN EL MUNDO EDUCATIVO

Interactividad es un concepto fundamental en todo proceso de aprendizaje, se produzca éste en una modalidad “presencial” o “a distancia”.

No obstante, la necesidad de la interacción de todos los elementos que conforman un sistema a distancia aumenta en función de la no presencia espacial y temporal simultánea de todos los elementos, necesaria para que se produzca ese diálogo flexible que se reclama en todo proceso de construcción del aprendizaje.

Obviamente, en la modalidad a distancia, con el fin de superar la ausencia del encuentro diario y sistemático en las aulas, hay que reforzar el diálogo entre todos los elementos del sistema para que el rendimiento en el aprendizaje aumente. Esto significa, en la práctica, repensar todos los elementos del sistema. Por ejemplo, los materiales escritos han de estar contruidos de tal manera que favorezcan el diálogo interior; los alumnos y los profesores necesitan una interactividad que facilite, entre otras cosas, una guía de aprendizaje y la evaluación.

El proceso de aprendizaje es un proceso interactivo

Consideremos, por un instante, el concepto de aprendizaje de tal manera que podamos situar la interactividad en el mismo.

Aprender es una modificación psicológica de un estado de la mente. Se produce en una interacción del individuo con su entorno. En este sentido, el individuo

modifica el entorno de aprendizaje y, de este modo, construye una experiencia que puede, a su vez y de nuevo, tener un efecto modificador del entorno.

Podemos decir que todo aprendizaje es el resultado de un proceso interactivo. El aprendizaje interactivo puede aparecer en la forma de diálogo o de retroalimentación simple. De forma consecuente los sistemas de aprendizaje se pueden definir como sistemas de *feedback* simple o sistemas que permiten un diálogo con tareas específicas. En el último caso, las respuestas dadas por el estudiante son diagnosticadas por el sistema y, como resultado de este diagnóstico, se presentan nuevas tareas adaptadas al mismo o que permiten abrir nuevos caminos de aprendizaje.

Cualquier sistema que se "autoacomoda" de forma flexible o semi-flexible a un estudiante concreto y a una situación de aprendizaje específica es interactivo. En el caso de los sistemas tecnológicos, el diálogo ofrecido por las tecnologías en el proceso de aprendizaje es, hoy por hoy, limitado; pueden, en el mejor de los casos, imitar o simular el diálogo humano. Pueden también las tecnologías, especialmente las comunicaciones, desarrollar situaciones de aprendizaje a distancia de carácter interactivo, que superen las limitaciones de la no presencia.

Oportunidades de aprendizaje interactivo con sistemas tecnológicos

En general, las oportunidades interactivas de los sistemas tecnológicos disponibles se mueven en los siguientes niveles:

Nivel 1: El contenido se presenta de forma lineal y el estudiante puede acceder de forma rápida a diferentes unidades de información lo más completa posible de unidades preestructuradas. En este caso, la acción del estudiante está limitada a determinar la secuencia de presentación del contenido.

Nivel 2.- Ahora el estudiante no sólo accede fácil y rápidamente a unidades de información preestructuradas, sino que puede incorporar respuestas a preguntas que le plantea el sistema. Sus respuestas son evaluadas como verdaderas o falsas y se le aporta una información tutorial repitiendo información presentada previamente. El estudiante tiene una libertad limitada para trabajar a su manera con el contenido, de forma que sólo puede seleccionar opciones de un menú o se le presenta información en función de las respuestas. Los *inputs* de los estudiantes no se pueden almacenar y, como consecuencia, no es posible relacionar la respuesta actual con anteriores pasos o resultados de aprendizaje.

Nivel 3.- En este nivel, es posible que el sistema pueda actuar de forma diferenciada en función de las respuestas del estudiante. Se pueden discriminar respuestas verdaderas y falsas, y el tipo de apoyo aportado por el sistema se adapta a las necesidades de aprendizaje del alumno, partiendo de las actuaciones de éste dentro del sistema.

En este caso, se pueden establecer relaciones con pasos de aprendizaje anteriores y encontrar interrelaciones entre ellos. La información posterior puede adaptarse a las necesidades diagnosticadas, a su nivel y a su estilo de aprendizaje. Es posible aportar ahora acercamientos alternativos a un mismo

tema que no se haya superado correctamente. En este nivel, se puede apreciar que el sistema aumenta su capacidad interactiva y su flexibilidad.

2. LA INTERACTIVIDAD EN LA MODALIDAD PRESENCIAL DE EDUCACIÓN

Las situaciones de aprendizaje que se dan en una modalidad presencial de educación pueden permitir un diálogo entre el profesor, el alumno/los alumnos y la realidad/información soportada en diferentes medios, que a su vez facilitan una interacción mayor o menor a los alumnos. Estas situaciones de aprendizaje se producen habitualmente en las aulas y de forma continua y sistemática.

Dicho de otra manera, en cualquier entorno presencial se pueden establecer diferentes canales de interactividad:

- El alumno con el profesor, individualmente o en grupo.
- El alumno con los materiales y herramientas (libros, apuntes, ordenadores, vídeos).
- El alumno con el entorno (otros alumnos, el aula, el contacto directo con la realidad).
- El profesor con el alumno, los materiales y el entorno.

Todos estos canales permanecen abiertos y por ellos fluye la información, la interrogación, la motivación, la guía del aprendizaje, la realimentación, el refuerzo, etc; y en la interacción con todos ellos, se va construyendo el aprendizaje.

Los intercambios se producen entre las personas, pero también con los medios, y en el caso de ser medios informáticos y/o multimedia, la interactividad alumno - medio favorece tipos de aprendizaje difíciles de implementar por otros métodos. Es el caso del aprendizaje por descubrimiento e indagatorio, que permite al alumno trabajar dentro de espacios problemáticos y de variables múltiples, en los que se actúa de modo similar a los científicos y expertos.

3. LA INTERACTIVIDAD EN LA MODALIDAD A DISTANCIA

Idealmente y cada vez más en la práctica, la educación a distancia es entendida como una modalidad de enseñanza abierta y flexible. Un sistema abierto y flexible es el que ofrece a sus usuarios la posibilidad de elegir qué, cómo y cuándo aprender, con un nivel de flexibilidad mucho mayor que en la educación presencial.

En la modalidad a distancia, ya no cabe pensar en una interactividad de todos los elementos del sistema que coinciden en el espacio y en el tiempo. Lo que ocurre ahora es que el estudiante puede interactuar con la información en diferentes soportes (en el mejor de los casos). Puede, a su vez, interactuar de vez en cuando con su profesor; difícilmente puede hacerlo con los alumnos. Las interacciones raramente se producen en tiempo real.

Los sistemas a distancia necesitan elevar el nivel de interactividad con la intervención en cuatro entornos:

- El entorno de aprendizaje del estudiante (alumno).
- El entorno de los autores de los materiales de aprendizaje y de los tutores (profesor).
- Los recursos de información.
- Los servicios de comunicaciones (interactividad de los medios: voz, datos, textos...).

Consideremos desde la perspectiva de la interactividad estos entornos, necesarios en todo sistema flexible y a distancia. Lo haremos de forma ideal, puesto que hoy, desde un punto de vista tecnológico, es posible llevar a la práctica lo que se propone, pero son pocas las experiencias que lo incorporan totalmente.

El entorno del estudiante:

Idealmente, en el entorno del estudiante, la interactividad aumentará en la medida que por una sola vía sencilla de manejar y de coste abordable, pueda, desde su casa o desde un centro cercano a ella, entre otras cosas:

- Matricularse y pagar por los servicios.
- Acceder a cualquier información necesaria (acceso a bases de datos) y conseguirla.
- Recibir los materiales de los cursos en cualquier soporte en los que estén perfectamente integrados voz, texto, imágenes fijas y móviles.
- Enviar sus trabajos.
- Asistir en directo, desde su propia casa, a clases impartidas esporádicamente por su profesor.
- Consultar sus dudas al profesor correspondiente y/o trabajar en equipo con otros alumnos.
- Ser evaluado y recibir la certificación de sus estudios.
- Recibir orientación de su aprendizaje y de tipo vocacional.

En este caso la interactividad personal, sin tener la riqueza y el brillo de la presencia, permite un contacto próximo al presencial. Las situaciones y modos de aprendizaje que se pueden construir se diferencian poco de los que se dan en la modalidad presencial.

Se requiere también una gran interactividad entre todos los medios y todas las herramientas disponibles en el sistema, y que deben estar integradas en un terminal de ordenador conectado con el resto del sistema a distancia, un micrófono y una pequeña cámara de vídeo. La idea básica es permitir el acceso y la interactividad con grandes cantidades de información de diversas fuentes.

El entorno de los autores / tutores

Contemplemos ahora el entorno de los autores y productores de los materiales y de los tutores. La oferta de cursos y el esquema de orientación, seguimiento y evaluación se ubican en este entorno y las necesidades de interactividad son aquí de gran importancia.

- Los que desarrollan los materiales y los cursos necesitan trabajar en equipos multidisciplinares que no siempre están en un determinado punto de trabajo. Es bastante impensable el desarrollo de cursos, que son concebidos ahora como aplicaciones interactivas multimedia y que irán soportados en redes de comunicaciones, por parte de grupos pequeños ubicados en un solo lugar.
- Necesitan además, dada la complejidad de estos materiales, entornos de trabajo y herramientas que permitan la integración de medios diversos (voz, datos, textos e imágenes) accesibles a distancia. Se trata fundamentalmente de herramientas tales como: editores para crear y organizar los elementos de enseñanza, paquetes *hardware* y *software* para la integración de distintos medios, y sistemas expertos de autor para apoyar el diseño de cursos.
- Han de acceder a materiales remotos y reelaborarlos para permitir una utilización flexible e integrada por parte de los alumnos.
- Los objetivos de la tutoría y la supervisión están relacionados ahora con el análisis de la interacción, la toma de decisiones en determinados momentos del aprendizaje y la necesidad de retroalimentación del estudiante en tiempo real. Dicho de otro modo, los tutores han de poder seguir día a día y orientar el trabajo de los alumnos cuando las dificultades aparecen, además de evaluar periódicamente los progresos del aprendizaje.

El entorno de los recursos de información / gestión

Los recursos de información son definitivos en un sistema abierto y flexible; cualquier usuario debe poder acceder a cualquier información científica y/o administrativa necesarias para desarrollar su particular proceso formativo. Los sistemas abiertos y flexibles necesitan desarrollar de forma interactiva:

- Sistemas de información sobre las ofertas de formación; requisitos para poder seguir los cursos.
- Los contenidos y el conocimiento han de estar organizados en bases de datos que permitan un fácil acceso a toda la información disponible en una materia.
- Sistemas de gestión que faciliten el seguimiento administrativo de cuantos alumnos estén realizando el proceso de aprendizaje.

Todos los entornos anteriores basan su capacidad de superar la barrera de la distancia y de interactuar de modo flexible entre todos sus elementos en la existencia de potentes redes de telecomunicaciones.

El entorno de las telecomunicaciones

El entorno de las telecomunicaciones se convierte así en un factor decisivo, pero no el único, a la hora de poder construir los niveles de interactividad que requieren todos los actores que participan en procesos de aprendizaje a distancia.

El objetivo último de las redes de comunicaciones es conseguir que cualquier usuario, desde cualquier parte, pueda acceder a cualquier tipo de información, en cualquier formato, en cualquier lugar, de cualquier volumen, en cualquier momento y de forma cómoda y económica.

En general, los servicios de telecomunicación, son clasificados por la UIT en interactivos y de distribución. El teléfono y la televisión respectivamente son los exponentes más significativos de esta clasificación. En el caso del teléfono, se dan las características de ser de banda estrecha, bidireccional y técnicamente interactivo. El entorno de la TV, por su parte, se caracteriza por ser de banda ancha, de distribución unidireccional y básicamente no interactivo.

Ambos mundos han convivido separados durante décadas, aunque en la actualidad se aproximan cada vez más, propiciando la moda de los servicios multimedia interactivos que aprovechan lo mejor de ambos.

La tendencia de los servicios de telecomunicaciones apunta hacia una red universal de información, para conseguir una vieja meta de poder suministrar información a cualquier persona, en cualquier momento y sin ningún tipo de límite ni restricciones; lo que significa poder llegar a suministrar servicios multimedia (voz, datos, textos e imágenes) interactivos, que representaría la meta última de lo que las telecomunicaciones pueden y deben llegar a ofrecer. Los pasos se vienen dando desde la red telefónica, pasando por la red digital integrada, la red digital de servicios integrados, la red de banda ancha (las dos en desarrollo actualmente en España), para llegar a esa red universal de comunicaciones.

El mundo educativo, y más concretamente la educación a distancia, podrá en la misma medida ir incorporando elementos de desarrollo tecnológico, con el fin de desarrollar la interactividad necesaria para esta modalidad de aprendizaje.

4. LA INTERACTIVIDAD QUE ES POSIBLE DESARROLLAR EN LA ACTUALIDAD

Aunque las experiencias son todavía limitadas y muchas de ellas se producen en el contexto de la experimentación de programas de I+D, existen, sin embargo, experiencias que permiten ir valorando la adecuación y la contribución a la interactividad en la educación.

Hay que aclarar que, en estos momentos, las tecnologías, *per se*, permiten niveles muy elevados de interactividad. Dicho esto, añadiremos que existen limitaciones importantes en el desarrollo de aplicaciones, de metodologías adaptadas a los nuevos entornos, de servicios completos y, sobre todo, limitaciones provenientes de los costes.

Existen, no obstante, algunas experiencias en nuestro país y en el ámbito de la Unión Europea que nos permiten visualizar en la práctica soluciones interactivas de aprendizaje, algunas en tiempo real y otras en diferido.

Es bastante frecuente encontrar soluciones basadas en el correo electrónico, la conferencia por ordenador, la audioconferencia, la videoconferencia, la TV con retorno de audio y/o correo electrónico y el aula virtual. Estas soluciones utilizan uno o dos de estos elementos y otras, una combinación bastante completa.

En general, estos proyectos se basan en el uso de la red digital de servicios integrados y en el satélite.

Como ejemplo, comentaré brevemente tres proyectos que se están desarrollando en el ámbito del programa DELTA de la Unión Europea (proyectos COLEARN, MTS Y EPOS) y uno que tiene lugar en España (proyecto ETSIT).

El Proyecto CO-LEARN

El concepto del Proyecto CO-LEARN consiste en desarrollar y experimentar un posible entorno de herramientas y utilidades educativas integradas sobre la base de puestos de aprendizaje conectados a través de la Red Digital de Servicios Integrados (RDSI).

El entorno que se está desarrollando incorpora facilidades para la comunicación asíncrona y en tiempo real utilizando texto, gráficos y audio. Así mismo, se desarrollan las herramientas necesarias para que los profesores puedan elaborar los materiales educativos multimedia y que éstos puedan ser distribuidos entre los alumnos. Los escenarios educativos que se prevén son los siguientes:

• Tele-enseñanza en tiempo real

Se utilizará para la impartición de clases desde un sitio a varias aulas de alumnos remotas. El profesor puede utilizar la pantalla del ordenador como pizarra, ya que ésta es compartida y todos los alumnos ven lo que en ella se escribe. Así mismo, puede basarse en materiales y documentos previamente enviados a los ordenadores de los alumnos.

• Conferencia multimedia en tiempo real

Facilitará la discusión entre pequeños grupos con la posibilidad de elaborar documentos conjuntamente, como trabajos de clase, y para la resolución de ejercicios.

• Tele-asistencia en tiempo real

Está preparada para realizar una tutoría individualizada por parte del profesor, que tiene control sobre el ordenador del alumno remoto desde su propia estación de trabajo.

• Forum

Es un sistema de conferencia electrónica asíncrono para facilitar la discusión o debate sobre aspectos del curso sin necesidad de estar conectados simultáneamente los participantes. Los mensajes pueden ser tanto de tipo textual como gráficos o comentarios en voz.

• Librería de materiales

Permitirá el almacenamiento centralizado de los materiales educativos utilizados durante el curso, para que los participantes puedan acceder a ellos en cualquier momento.

El objetivo final es colaborar con el concepto de la 3ª generación de educación a distancia, en la que el factor clave del proceso de aprendizaje es la comunicación entre alumnos, tutores y expertos temáticos en un "centro de recursos virtual".

El Proyecto Multimedia TeleSchool (MTS)

Dentro del Proyecto *Multimedia TeleSchool* se llevan a cabo cursos de formación flexible y a distancia, en los que el alumno asiste a programas de televisión emitidos en directo vía satélite, se comunica con su tutor y con los demás compañeros de su curso a través del sistema de conferencia electrónica (CAUCUS) y trabaja con las cassetes y materiales escritos que le han sido facilitados al comienzo del curso.

De este modo, los alumnos mantienen un contacto permanente con sus tutores y, al mismo tiempo, se relacionan con otros alumnos que participan en su mismo curso desde distintos lugares de Europa e intercambian puntos de vista diferentes en los distintos espacios de comunicación y discusión en grupo, que se llevan a cabo en CAUCUS.

El planteamiento general del proyecto es ofrecer una visión experimental de cómo se puede llevar a cabo un curso en una modalidad flexible y a distancia, experimentando diversas tecnologías de la información y con las telecomunicaciones que están disponibles por el momento.

Destaca en él, la utilización del sistema de tutoría telemática que ha requerido, por parte de las instituciones que ofrecen los cursos, adaptarla a la modalidad a distancia e incluir las actividades educativas, tanto individuales como de grupo, que se realizan dentro del curso.

La infraestructura necesaria por parte de los usuarios es un ordenador personal conectado a la red de datos internacional para poder acceder al ordenador central, donde se almacenan los mensajes. Al ser un sistema de mensajería asíncrono, no necesita la conexión simultánea de los distintos usuarios. Por otra parte, se necesita el equipamiento para la recepción por satélite de las sesiones de TV y opcionalmente algunas de las instituciones participantes interactúan en dichas sesiones por medio de un sistema de videoconferencia.

Dado que el proyecto está muy centrado en el ámbito de la formación continua para empresas, se ha constatado la carencia de infraestructura de

éstas para inscribir alumnos en estos cursos. En un principio se consideraba que las tecnologías utilizadas eran de uso general, y, sin embargo, se ha demostrado la diferencia entre que esas mismas tecnologías existan y puedan ser utilizadas con fines educativos. Por ejemplo, todos los bancos participantes utilizan redes de comunicación de datos en sus actividades financieras, sin embargo, se han encontrado numerosos problemas a la hora de poder utilizar esas mismas redes con fines educativos para sus empleados. Asimismo, han sido necesarios apoyos técnicos a los usuarios, que la propia institución no ofrecía, dada la falta de costumbre de este tipo de actividades.

En paralelo con estas experiencias basadas en tecnologías existentes y "consolidadas", se han realizado experiencias con sistemas mas avanzados de videoconferencia utilizando la Red Digital de Servicios Integrados (RDSI) o ISDN, como se la conoce en inglés.

El sistema permite interconectar simultáneamente aulas en Madrid, París, Londres, Berlín, Oslo, y Upsala, para la realización de cursos de un día de duración. El profesor, cuya imagen reciben los alumnos vía satélite, dispone de monitores en los que está visualizando, mientras imparte la clase, los grupos de alumnos situados en las aulas remotas. Cada vez que un alumno desea hacer alguna intervención, el profesor le da la palabra y los demás alumnos reciben la imagen de la persona que está preguntando.

EPOS

El Proyecto EPOS (European PTT Open Learning Service) es un servicio de enseñanza a distancia organizado por seis operadores de redes públicas europeas.

Ofrece la infraestructura necesaria para introducir programas de formación en bancos de datos y hacerlos llegar a usuarios europeos. Estos bancos de datos disponen de tutorías, consultas rápidas y una extensa colección de cursos, textos, imágenes y sonido que permiten atender una amplia demanda de programas de formación. EPOS se adapta a las necesidades de los usuarios tanto en el nivel de *hardware* como de contenidos. El usuario puede desarrollar con EPOS su propio programa de formación.

EPOS constituye un puente entre productores (EPOS no produce cursos) y usuarios de programas apoyando a ambos con servicios múltiples tales como: estándares CBT, información actualizada, intercambio sistemático de información entre usuarios y productores, y soluciones a medida, mediante la consultoría, a las empresas que los soliciten.

La arquitectura del sistema permite suministrar servicios a:

- Usuarios finales aislados.
- Redes de área local.
- Redes de área amplia.
- Una o varias bases de datos.

En esta red, la base de datos permite acceder al:

- catálogo,
- material de aprendizaje,
- directorio de usuarios,
- servicio de correo y conferencia electrónica, y al
- control de acceso.

permitiendo también:

- facturación del servicio de enseñanza,
- seguimiento del estudiante, y
- la evaluación de los conocimientos adquiridos.

El servicio básico EPOS permite:

- El acceso del estudiante a la base de datos de material educativo, lo que puede llevarse a cabo mediante conexión directa o mediante un CD-ROM.
- El acceso al catálogo de servicios y productos educativos, mediante el cual el estudiante puede conocer y acceder al material de estudio que le interesa, realizando así su propio plan de estudios totalmente individualizado.
- La inspección de la lista de servicios disponibles y la solicitud del escogido, todos ellos por vía telefónica.
- La entrega, instalación y uso del curso deseado.
- Una *línea caliente* de servicio de tutoría, que permite al estudiante un contacto directo y continuado con el tutor.
- La conferencia electrónica, tanto en audio como a través del computador, y el correo electrónico con el tutor y otros usuarios.
- El uso de un terminal *conversacional*.
- El soporte para grupos de alumnos y para la realización de clases virtuales.
- El seguimiento de la actividad de los estudiantes, así como de los costes y la consulta.
- Establecimiento de estadísticas de todo tipo.
- La facturación por uso de la red, vía recibo telefónico.

El Proyecto EPOS, en su fase actual, está organizado en tres líneas de trabajo interrelacionadas:

- Desarrollo de un entorno de red distribuida multimedia basado en Redes de Área Local y RDSI.

- Diseño, desarrollo e integración de herramientas y aplicaciones que apoyen el aprendizaje *colaborativo* en red.
- Proyectos piloto para evaluar las tecnologías desarrolladas en tres distintos escenarios de aprendizaje:
- equipos virtuales: Los estudiantes en centros de formación regionales siguen el mismo curso apoyados por tutores a nivel nacional.
- clases distribuidas: Similar a la anterior con acceso adicional a bases de datos multimedia de materiales de apoyo.
- consulta remota multimedia.

Los módulos de EPOS que se añaden al servicio básico descrito más arriba son:

- Comunicaciones: RDSI-BE, X25, línea telefónica, RDSI-BA, RDSI/RAL Netware.
- Plataformas: PC (cpu 286) PC (cpu 386) ventana microsoft, APPLE.
- Servicios añadidos: apoyo a autores y productores, línea caliente, gestión de grupos, facturación, comunicaciones avanzadas.
- La consola EPOS forma parte del módulo plataformas y suministra una interfaz común al usuario para todos los servicios.

ETSIT

ETSIT es una realidad en el ámbito de la teleeducación promovida por el Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación que está en pleno desarrollo.

Las características más relevantes del proyecto son:

- Aula virtual constituida por un aula presencial y aulas remotas con conexión simultánea.
- Los contenidos docentes y de interacción se presentan en los siguientes soportes:
 - Vídeo de calidad en la dirección del aula presencial a la remota y vídeo de baja calidad en la dirección contraria.
 - Audio abierto entre todas las aulas.
 - Imágenes electrónicas (textos, gráficos, imagen fija...), previamente almacenadas y residentes en las aulas, sobre las que los alumnos pueden desplazarse mediante punteros procedentes de cualquier aula.
 - Imágenes procedentes de un escáner.
 - Pizarra electrónica compartida.

– El sistema puede dar otro tipo de facilidades:

- conexión con redes de área local y servicios de emulación de terminal y transferencia de ficheros;
- transferencia de datos, voz, imágenes y gráficos;
- acceso a bases de datos y de imágenes;
- interconexión a redes de datos internacionales;
- correo electrónico; y
- noticiarios electrónicos.

Para terminar:

Es posible hoy, desde un punto de vista tecnológico, desarrollar sistemas a distancia que permitan establecer situaciones de aprendizaje interactivas que se aproximen a las que tienen lugar en modalidades presenciales de aprendizaje.

Las aplicaciones, los servicios y sobre todo los costes están, hoy por hoy, bastante lejos de ser frecuentes y generalizables.

El desarrollo de materiales interactivos, las metodologías adaptadas a los sistemas tecnológicos interactivos y los grandes bancos de datos de información son todavía muy precarios y se desarrollan lentamente.

Pero ya no cabe ninguna duda de que, en un plazo de tiempo más que razonable, será posible aprender a distancia de forma flexible e interactiva.

Luis del BLANCO DÍEZ
Vocal Asesor
Gabinete de la Secretaría de Estado de Educación