

POSIBILIDADES DE LA TELEFORMACIÓN EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA CANARIA

SANTIAGO CANDELA SOLÁ

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA Y SISTEMAS
UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

GONZALO MARRERO RODRÍGUEZ

DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA Y SOCIOLOGÍA
UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

En este artículo, se presentan las principales características que tienen las nuevas tecnologías de la información, y en particular Internet, que las hacen una herramienta muy potente si se las aplica a la enseñanza, abriendo nuevas posibilidades en el binomio enseñanza-aprendizaje, al romper las barreras de espacio y tiempo. También se presentan puntos débiles de estas tecnologías para tener un conocimiento más completo de las mismas. Finalmente se analizan las posibilidades de aplicar este tipo de tecnologías en Canarias para establecer una educación basada en la teleformación y se desglosan los recursos básicos necesarios para que un proyecto de teleformación pueda alcanzar el éxito.

1. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

El desarrollo de la electrónica, las comunicaciones y la informática, han permitido que se desarrollen las llamadas nuevas tecnologías de la información,

entre estas cabe destacar, la fabricación de ordenadores que almacenan y procesan gran cantidad de información, y la posibilidad de comunicación entre los mismos para el intercambio de la información que contienen, dando lugar a la conocida Internet, la mas famosa red que conecta los ordenadores de todo el mundo, permitiendo la conexión y trasvase de información entre usuarios.

Recordando nuestra historia, en un principio la enseñanza entre maestro y alumno se basaba exclusivamente en LA PALABRA, posteriormente se crearon los primeros textos escritos que eran manuscritos, muy costosos y ejemplares únicos. Fue la aparición de la imprenta la que permitió almacenar y duplicar la información en libros de una forma fácil, la proliferación de los libros hizo que se crearan bibliotecas y la enseñanza entre maestro y alumno sufrió una gran revolución tanto en su metodología como en su extensión a una mayor población y se basó en LA PALABRA y en LOS LIBROS. Hoy en día la implantación de las nuevas tecnologías de la información y el hecho de que cada día son mas accesibles a todos los ciudadanos, está suponiendo una nueva revolución y podemos decir que la enseñanza entre profesor y alumno se va a construir a partir de LA PALABRA, EN LOS LIBROS, Y EN LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, nuevamente esto supone una revolución en cuanto a la metodología de la enseñanza-aprendizaje y una mayor difusión al alcance de muchos individuos que estén conectados a la red.

2. PUNTOS FUERTES DE INTERNET EN LA EDUCACIÓN

La implantación de Internet y el desarrollo espectacular de las comunicaciones supone un cambio fuerte en la manera tradicional de enseñar. Esta herramienta potente utilizada tanto por el estudiante como por el profesor cambia de forma positiva el proceso de enseñanza-aprendizaje. A continuación, vamos a estudiar de estas nuevas tecnologías aspectos generales y las primeras características que llaman la atención.

La primera característica por su espectacularidad es que *rompe la barrera del espacio*, esto quiere decir que no es necesario que profesor y alumno coincidan físicamente en el aula, esto es un alumno en Hanover conectado a Internet desde su casa puede seguir clases en un ordenador servidor situado en Las Palmas, es lo que se conoce como aulas virtuales que se extienden por toda Internet, o también llamado Ciberespacio. Las velocidades de transmisión son tan altas que permiten transmitir gran cantidad de información con imágenes, voz y sonido, dando la impresión al alumno de Hanover que está en Las Palmas.

Otra característica espectacular es que *rompe la barrera del tiempo*. Esto es, no se precisa que estudiante y profesor coincidan en el tiempo para seguir una lección, esto es debido a que los ordenadores servidores que contienen la

información están conectados a Internet las veinticuatro horas del día, permitiendo que se conecten a ellos cualquier día incluidos sábados, domingos o días de fiesta y a cualquier hora, mañana tarde o noche. Esto abre muchas posibilidades de formación a personas que están trabajando y tienen un horario limitado ya que pueden utilizar Internet en su horario libre o de ocio. Por consiguiente utilizando estas tecnologías es posible aprender *en cualquier momento y en cualquier lugar*.

Otra característica que ofrece el tener conectados ordenadores en todo el mundo es la posibilidad de *acceder a multitud de recursos*, (bases de datos, programas, trabajos, artículos, material curricular, material docente, etc) que estén almacenados en estos ordenadores. Internet es un gran almacén de recursos educativos, recordemos que Internet nace de una red llamada Arpanet que unía los ordenadores de varios laboratorios de investigación en distintas universidades, por lo que los primeros usuarios han sido profesores e investigadores. Esto ha hecho que actualmente podamos encontrar gran cantidad de material educativo en la red. Las universidades y centros colocan los proyectos docentes con los programas de las asignaturas, desarrollo de las materias, metodologías y planificación, y los profesores e investigadores colocan gran cantidad de material compuesto de artículos, prácticas, transparencias de clase, programas para el seguimiento, además de colocar su dirección de correo electrónico para poder intercambiar información, hacer consultas, etc. También los gobiernos, las universidades, las escuelas, los centros de investigación, firmas comerciales, y particulares colocan información electrónica de forma abierta y a disposición de todos los que se conecten a la red.

El que todos puedan conectarse hace que encontremos información de todos los niveles culturales, y adaptada a todas las necesidades; es decir, podemos encontrar información y juegos destinados a niños pequeños, o bien información especializada colocada por un experto destinada a profesionales de la medicina. Pensando en la enseñanza, cada estudiante puede encontrar información adecuada a su nivel educativo, por lo que podemos decir que Internet es una *gran biblioteca pública virtual* donde sus libros están distribuidos por los ordenadores de todo el mundo, pero accesibles desde cualquier punto de la red.

Como ejemplo, un profesor o estudiante de arte, puede encontrar que los mejores museos del mundo, colocan en la red los mejores y más significativos cuadros y obras de arte, no solamente la imagen gráfica de la obra, si no abundante literatura sobre la misma; un estudiante de telecomunicaciones y electrónica puede encontrar las firmas comerciales más importantes del sector como por ejemplo Intel, desde donde puede obtener o como se dice coloquialmente, bajarse por la red, los últimos documentos y manuales técnicos de sus productos.

Todo esto hace que Internet sea una herramienta potente, valiosa e imprescindible para que los profesores y estudiantes puedan adquirir información, actualizar la que ellos tienen, y mantenerse al día con las últimas novedades en cuanto a contenidos y metodología.

La forma de *obtener recursos es fácil* y mas rápida y económica que la forma tradicional; los recursos se pueden obtener desde cualquier ordenador que este conectado a Internet, en el momento que los necesitemos y la recepción de estos recursos se obtiene de forma inmediata y están al alcance de la mano, o utilizando la jerga informática a golpe de ratón y teclado.

La existencia de *programas buscadores de información* en esta red global hace que la búsqueda y recuperación de la información que necesitamos sea fácil, así podemos buscar y acceder a los bancos de datos de las agencias estatales para obtener reglamentaciones y comunicaciones de los gobiernos y a las administraciones, o a las universidades y a los grupos de investigación, donde profesores y estudiantes pueden encontrar fácilmente material didáctico o de investigación.

El uso del *correo electrónico* facilita la comunicación entre profesor y alumno, entre profesores y profesionales y entre los estudiantes, aumentando las posibilidades de comunicación, el intercambio de ideas, la realización de preguntas, la distribución de noticias etc. siendo igual de fácil y el mismo procedimiento para comunicarse con una persona que esta en el despacho contiguo o con otra que está situada a miles de kilómetros.

El desarrollo del correo ha creado programas que mecanizan la generación y mantenimiento de *listas* que permiten comunicar a usuarios interesados en una determinada temática, crear *grupos de noticias*, o grupos de debate y todo esto hace de forma fácil estar actualizados con las últimas novedades e informaciones en temas educativos.

Es muy fácil encontrar la dirección de correo electrónico del autor de un libro, del autor de una publicación en una revista o del conferenciante de un congreso y ponernos en contacto con esta persona mediante correo electrónico y realizarle preguntas, solicitarle información o enviarle nuestros comentarios. En definitiva es muy fácil establecer contactos con personas que no conocemos pero que comparten nuestras preocupaciones, aficiones o afines a nuestro trabajo por lo que *nuestro grado de interacción y comunicación con otras personas aumenta* considerablemente. Para establecer esta comunicación ya no se necesita que se conozcan físicamente, que vivan o trabajen en el mismo lugar, ni que estén al mismo tiempo en el ordenador, pues el correo electrónico se envía al ordenador del destinatario y este lo lee en el momento que desea, solo se necesita que sean usuarios de esta gran red que es Internet. Esto hace que se fomente y se facilite el trabajo cooperativo y que la colaboración sea mayor entre los miembros por la

facilidad de comunicación y de compartir información, y se establezcan las llamadas *comunidades virtuales*.

Esta facilidad en la comunicación permite que profesionales e investigadores puedan compartir sus conocimientos, crear grupos para trabajo o grupos de debate, y ha fomentado una nueva *filosofía de generosidad y de compartir conocimientos* en la red para el uso común conocida como *copy left*, en contraposición del *copy right*, en la que manteniendo la propiedad intelectual del creador, se permite copiar, distribuir y hacer uso de los conocimientos. Así encontramos que no solo los científicos son los que publican en la red sus libros, artículos y trabajos; también constatamos que cada vez más los propietarios de recursos y programas los dejan en la red para que puedan ser utilizados por todo el mundo, *dominio público* (freeware). Esto ha producido que la cantidad de información que encontramos en la red se ha incrementado espectacularmente, y hoy en día es difícil no encontrar una materia o tópico que no este en la red.

Otro gran aporte de los ordenadores además de su capacidad de almacenamiento de información, es la posibilidad de crear programas que permiten *simular en el ordenador casos reales*, situaciones nuevas, realizar estudios de distintas situaciones, etc. Estos simuladores permiten probar, ensayar y obtener los resultados de forma inmediata, lo cual facilita probar los conocimientos adquiridos, y comprobar el éxito o fallos de nuestra experimentación. Todo esto hace que los procesos enseñanza-aprendizaje sean mas exitosos pues se pueden probar y testear los conocimientos adquiridos con situaciones de la vida real y motivarnos al comprobar que lo aprendido cubre los objetivos y metas que nos habíamos marcado.

El éxito de Internet ha sido espectacular, millones de ordenadores conectados y sigue en aumento. Los gobiernos conscientes del poder de esta herramienta están incluyendo planes especiales en sus presupuestos para propiciar la construcción de estas redes informáticas y que todos los organismos oficiales, escuelas, universidades, e incluso viviendas particulares estén conectados a Internet. El *aumento tan espectacular de usuarios* ha obligado a investigar y desarrollar nuevas tecnologías de comunicación, con mayor capacidad de comunicación; ya se habla de Internet2, con canales de comunicación, de giga hercios, con capacidades mil veces mayores que las actuales.

Estas capacidades de transmisión tan alta posibilitan que se transmitan textos, sonido e imágenes, e imágenes de video en tiempo real con buena calidad, por lo que el uso de la *video conferencia*, que permite que los interlocutores puedan verse, tiene unas grandes posibilidades en la educación, pues el profesor no solo puede transmitir sus clases por video conferencia, si no que además las tutorías pueden hacerse con video cámaras, lo que hace que el alumno tenga la

impresión de estar en el despacho del profesor, y sentirnos más conocidos y atendidos y la enseñanza se hace casi o virtualmente presencial, rompiéndose la frialdad de la distancia.

Internet es una herramienta que se caracteriza por su *libertad*, ya que no discrimina razas, creencias, sexos, edades, niveles culturales, sociales o niveles “económicos” (entre comillas); cualquier persona con un ordenador puede conectarse y colocar información en la red sin ninguna imposición, sin sufrir filtro en su publicación ni tener censores, y cualquier usuario puede navegar por la red y visitar cualquier servidor de información, esto ha hecho que tenga gran popularidad y aceptación por todo el mundo, y se creen grupos de opinión y foros de discusión de todas las ideas y colores, podemos decir que es una herramienta global que no tiene en cuenta aspectos locales de etnias, razas, fronteras o países.

Estas facilidades que ofrecen las nuevas tecnologías, suponen una *revolución del proceso enseñanza-aprendizaje*. Hace que profesores puedan compartir ideas con otros profesionales nacionales e internacionales, abrir debates, buscar y proponer soluciones. Análogamente, los estudiantes se ven afectados por esta tecnología; ahora ya no es el profesor en el aula su único interlocutor y referencia, Internet les permite conectarse con estudiantes y profesores de todo el planeta, por lo que su área de interacción y búsqueda de información se expande por todo el mundo, por ejemplo ahora pueden crear sus foros donde compartir información, y realizar cuestiones, y responder preguntas colectivamente. Todo esto hace que el proceso educativo se haga mucho más activo y que el papel del profesor sufra un cambio, ya el profesor no es el único poseedor de la información, la información está distribuida en la red y su papel pasa por ser más que poseedor de conocimientos, que los tiene que tener, a ser un “instructor”, que *enseña a aprender*, esto es, el profesor debe formar al estudiante en las destrezas de plantear problemas, resolver problemas, buscar información, filtrar información, analizarla, desarrollar un pensamiento crítico y adquirir los conocimientos que le faculten para su integración y desarrollo en la sociedad.

3. PUNTOS DÉBILES DE INTERNET

Si bien hemos esbozado una serie de características positivas que hacen a Internet una herramienta muy potente para ser utilizada en el ámbito educativo, hay aspectos débiles e inconvenientes que hay que mencionar para tener una visión más completa de estas tecnologías.

Un primer aspecto es el *económico*, pues este tipo de tecnologías es cara, entendiéndose por ello que no está al alcance de todos. En primer lugar, los gobiernos y las grandes empresas tienen que realizar *inversiones* millonarias para construir esta red de banda ancha y llevarla a todos los puntos, no solo las grandes

ciudades sino cualquier municipio donde exista población, ya que si no existe red, aunque tengamos ordenador no podremos conectarnos. A nivel de usuario el gasto es menor pero no despreciable, pues es necesario adquirir un ordenador con sus periféricos y contratar una línea telefónica para acceder a la red vía modem, o una línea ADSL. Hay que añadir un agravante, y es el hecho que cada tres, cuatro o como mucho cinco años estas tecnologías quedan obsoletas por aparecer nuevos avances tecnológicos o por el uso masivo y cada vez mayor de la red que la saturan y la hacen inoperante. Esto obliga a *renovarse* y tener que volver a realizar otra inversión de igual o mayor cuantía, como ejemplo recordemos que esta red se basaba en cable coaxial, que se está sustituyendo por fibra óptica y ya se está hablando de basar la nueva Internet2 en una red mundial de satélites situados a baja altura; esto sobrepasa las posibilidades de inversión de una empresa o incluso de un país y hay que buscar colaboraciones a nivel internacional. A nivel de usuario también hay que volver a invertir, pues los cambios tecnológicos son tan grandes, que nuestro ordenador no va a tener capacidad de usar las nuevas aplicaciones que necesitamos ya que estas requieren de nuevos sistemas operativos, precisan para su ejecución de nuevos microprocesadores, requieren memorias de mayor capacidad y rapidez, y periféricos mas potentes, lo que hace necesario que los usuarios inviertan y renueven sus equipos.

Otro inconveniente es la gran *dependencia tecnológica*. La mayor parte de la investigación y desarrollo en las áreas de electrónica, comunicación e informática se hace en EEUU y en Japón, y dentro de estos países en grandes empresas como Intel, y Microsoft que tienen el monopolio de la industria electrónica e informática. Esta realidad determina que gobiernos, administraciones y usuarios tengamos que pagar los precios que unilateralmente fijan estas empresas lo que obliga a sufrir unos precios muy altos por las licencias de usos de estas tecnologías. (Recordemos que el sistema operativo Windows XP vale 40.000 ptas y el paquete ofimático Office 160.000 ptas, unas 100 veces más que un disco de música, a pesar de que este software se vende en todo el mundo).

A nivel de usuario final podemos decir que utilizar estas tecnologías todavía resulta de *uso complicado*, engorroso, y difícil. Pensemos a modo de ejemplo la jerga que se utiliza, (“navegar por la red”, “bajarse un fichero”, “virus informático”, “autopistas de la información”) o los nombres técnicos y acrónimos, (browser, download, adsl, ip, dns, http, www) este lenguaje es incomprensible para una persona que no ha estudiado conceptos informáticos y por consiguiente hace que muchos sientan fobias a estas tecnologías y rechacen y sean reacios al uso de estas. Es necesario que se siga investigando y desarrollando en las interfases usuario-máquina para que la interacción con el ordenador se haga más sencilla y amigable.

4. DEMANDA DE FORMACIÓN EN CANARIAS

Existe una necesidad y demanda de llevar los estudios universitarios a toda la comunidad canaria, Esta necesidad no se satisface y se ve obstaculizada por vivir en unas islas donde el mar dificulta los desplazamientos. Una enseñanza basada en la teleformación puede romper las barreras de espacio y así conseguir una igualdad de oportunidades y prestar un mejor servicio a la comunidad.

Existe un convencimiento del papel importante para el desarrollo de Canarias de impulsar las nuevas tecnologías de la información y crear el tejido y red de las nuevas comunicaciones telemáticas. Estas redes permiten unir el Archipiélago Canario y eliminan en parte las barreras del espacio y del tiempo para la comunicación, pues permite acceder a los servicios de la comunidad desde cualquier lugar y a cualquier hora.

El impacto de las nuevas tecnologías y la situación geoestratégica de nuestra Universidad determina, que no puede limitar su actividad docente al ámbito de la enseñanza presencial. Su vocación de servicio en el marco de un contexto geográfico discontinuo y nuestras conexiones con África y América nos urgen a la búsqueda de alternativas que nos permitan facilitar el acceso a la formación superior mediante una oferta de estudios abierta y flexible que saca partido de las posibilidades de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación.

Existe una *fractura digital* en nuestro archipiélago que indica que las islas capitalinas se incorporan en mejores condiciones a las nuevas tecnologías que las otras islas. El implantar un proyecto de teleformación utilizando las nuevas tecnología de la información va a evitar la “fractura digital”, ya que la teleformación es una aplicación demostrativa del uso de las tecnologías con efectos inmediatos a observar por parte de los usuarios, y se van a mejorar las condiciones de igualdad de los habitantes de las cinco islas no capitalinas.

Una formación en línea no solo afecta a los habitantes de todas las isla, sino que facilita el *exportar conocimientos*, cursos y titulaciones a América Latina por vínculos históricos y a África por imperativo geográfico y europeo.

Canarias situada en las Regiones Ultraperiféricas de la Unión Europea, no puede perder el carro de las nuevas tecnologías de la información y este tipo de acciones sin lugar a duda puede *poner a Canarias en el mismo nivel de desarrollo que los estados Europeos*.

5. OBJETIVOS DE UN PROGRAMA DE FORMACIÓN EN LÍNEA.

Pretende articular una oferta educativa dirigida a los estudiantes que no pueden cursar la enseñanza presencial en la Universidad, mediante el uso de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación (TICs).

Acercar la universidad a los estudiantes, especialmente a los de las otras islas e iniciar un camino hacia la superación de las barreras de la comunicación en un territorio discontinuo como el nuestro.

Abrir esta oferta de formación al resto del Estado, América Latina, África, etc.

Permitir que el estudiante pueda acceder a los servicios de los campus universitarios, desde cualquier lugar y desarrollar acciones autónomas de aprendizaje personal tanto en Gran Canaria como en otras islas del archipiélago.

Urgir a los estudiantes a utilizar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación lo que le permite añadir a su formación académica un activo de usuario especializado de las TICs.

Establecer un modelo de educación flexible e innovador a partir de los principios fundamentales del aprendizaje abierto y que incorpore las posibilidades de las TICs para potenciar y ampliar la oferta formativa de la universidad.

Producir cambios en el profesorado en cuanto a su actualización en el uso de las TICs, en las estrategias didácticas y en la innovación docente. Potenciar en los profesores el trabajo con materiales multimedia y otorgarles responsabilidades en la construcción de contenidos y en la innovación docente.

6. RECURSOS PARA UNA ENSEÑANZA BASADA EN LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS

Una enseñanza basada en las nuevas tecnologías requiere de un convencimiento, una ilusión y una implicación por parte del gobierno, de la universidad, de los profesores y de los alumnos, si los agentes implicados no están convencidos, es imposible alcanzar el éxito. Las tecnologías por si solas no son la causa de una mejor formación, es la integración de esta con el trabajo e implicación de todos los agentes lo que va a producir una mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Una vez alcanzado este convencimiento hay que poner los medios y recursos necesarios que van a formar los pilares y bases para que este tipo de enseñanza se sustente y pueda realizarse.

RECURSOS HUMANOS

Formación del profesorado y tutores en línea. Este es un punto estratégico en el proyecto, si se quiere que esta enseñanza sea un éxito, hay que formar a uno de los principales agentes, el profesorado, no bastan buenas intenciones y disponibilidad del profesorado, se precisa formarlos en el uso de las nuevas tecnologías y en las nuevas metodologías y estrategias que precisa esta nueva educación. Existe en la actualidad una serie de cursos formalizados y estructurados que instruyen en estos cambios didácticos y enseñan los nuevos conceptos y el rol fundamental del tutor.

Diseño instruccional en línea. Se precisa un diseño instruccional, que normalice y estandarice toda la documentación a elaborar por el profesorado, de forma que exista una estructuración que sea de fácil seguimiento y comprensión al alumnado y haga que los documentos generados sean de fácil análisis por los expertos externos para su valoración y crítica.

Personal de apoyo psicopedagógico. El profesorado para la elaboración de los materiales docentes de las asignaturas, requieren de un equipo de profesionales que técnicamente proporcione las directrices pedagógicas de elaboración del material, ayude al profesorado en la utilización de las nuevas técnicas pedagógicas utilizando las nuevas tecnologías de la información y revise el material confeccionado.

Personal técnico de servicios en las tecnologías de la información. Tanto el profesorado como el alumnado, precisa de un grupo técnico que enseñe mediante cursos y programas en línea, asesore y de soporte en la utilización de las tecnologías de la información, tales como el uso de la plataforma educativa, uso de las video conferencias, etc. Este equipo además realiza una labor de investigación en la búsqueda de nuevas herramientas, su implementación, prueba y mantenimiento.

Apoyo a la investigación docente. Se precisa de un equipo, que investigue nuevas técnicas pedagógicas utilizando las nuevas tecnologías de la información, material audiovisual y multimedia, para generar nuevas formas de material educativo con nuevos diseños gráficos, voz, movimiento y simulaciones, así como su aplicación e implementación en el desarrollo de clases y tutorías.

Personal de gestión de estudiantes y gestión de red. Se precisa de un personal que gestione la administración académica de los alumnos, en lo que se refiere a preinscripción, matrícula, generación de actas, emisión de títulos, servicio de información, y demás tareas administrativas, que gestione la red informática y que de soporte técnico y asistencia al profesorado y a los estudiantes en cuestiones básicas y de intendencia informática.

Evaluación externa. Todo programa y en especial uno que empieza, precisa de una evaluación objetiva, externa al proceso, que analice la labor de los agentes, que contraste los resultados del programa con los objetivos programados, estudie los puntos débiles y realmente el sistema con nuevas pistas que lleven a una mejora del proceso educativo.

RECURSOS MATERIALES

Comunicaciones. Un sistema de comunicaciones es crucial e imprescindible para llevar a cabo este proyecto. Se precisa transmitir videoconferencias, enviar material didáctico compuesto de imágenes, sonido, texto y video, uso de herramientas como el correo electrónico, paneles electrónicos de comunicación, foros electrónico y en general el acceso y uso de la red Internet. Todo esto hace de vital importancia que exista una comunicación de banda ancha que permita desarrollar toda esta actividad. Estas pueden conseguirse mediante canales de comunicación del propio gobierno e instituciones o bien mediante contratos para utilizar las ofertas de canales de comunicación de banda ancha que ofertan las empresas de telecomunicaciones.

Equipos informáticos en red. La herramienta de equipos informáticos conectados en red es esencial para el desarrollo de este tipo de docencia, para dar soporte al profesorado, en la generación de material docente, para atender las tutorías en línea, seguimiento de la docencia, impartición de la docencia y demás tareas propias de un profesor. También se precisa que los estudiantes tengan unos equipos informáticos, o que puedan acceder a aulas informáticas, que les permitan seguir la docencia a través de la red, conectándose a la plataforma educativa.

Servidor del área de gestión de alumnos. Se precisa de equipos servidores que lleven la gestión administrativa, que den soporte de red y comunicaciones y que den soporte a la plataforma educativa, para la gestión de todas las asignaturas que conforman los cursos.

Vídeo conferencia. La posibilidad de transmitir en tiempo real imágenes y sonido mediante video conferencia, donde los estudiantes pueden ver al profesor o los profesores a los estudiantes, aumenta las posibilidades y da mas juego a este tipo de enseñanza. La sala requiere equipo de video conferencia, cámaras de enfoque al profesor, a los alumnos, a la pizarra, a la mesa de trabajo, un sistema de megafonía, ordenador, monitores, proyector, junto con unos equipos de control y automatización, que sincronice las videoconferencias mediante mesas mezcladoras de video y audio.

Software. Se precisa dotar a los estudiantes y profesores, de un entorno software que permita realizar los cursos a través de las nuevas tecnologías de la información, para tal fin se precisa de plataformas educativas tipo WebCT,

blackboard, que permitan la implementación y seguimiento de los cursos. Es necesario el software que mediante simulación por ordenador permita realizar las prácticas docentes programadas en los proyectos docentes de las asignaturas, herramientas como Xilinx para la simulación de las prácticas de Fundamentos de Computadores, o simuladores matemáticos como MATLAB. Es preciso disponer de sistemas operativos y paquetes ofimáticos para la elaboración de documentos o presentaciones y herramientas de desarrollo y entornos de programación para confección de programas.

Materiales básicos de las asignaturas. Se precisa dotar a los estudiantes de los materiales esenciales que le permiten seguir una asignatura, como la guía docente de la asignatura, documentación básica de los módulos que conforman la asignatura, material complementario, etc. Este material, va a centrar al alumno en la asignatura, y le ahorrará al alumno tiempo en buscar información, obtenerla y sintetizarla para discriminar la que es necesaria y fundamental.

Biblioteca virtual. Además de los materiales docentes que los profesores colocan en la red, como los contenidos básicos de los módulos que conforman una asignatura, prácticas, apuntes complementarios, etc. se precisa dotar a los estudiantes del mayor acceso posible a todo el material que les permita adquirir los conocimientos de las materias del curso. Para ello se precisa adquirir de forma selectiva la compra de licencias de libros, o capítulos de libros, que permiten acceder on-line a bibliotecas virtuales donde todos los alumnos pueden descargarse en su ordenador el material necesario para el seguimiento y profundización de los cursos.

Publicidad y difusión. Si se quiere tener un éxito en la matrícula de alumnos en estos cursos, es necesario que los posibles usuarios tengan un conocimiento detallado de los mismos. Además, si tenemos en cuenta que estos estudios son nuevos y por consiguiente no existe una cultura de la educación basada en las nuevas tecnologías, es preciso realizar una campaña informativa en todos los lugares donde puedan existir futuros alumnos, utilizando los mejores medios de difusión y con impacto. Todo esto requiere que se realice una campaña publicitaria especial con recursos adecuados.

CONCLUSIONES

Existe la necesidad de extender las enseñanzas a toda la sociedad y hacerlas llegar a todas las personas, independiente de su estatus social, creencia, ideología o lugar donde viva.

Hay que romper las barreras de espacio y tiempo que impiden llevar las enseñanzas a todos los lugares, debido a la fragmentación que impone el mar.

Es necesario conocer las nuevas tecnologías de la información sus usos y posibilidades e introducirlas en el tejido industrial, social y cultural para poder situarnos en la sociedad del conocimiento, y no quedar subdesarrollados.

La aparición de las nuevas tecnologías de la información y en concreto Internet, posibilita nuevos modelos de aprendizaje basados en perfiles personales, con metodologías multisensoriales, que rompen las barreras espacio y tiempo y pueden ayudar a conseguir las necesidades anteriormente mencionadas.

No basta con concienciarnos con lo importante de estas tecnologías. La implantación de unas enseñanzas basadas en la teleformación no son gratuitas, y precisan de unos recursos humanos y materiales para llevar a buen fin un proyecto de enseñanza basado en las nuevas tecnologías.

Los recursos humanos y materiales para un proyecto de teleformación, requieren de un dinero y un trabajo, pero estos son factibles de conseguir en nuestra comunidad, si lo enfocamos como un proyecto de todos y con la participación conjunta de los agentes sociales, gobierno, organismos, universidad, profesores y alumnos.

Los beneficios de un proyecto basado en la teleformación no solo recaen en la Comunidad Canaria, si no que pueden exportarse al resto del mundo, en especial África por su proximidad, América por los lazos culturales e históricos y Europa por estar integrados en ella y comprometidos en la construcción del espacio europeo de la educación superior.

En definitiva, estamos ante una tarea compleja e ilusionante, pero donde no es fácil acertar con el camino porque por primera vez en la historia el mundo es una aldea global. Como hemos indicado, es preciso un esfuerzo de imaginación y creatividad de todos los implicados que permitan articular y aplicar las nuevas tecnologías como una oportunidad para construir un mundo más humano y más solidario.

Santiago Candela Solá
Gonzalo Marrero Rodríguez