

PROCESOS INSTITUCIONALES DE GESTION DE LA CALIDAD DEL *E-LEARNING* EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS UNIVERSITARIAS

Dr. Josep M Duart

Profesor investigador de la UOC.
Coordinador de la Cátedra UNESCO de e-learning
jduart@uoc.edu

Francisco Lupiáñez

Investigador de la UOC
Cátedra UNESCO de e-learning
flupianez@uoc.edu

Abstract

En este artículo abordamos la perspectiva organizacional del e-learning en las universidades como una realidad compleja donde interactúan tres ámbitos: el organizativo, el educativo y el tecnológico. Para abordar la complejidad de estas interacciones no existe un modelo único: ni organizativo, ni educativo ni tecnológico, sino diferentes niveles de actuación que, en consonancia con la política de la organización que vayamos a abordar, nos marcaran las estrategias y tácticas a seguir.

La introducción del e-learning, entendido como una forma de educar/formar que usa la tecnología de forma extensiva en un determinado contexto, hace que tengamos que enfrentarnos a un cambio y, lo que es más importante, a una nueva gestión que afecta tanto al proceso formativo (enseñanza-aprendizaje-entorno) como a los recursos de apoyo que dispongamos (recursos metodológicos, documentales, informativos y relacionales).

Introducción

Estamos viviendo una época de cambio que afecta a todas las esferas de la vida y tiene como uno de sus más claros “impulsores”¹ a las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TICs), conocida como Sociedad de la Información y el Conocimiento. (Castells, 2000)

Como destaca Castells, todas las sociedades son sociedades del conocimiento ya que ha sido este el recurso fundamental en la organización del poder, la riqueza, y la calidad de vida en cualquier época. Lo que es específico de nuestra sociedad no es que sea del conocimiento, sino el hecho de que en la sociedad actual la producción y generación de conocimiento y el procesamiento de información tiene una base tecnológica de nuevo tipo que permite que esa información y ese conocimiento sean difundidos y procesados en tiempo real a escala planetaria en el conjunto de los procesos que constituyen la actividad humana (Castells, 2003).

En este nuevo contexto, la universidad tiene un papel fundamental, como elemento central de nuestra sociedad y nuestra economía. Es “la” institución de la sociedad red. Pero la universidad de hoy no debe ser una institución anclada en valores y formas del pasado, sino que debe responder a nuestras necesidades actuales en un nuevo contexto social y tecnológico (Castells, 2003) que tiene en internet su “espacio natural”.

A este reto que supone el nuevo contexto social y tecnológico, las empresas, como otra de las instituciones clave en la sociedad de la información, se están adaptando haciendo un uso cada vez más intensivo las TIC y de internet en todos sus ámbitos de actividad (Castells, 2000; Castells, 2002).

¹ El concepto de “impulsor” fue utilizado por el Dr. Gabriel Ferraté en su Conferencia Plenaria “Virtualidad, Multidimensionalidad e Inteligencia ambiental. Nuevos paradigmas para la Sociedad de la Información” el día 8 de Mayo en el II Congreso Internacional de Sociedad de la Información y el Conocimiento. Madrid, 7- 9 de Mayo 2003

Sin embargo, la universidad, a pesar de estar en los mismos orígenes de internet (Leiner, 2003) se esta incorporando a este nuevo contexto con no pocas dificultades (Durderstadt, 1999; Jochems, 2004; Katz, 1999). En este sentido, la Educación, entendida en un sentido amplio, y las instituciones u organizaciones, encargadas de ofertar o demandar procesos de enseñanza-aprendizaje, se enfrentan al “reto”² de adaptarse a este nuevo paradigma socioeconómico. Reto del que especialmente habrán de salir airoas las instituciones de educación superior dado el papel que les toca jugar en nuestro tiempo.

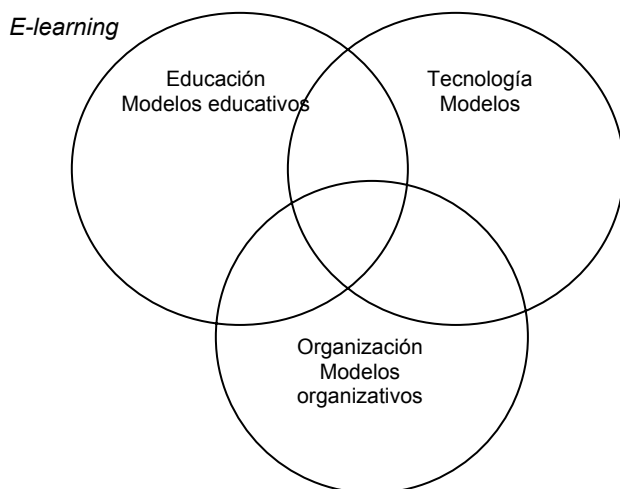
Perspectiva organizacional del e-learning

El *e-learning* o *aprendizaje electrónico* no es tan sólo un sistema de acceso a la información y de distribución de conocimiento. La realidad del *e-learning* se configura a partir de la interacción de los siguientes factores:

- a) la educación en tanto que proceso constructivo personal y grupal a la largo de la vida,
- b) la tecnología en tanto que utilidad comunicativa e informacional que crea nuevos espacios de interacción y,
- c) la organización en tanto que constructo humano que configura la finalidad y el contexto de enseñanza y de aprendizaje

Con *e-learning* no estamos solamente introduciéndonos en una nueva tecnología del aprendizaje; estamos presentando una nueva forma de pensar acerca del aprendizaje. El aprendizaje no necesariamente requiere entrenamiento o instrucción. Las personas podemos aprender de muchas formas mediante el acceso a información bien diseñada, por el uso de herramientas que mejoran el desempeño, a través de la experiencia y de otros factores. Si nosotros pensamos acerca del aprendizaje con esta perspectiva más amplia, será más fácil ver las nuevas opciones para mejorar el desempeño.

Educación, Tecnología y Organización, en tanto que partes de la realidad del e-learning, deben ser considerados ejes que tratados y gestionados de forma coherente producen resultados óptimos y de calidad. Observemos la relación de los tres elementos en la siguiente figura.

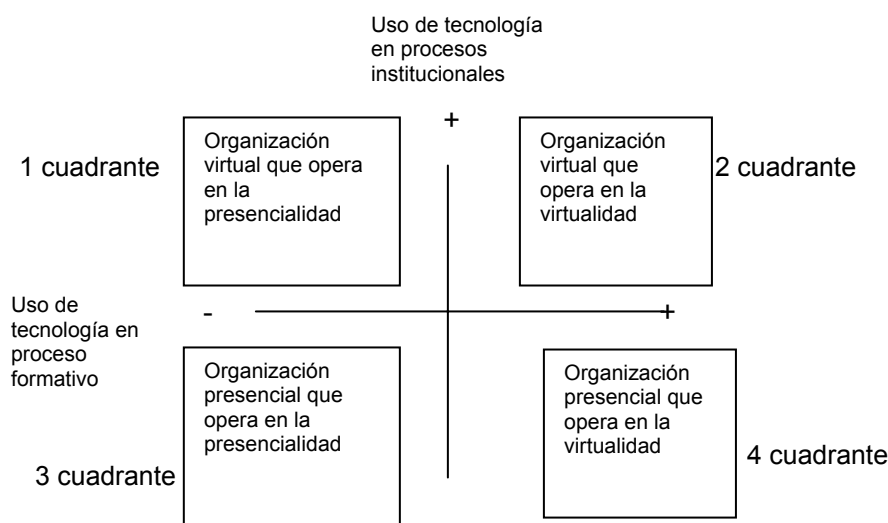


Debe existir una coherencia entre los tres ámbitos que garantice un espacio de interacción óptimo

² Este reto para las Universidades fue expuesto por el Dr. Josep M. Duart en su presentación de la Sesión Paralela de “La Universidad en la Sociedad del Conocimiento” el día 6 de mayo en Online Educa Barcelona. Punto de encuentro entre Europa y Latinoamérica de los profesionales del elearning. Barcelona, 5-7 de Mayo 2003.

En esta imagen quedan reflejados los diferentes conceptos en forma de esferas interseccionadas. Observemos que debajo de cada concepto situamos, en plural, que existen diferentes modelos de aplicación para cada uno de los conceptos. Es decir, no podemos determinar que existe una única aproximación pedagógica, tecnológica u organizativa al *e-learning*. Existen muchas y diversas. Ahora bien, lo auténticamente relevante será determinar cuales son los elementos que definen la elección de un modelo u otro y como, a partir de ahí, se establece la coherencia entre los diferentes elementos.

Observemos ahora la imagen 2 para situar las organizaciones educativas en cada uno de los cuadrantes descritos. La situación que determinemos configurará un escenario específico que dará una imagen y resultado concreto a cada uno de los modelos educativo, tecnológico y organizativo que decidamos.



La tipología de organización dependerá del mayor o menor uso que se haga de la tecnología en los ámbitos institucionales y formativos.

Los cuadrantes dibujados a partir de los dos ejes reflejan el uso de la tecnología en la organización y en la formación estableciendo cuatro grandes tipologías institucionales. Estos cuatro cuadrantes no nos marcan compartimentos estancos, sino que nos muestran unas líneas continuas que puede ir desde un uso intensivo de la tecnología hasta un uso puntual para determinados procesos.

Esta claro que, siguiendo con la imagen 2, las organizaciones y los procesos educativos cuando se median por la tecnología sufren cambios y alteran sus mecanismos habituales de desarrollo, así como sus potenciales y posibilidades. No se organiza de igual forma la docencia virtual que la presencial, o la administración académica presencial que mediada por la tecnología. Tampoco será el mismo el público potencial al que nos dirigimos con cursos impartidos a través de internet que con cursos presenciales o mixtos. La riqueza de matices y de posibilidades es muy amplia. De ahí el factor creativo de la virtualidad. Ahora bien, lo importante es que se opte por el modelo que se opte se haga de forma institucional y se desarrolle de forma coherente.

No existe un modelo de educación virtual, de la misma forma que sería erróneo pensar que existe en la modalidad presencial. Lo que define el modelo es tan simple como determinar si se corresponde con los objetivos institucionales estratégicos que se persiguen a la vez que asegurar la coherencia con el uso de la tecnología, de la teoría o sistema de aprendizaje predominante a usar y con el marco organizativo del que vamos a dotarnos para implementarlo. Según la imagen 1 lo importante es la coherencia entre las tres esferas. Una coherencia que deberá aplicarse no sólo a nivel macro institucional sino en cada una de las acciones emprendidas en cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje que llevemos a cabo.

La falta de coherencia en el sistema de relación entre los modelos educativos, tecnológicos y organizativos repercute directamente en los usuarios, en los participantes en el proceso de formación. La organización educativa quizás tarde más en darse cuenta que sus usuarios. No podemos pretender tener estudiantes en cualquier parte del mundo y a la vez pedirles que se presenten cada tres meses en un determinado lugar a una hora concreta para asistir a una videoconferencia. No podemos pretender implementar un sistema de formación virtual sin pretender que esto ocasione nuevas partidas presupuestarias en el departamento que la va a llevar a cabo tales como uso de licencias informáticas o aumento de costes telefónicos de los formadores por citar algunas de evidentes. No podemos pretender establecer un sistema interactivo de aprendizaje con una plataforma que no permita tal interacción, como por ejemplo algunas que no llevan correo incorporado o que no permiten mensajes multidireccionales. En la coherencia entre los modelos y en su trato reside el éxito de la implementación de esta tipología de procesos.

Estrategias y procesos en los proyectos de e-learning en la universidad

En el ámbito de la educación superior (ES) los cambios que el e-learning supone resultan especialmente evidentes. Esto ocurre, en primer lugar, porque la universidad es una organización que crea y distribuye conocimiento y ese conocimiento es el material con el que se están edificando la nueva economía y la nueva sociedad de nuestros días. Pero, además, están teniendo lugar otros cambios. Para empezar, las demandas formativas de los ciudadanos también se han diversificado –pensemos, por ejemplo, en la llamada “formación continua”-. Lo mismo puede decirse de la tecnología al servicio de la educación. Junto al modelo tradicional de ES, presencial o a distancia, aparece el e-learning, basado en una nueva plataforma tecnológica y un nuevo modelo pedagógico centrado en el estudiante. Y nuevos competidores –universidades virtuales, escuelas de negocio, universidades corporativas- se incorporan al mercado de la ES.

Las transformaciones inducidas por las TIC en la educación superior pueden agruparse en cinco grandes apartados:

- a) cambios en la industria –creciente competencia-,
- b) cambios en el negocio –nuevas demandas educativas y nuevos modelos de provisión de ES, como el e-learning,
- c) cambios organizativos –flexibilización de las estructuras organizativas y aparición de las universidades virtuales-,
- d) cambios en la tecnología educativa –los multimedia interactivos- y
- e) cambios en el modelo pedagógico –el estudiante como protagonista del proceso de aprendizaje-.

El e-learning en una organización –y de forma especial en las educativas- puede ser el enlace perfecto entre la gestión del conocimiento (*Knowledge Management*) y la gestión del cambio (*Change Management*). La gestión del conocimiento en una organización es la forma de incentivar la explicitación del talento de sus componentes en beneficio de los fines y de los objetivos de la institución. En una organización educativa, que se caracteriza como pocas por estar formada por personas con niveles de conocimiento elevado y por tener como finalidad la creación y difusión del conocimiento, no es del todo común que el conocimiento personal se transforme en conocimiento colectivo. Sin ánimo de crítica tan sólo debemos observar el individualismo imperante en los departamentos universitarios o las dificultades de coordinación académica existentes en las escuelas o institutos de educación secundaria.

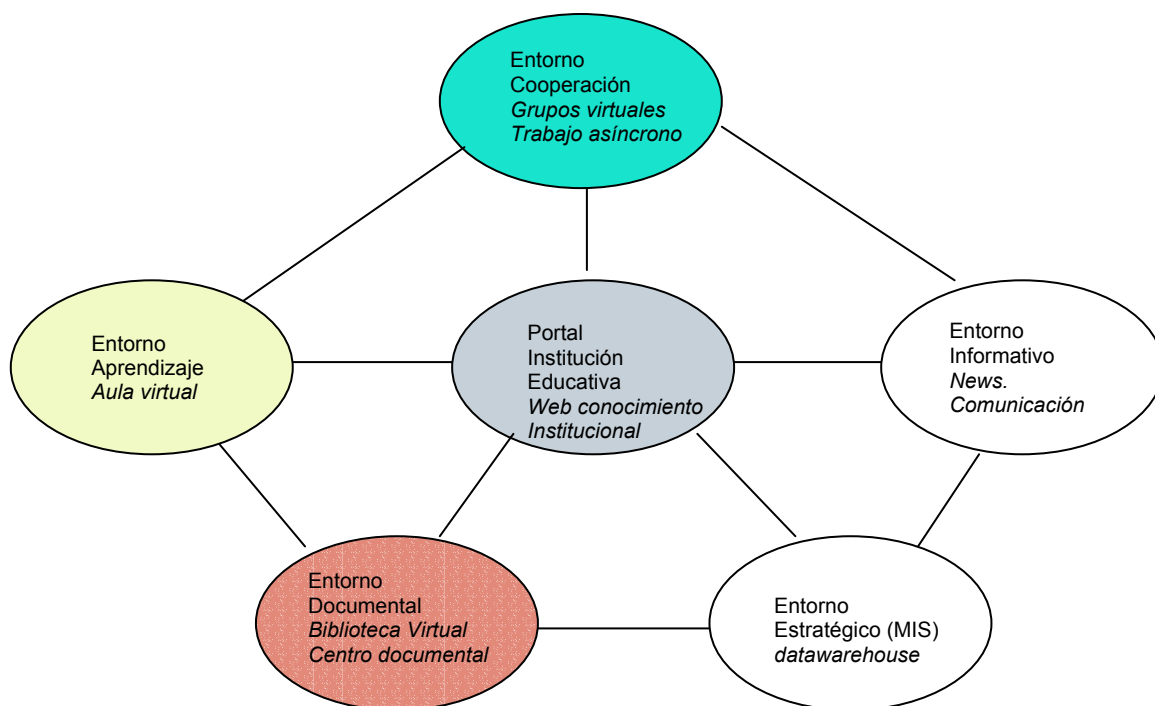
El mundo académico en concreto y el de la formación en general suele ser muy celoso del conocimiento personal, ya que este es la herramienta de trabajo de cada uno y por tanto su forma de valoración personal ante los demás. Las resistencias vienen por la dificultad de cambiar el papel de predominio de la posesión y transmisión de conocimiento del que dispone el académico o el formador. **El e-learning irrumpe en este esquema resituando los roles,**

como veremos posteriormente, y obligando necesariamente a un cambio en la institución. De ahí que el e-learning pueda actuar, y de hecho actúe, como enlace entre la gestión del conocimiento y al gestión del cambio.

Las organizaciones parecen haber superado ya la idea de que la gestión del conocimiento era la aplicación de tecnología a los flujos de información internos de una organización, por ejemplo la instalación de programas de control de procesos o de relación con los *clientes*. La magnificación de las plataformas en detrimento de los objetivos para los que sirven sería como decir que el e-learning es tan sólo un recurso tecnológico en el aula o en manos del formador. Ya nos hemos dado cuenta donde reside lo esencial y donde lo secundario. **La gestión del conocimiento no es una tecnología, es un ecosistema, integrado por naturaleza en la organización. Un ecosistema que se organiza mediante el uso planificado de tecnologías.** (Bas, Rost van Tonningen, Schoonhoven. 2000)

La ventaja de los sistemas tecnológicos es que permiten un elevado nivel de interacción que supera las barreras espaciotemporales. Esta interacción es la base del cambio estratégico, es la oportunidad real de cambio en la organización. Observemos, a partir de la siguiente figura, como la interacción que se produce mediante la aplicación de sistemas tecnológicos en el seno de una organización educativa puede ser de gestión de cambio para la propia organización.

Gráfico: Integración de conocimiento a partir de plataformas tecnológicas



Fuente: Adaptado de Bas, Rost van Tonningen y Schoonhoven (2000)

En el gráfico, podemos observar como en una institución educativa en la sociedad de la información debería centrar en su portal, o URL institucional, el centro de la concurrencia de la información y del conocimiento que en ella se genera con vías al cumplimiento de uno de sus objetivos: el uso y la difusión del conocimiento generado. Ese conocimiento debe fluir de forma estructurada a partir de las diferentes aplicaciones no plataformas tecnológicas integradas. Para ello, claro está, es necesario un modelo tecnológico coherente y capaz de optimizar al máximo los recursos de todas las tecnologías de la institución.

Visión y estrategias

Una vez que ha quedado clara la importancia del conocimiento, y por tanto de la formación dentro de las organizaciones, independientemente de su finalidad, nos deberíamos plantear cómo podemos abordar desde el principio la definición y visión del *e-learning* en la organización. Podemos proponer los siguientes pasos:

1. **Análisis previo de la situación de la organización en relación con sus procesos de enseñanza-aprendizaje.** Es necesario hacer un diagnóstico previo para analizar la situación y así poder desarrollar una visión y crear una estrategia para integrar el *e-learning* en un área de la organización o en toda la institución.
2. **Alinear la estrategia de *e-learning* con la estrategia organizacional.** La implantación de un proyecto de *e-learning* tiene que seguir las líneas del plan estratégico de la organización. Debemos definir los objetivos estratégicos que queremos alcanzar con la implantación de un proyecto de *e-learning*: mayor grado de innovación, incremento de la efectividad y la eficiencia de la formación dentro de nuestra organización, mayor satisfacción de nuestro alumnado...
3. **Definir un programa de *e-learning* en función de los pasos anteriores.** El programa de *e-learning* debe constar de varias "iniciativas" o casos dentro de una cuidada planificación temporal. Es importante definir aquellas iniciativas –por ejemplo, la implantación de un entorno virtual de aprendizaje dentro de la intranet de una empresa- o aquel caso –cómo iniciar procesos de enseñanza-aprendizaje a través de la red de un curso de postgrado dentro de una universidad presencial- que va a servir para obtener un éxito rápido y medible que nos permita extender el programa de *e-learning* al resto de la organización.
4. **Planificación del proyecto.** Además de todos los elementos básicos en cualquier planificación de un proyecto (objetivos, metodología, calendario de acciones, nuevos roles de los agentes, asignación de recursos, presupuesto, resultados esperados...) y la necesidad de que este proyecto este incluido e impulsado por el plan estratégico de la propia organización debemos destacar la importancia de la existencia de la capacidad y el reconocimiento del liderazgo que haga visible el proyecto a toda la organización.
5. **Comunicar el proyecto** y asegurar que todos los miembros de la organización comprenden este proceso y asumirán los cambios implícitos, fomentando la participación de todos los agentes.
6. **Detectar los factores críticos de éxito** que estarán relacionados con los diferentes recursos organizativos, humanos y tecnológicos de los que dispone nuestra organización. La motivación de todos los agentes implicados, la buena elección y buen funcionamiento de la tecnología que usemos, el diseño organizativo que apoye la gestión del proceso de enseñanza-aprendizaje... pueden ser algunos de los factores clave a tener en cuenta. No obstante, cada organización deberá tener en cuenta su singularidad y el análisis previo que ha hecho a la hora de identificar estos factores.
7. **Identificar las ventajas competitivas a medio y a largo plazo del *e-learning* para nuestra organización.** Más allá de reconocer la importancia que el conocimiento tiene en las organizaciones, hemos de explicitar el valor añadido que nos reportará el *e-learning* a nuestra organización.

La gestión del proceso formativo en *e-learning*

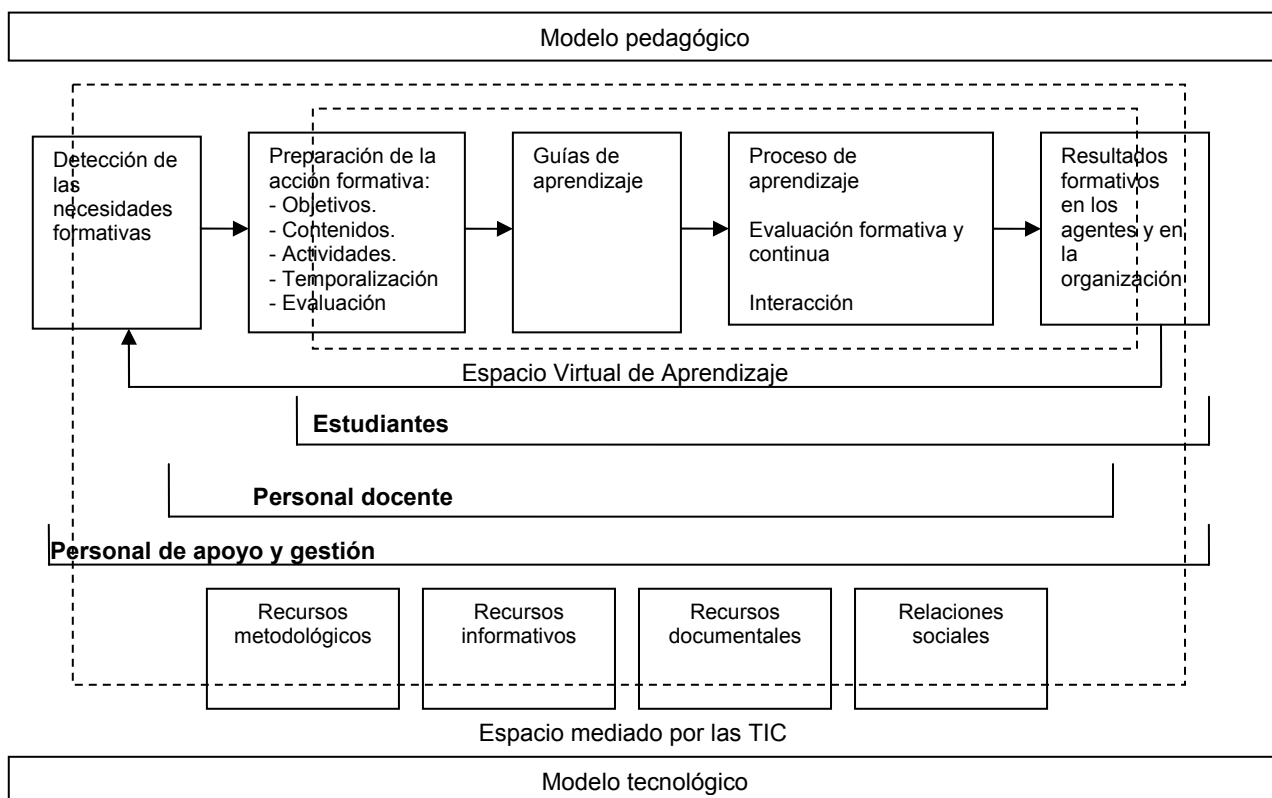
El *e-learning* evidencia los procesos planificación propios de cualquier acción educativa. La preparación de la acción educativa, su desarrollo y la dinámica de evaluación son algunos de

los procesos que se ponen de manifiesto. De hecho cualquier acción educativa debe ser planificada con anterioridad para asegurar su éxito aunque a veces la presencialidad y el protagonismo del formador como transmisor del conocimiento de forma unidireccional juega a favor de la improvisación y llega a colocarla en el nivel de la genialidad. Eso no puede pasar en los modelos formativos asíncronos, en los que el protagonismo es siempre, y por imperativo contextual, del participante. En los modelos educativos basados en la interacción entre docente, estudiante, grupo e institución ese protagonismo debe planificarse, prepararse de antemano, ya que de no ser así el participante simplemente no puede hacer nada. No sucede lo mismo en los modelos basados en el autoaprendizaje, aunque si la organización no pone al alcance del participante los medios para que este pueda autoaprender el objetivo se presenta difícil.

Separaremos, por un lado, el proceso educativo en sus tres componentes básicos: la persona que aprende o el aprendizaje, la persona que enseña o la docencia y el contexto en el que esto se produce. Por otro lado, analizaremos la gestión de los recursos de apoyo que el proceso formativo necesita para llevarse a cabo. Vamos a intentar este análisis aun sabiendo que no es posible analizar por separado los cuatro componentes citados, pero lo intentaremos para valorar, de forma analítica sus procesos de gestión e innovación internos.

En el siguiente esquema presentamos la interrelación que existe entre los diferentes elementos que configuran un proceso educativo/formativo. Hemos de tener en cuenta que cada uno de estos elementos estarán condicionados por aspectos organizativos, educativos y tecnológicos.

Propuesta de mapa de procesos en *e-learning*



En todos estos procesos se han de reflejar el modelo organizativo de la institución en consonancia con los ámbitos tecnológicos y pedagógicos

a) La gestión del proceso de aprendizaje

Los adultos de hoy construimos nuestras estrategias de aprendizaje en el siglo pasado, es decir, no somos hijos de la Sociedad de la Información. Esta no es una realidad banal si pensamos en que la práctica totalidad de los programas de *e-learning* de hoy, que requieren del conocimiento de un medio nuevo y de la comprensión y uso eficaz de sus reglas, se dirigen a personas adultas. Aprendimos en un aula con cuadros y trabajos de clase colgados en sus paredes, con un maestro y unos compañeros con quienes podíamos hablar, con libros y pizarra, y con libreta y lápiz. Los niños y jóvenes de hoy aprenden en el mismo marco, pero con recursos distintos. Para ellos el entorno de la virtualidad no es extraño ya que usan internet para la comunicación y la búsqueda de información. Queremos con esto destacar que para hacer frente hoy, con éxito, cualquier proceso formativo mediado por tecnología debemos tener presente que su principal actor, es decir quien aprende, puede encontrarse ante un medio desconocido y para el que no dispone de recursos concretos de aprendizaje ya que, para empezar, sustituimos el escuchar por el leer y el hablar por el escribir a máquina.

Las organizaciones educativas que usan *e-learning* deben establecer sistemas de gestión que permitan y favorezcan el proceso de aprendizaje por parte del participante. Es cierto que el estudiante, quien aprende, debe ser el centro, pero más cierto es que para que eso sea así la organización debe de dotarle de los recursos adecuados. Centrándonos en el proceso de aprendizaje y dejando de lado, por el momento, los elementos complementarios a este que se tratan en el siguiente apartado, dividimos las acciones en dos grandes grupos: Aprendizaje propedéutico o introductorio al sistema y estrategias de aprendizaje para entornos de *e-learning*:

aprendizaje propedéutico

La organización educativa debe procurar y gestionar los recursos oportunos para conseguir el objetivo de que el participante, el que aprende, se introduzca rápidamente y sin problemas en el entorno del *e-learning*. La cuestión consiste en entender que no es que el participante debe adaptarse a la organización o al sistema, sino que la organización y el sistema deberán adaptarse al participante, y eso sólo se consigue con la gestión adecuada de los procesos de incorporación de participantes. Observemos algunas consideraciones a tener en cuenta:

- *Diseñar entornos ergonómicos.*
- *Facilitar el conocimiento del entorno* tecnológico en el que se desarrollan los programas de formación.
- *Dar a conocer el modelo educativo* institucional o del programa.

estrategias de aprendizaje

La organización educativa, conoedora de la dificultad inicial de cualquier adulto en el acceso a un nuevo sistema de formación, debe facilitar al participante estrategias de aprendizaje que le permitan sacar el máximo provecho del tiempo que dedican a la formación. No es este el espacio para hablar de estrategias de aprendizaje; a pesar de citamos algunas de ellas que, a nuestro entender, deben ser estimuladas y gestionadas desde la organización educativa:

- *Comunicación escrita.*
- *Lectura comprensiva*
- *Uso y búsqueda de recursos de información.*
- *Uso del tiempo.*
- *Aprendizaje estratégico y colaborativo.*
-

Para la gestión de los procesos de aprendizaje la organización deberá dotarse de recursos y deberá promover y controlar su gestión. Sugerimos para ello la creación de un equipo de apoyo al proceso de aprendizaje formado por profesionales de la orientación que ayudan y siguen al participante en su proceso de aprendizaje. En algunas universidades esta figura se denomina

tutor, en los departamentos de formación de empresas suelen ser los técnicos de formación propios del departamento. La finalidad de estas personas o equipos es fundamentalmente la de ayudar al participante en la planificación de su proceso de aprendizaje así como facilitarle la capacitación en aquellas estrategias de aprendizaje que pueden adaptarse mejor a su sistema de aprendizaje, de acuerdo con el modelo educativo institucional. Además de esta función existe otra de muy útil que es la de consejero y que sería un grave error olvidarla, especialmente cuando estamos tratando con personas que se forman en periodos temporales no habituales (noches, fines de semana, horas después del trabajo, etc) y que necesitan por tanto de apoyo y de motivación más allá de la intrínseca al conocimiento que están adquiriendo.

b) La gestión del proceso de enseñanza

La gestión del proceso de enseñanza o de formación esta relacionada directamente con el modelo educativo institucional y con las personas que deben llevarla a cabo: los docentes o formadores. Pero la inercia propia de los modelos de formación convencionales, es decir los presenciales, nos puede llevar a pensar que la gestión de la docencia es cosa *sólo* de profesores o formadores. Este es un error clásico que cometen las organizaciones educativas cuando deciden implementar sistemas de *e-learning*. Observemos la siguiente tabla comparativa para comprender lo que estamos diciendo.

Tabla comparativa entre la formación convencional presencial y *e-learning*

		Formación convencional presencial	<i>E-learning</i>	
			Modelo mixto	Modelo asíncrono
Preparación de la docencia	Elaboración de materiales de aprendizaje	Profesor/formador (En caso que sean necesarios)	Profesor/formador y colaboradores externos	Profesor/formador y colaboradores externos
	Selección de materiales complementarios	Profesor/formador	Profesor/formador con apoyo del centro de recursos digitales	Profesor/formador con apoyo del centro de recursos digitales
	Planificación de la docencia (Plan Docente)	Profesor/formador	Profesor/formador	Profesor/formador con el apoyo del Equipo de gestión docente
	Diseño y organización del aula	Profesor/formador	Profesor/formador y Equipo de gestión docente/formativa	Equipo de gestión docente
Desarrollo de la docencia	Dar clase	Profesor/formador	Profesor/formador	Profesor/formador
	Evaluar	Profesor/formador	Profesor/formador	Profesor/formador
	Gestionar la evaluación	Profesor/formador	Profesor/formador y Equipo de Gestión docente	Equipo de Gestión docente
	Distribuir los resultados	Profesor/formador	Profesor/formador y Equipo de gestión docente	Equipo de gestión docente

Se separan la preparación de la docencia del desarrollo para identificar claramente las diferencias entre ambas modalidades de formación

En la formación convencional el profesor o el formador es quien lleva a cabo la totalidad de las acciones correspondientes al proceso formativo, incluso las que podrían ser propias de gestión y que ocasionan a veces las quejas de los formadores ya que no sienten como propias. En el *e-learning*, y más concretamente en su modalidad asíncrona, el papel del formador se reduce a la impartición de la materia y a su evaluación. Los demás procesos se comparten o simplemente no participa. Esta es una realidad conduce a la necesidad de replantear el papel y el perfil del formador en los modelos formativos con uso intensivo de tecnología.

El acto formativo consiste, explicado de forma muy simple, en la interacción entre formador y participante y las fuentes de conocimiento que ambos pueden aportar. Para que esto sea posible en la formación convencional se necesitan pocas cosas. Ni tan sólo se necesita que la organización que acoge la formación funcione ya que en cualquier sitio, incluso en el vestíbulo o jardín de una escuela o universidad puede llevarse a cabo la acción formativa. Tan sólo deben estar presentes los agentes que la hacen posible. No es así en *e-learning*. Si el sistema no funciona y la organización que lo acoge no lo mantiene el acto formativo no puede llevarse a cabo. Si la plataforma tecnológica no funciona, si no hay aula, si no hay sistema de comunicación electrónica, si no se han realizado los materiales de aprendizaje, etc, la acción formativa no es posible. He ahí la importancia que adquiere el contexto y su gestión en *e-learning*.

La acción docente en *e-learning* no empieza el día que se abre el aula virtual, sino el día en que se decidió abrirla y se puso fecha para ello. Insistimos en que el periodo de planificación es importante en *e-learning*, además de remarcar que, en este caso, forma parte también de proceso docente. Los agentes que intervienen en el proceso, como hemos observado en la tabla 1 son múltiples, lo que nos lleva a afirmar que el proceso docente en *e-learning* no es obra tan sólo del formador, es un trabajo en equipo en el que participan los autores de los materiales de aprendizaje, la institución, los diseñadores instruccionales, los productores de materiales, etc. La coordinación de este complejo proceso debe hacerse de forma profesional, de ahí la necesidad de lo que convenimos en llamar *gestión docente o formativa*.

Seguidamente exponemos diferentes momentos que configuran la gestión docente o formativa, destacando sus elementos de gestión.

Diseño y producción de los materiales de aprendizaje.

Las organizaciones educativas o los departamentos de formación, de acuerdo con los mecanismos de los que dispongan, deben ser los responsables últimos en la decisión del currículo de contenidos de formación. Claro está que estos deberán dar respuesta a las necesidades formativas detectadas. Lo que queremos destacar aquí es que este proceso, en *e-learning*, se muestra como uno de los más complejos ya que debe ser tratado con la suficiente anterioridad como para que sea posible realizarlo con calidad. En los modelos convencionales el profesor puede llegar al aula y dictar clase. En *e-learning* no, necesita de unos materiales previamente elaborados. Estos materiales son el resultado de un trabajo institucional en el que forman parte incluso elementos financieros.

Después de la selección de contenidos acordes con una necesidad formativa a satisfacer debe aprobarse financieramente la producción de los materiales. Esa partida económica, que puede ser considerada como inversión con fines contables, requiere un desembolso inicial previo a cualquier ingreso por el programa formativo. La organización debe asegurarse del cumplimiento del encargo de elaboración de materiales y de su calidad ya que de ello depende gran parte del éxito o fracaso del programa formativo.

El seguimiento del diseño y de la producción de los materiales debe gestionarse a partir de una unidad diseñada a tal efecto por la organización. No la producción en si que puede encargarse a un tercero.

Selección, contratación y capacitación de formadores

Vimos que la figura del redactor de los materiales de aprendizaje puede no ser la misma que la de docente o formador. Un departamento de formación puede trabajar con materiales formativos elaborados por personas de la central de la multinacional y contextualizados, si es necesario, por los formadores locales. La función de redacción de materiales y la de docencia o formación puede separarse en *e-learning*. Si es así podemos y debemos pensar en perfiles adecuados para cada una de las responsabilidades descritas: autoría de materiales y docencia o formación.

- Seleccionar formadores capaces y motivados por trabajar en nuevo entorno.
- Clarificar las responsabilidades formativas por contrato.
- Capacitar siempre a los docentes, independientemente de su formación previa.
-

Tanto para los formadores que desarrollan su actividad en entornos convencionales como para los profesionales que deciden experimentar el *e-learning* como formadores la práctica docente en entornos virtuales les proporciona una serie de habilidades que posteriormente pueden desarrollar en su acción profesional habitual. Sabemos de profesores que mejoran su docencia presencial gracias a la reflexión pedagógica que comporta la acción formativa en entornos virtuales. La evidencia de la planificación y de los procesos formativos que se produce en *e-learning* ayuda sin duda a ello. Los equipos responsables de gestionar la selección, contratación y capacitación de formadores virtuales deben conocer y usar este valor añadido a la actividad profesional que están ofreciendo.

Planificación de la acción formativa y desempeño de la acción docente o formativa.

Cualquier actividad docente debe planificarse. El éxito en el desempeño de la misma depende en esa planificación. La organización educativa debe gestionar y proporcionar modelos de planificación a los formadores. En cierta forma el control institucional de la acción docente reside inicialmente en el control de la planificación. Dos equipos deberán trabajar coordinadamente para garantizar el control de la planificación: por una parte el equipo académico o expertos en los contenidos del programa, es decir, los que validaran si la planificación responde a los objetivos de formación establecidos; y por otra parte un equipo de gestión que proporcionará a los formadores las herramientas necesarias, e incluso la formación si es necesario, para llevar a cabo la planificación.

El segundo equipo mencionado, el de gestión de la acción docente, es básico especialmente en el momento del desempeño de la acción formativa. Habitualmente un porcentaje elevado de los mensajes que se intercambian formadores y participantes en cursos de *e-learning* responden más a temas de planificación y de recursos que no a los contenidos de aprendizaje. Esto a veces puede responder, como veremos, al mal diseño del contexto de formación, pero no siempre.

Una vez un profesor de una importante universidad a distancia nos comentó que si los materiales de aprendizaje eran buenos y estaban bien elaborados pedagógicamente el papel del profesor pasaba a ser casi irrelevante. Es más, nos decía que valoraban la calidad de un material por la ausencia de preguntas de los estudiantes al profesor sobre los contenidos del mismo. Se trata de una opinión, y como todas, cuestionable.

Evaluación de los formadores y de la acción formativa

La evaluación no se inicia al final de la acción formativa sino que debe actuar desde su inicio. Evaluar la planificación, la selección de contenidos, de actividades, la dinámica del aula virtual, etc, es garantía de mejora constante y de calidad. En este sentido sugerimos dos metodologías genéricas de evaluación: la institucional y la autoevaluación.

Los cuestionarios no lo son todo en evaluación. A veces parece como si la evaluación institucional de un programa depende el resultado de una encuesta genérica que se acostumbra a pasar al final del programa. La ventaja del *e-learning* es que permite acceder a mucha información, valiosa para el sistema evaluativo institucional, sin necesidad de

preguntar al participante. El número de mensajes enviados, tanto por el docente como por el estudiante, el tiempo de conexión, el trabajo con los materiales de aprendizaje, etc, pueden obtenerse de forma automática. De ahí la necesidad de un equipo con responsabilidad para gestionar la información que se produce en la plataforma de aprendizaje y que es la base para su mejora y para la mejora del sistema de formación institucional. Además existe la necesidad de realizar evaluaciones institucionales, sea a través de cuestionarios, entrevistas o con cualquier otra herramienta, lo importante es evaluar ya que su uso para la toma de decisiones es, habitualmente, garantía de mejora.

La autoevaluación es una herramienta poco usada pero altamente útil en procesos complejos como el de la formación. La autoevaluación, no de los aprendizajes sino del sistema, aplicada a participantes, formadores y a gestores de la formación es una herramienta que proporciona un alto nivel de información difícilmente asequible con otros sistemas. La triangulación de los datos nos da la oportunidad de valorar las confluencias y divergencias de intereses Pero lo que especialmente proporciona la autoevaluación son los resultados que esta misma se impone en forma de planes de mejora. Esos planes deben ser conocidos y tratados por la organización educativa, ya que su aplicación es la mejor respuesta a la necesidad de mejora de cualquier sistema.

Gestionar la docencia o la formación debe ser el objetivo de una unidad operativa complementaria en el seno de cualquier organización que use el *e-learning* para la formación. Los elementos hasta ahora reseñados son facilitadores principales del proceso de enseñanza y aprendizaje. Sin ellos el proceso no puede llevarse a cabo en *e-learning*. De ahí la importancia de destacar personas, con perfiles profesionales de gestión, capaces de dialogar con expertos en contenidos para el desempeño de la gestión del proceso de formación.

c) La gestión de los entornos tecnológicos de aprendizaje.

El aprendizaje y la formación se realizan en un contexto determinado. En *e-learning* el contexto se concretiza en un entorno tecnológico de aprendizaje. Entendemos por entorno el espacio, presencial o resultado de la tecnología, en el cual se desarrolla una determinada acción. El entorno puede ser además entorno de aprendizaje, es decir, el marco en el que se lleva a cabo la acción formativa. Pensamos que los entornos de aprendizaje deben además estar preparados para hospedar otro tipo de interacciones a parte de las educativas, tales como intercambio de información, gestión de recursos, relaciones sociales, etc. Los entornos pensados únicamente para el aprendizaje tienden a ser obsoletos ya que al dejar de lado el potencial comunicativo y relacional de las TIC dejan también de lado muchas otras posibilidades formativas.

La interacción es la base sobre la que se construye un entorno tecnológico. La interacción facilita la relación entre los diferentes agentes que se encuentran en el entorno. Debemos pensar que en los entornos tecnológicos, al igual que en los presenciales, la mayoría de las interacciones se producen entre personas. A pesar de la no coincidencia temporal o espacial son las personas igualmente las que interactúan. Resaltamos este tema ya que a veces se pone el énfasis en la tecnología cuando se habla de entornos en internet, por ejemplo, olvidando que esta es tan sólo el medio relacional y que la interacción se produce entre las personas que coinciden en él. Somos los hombres y las mujeres los que escribimos los correos electrónicos, participamos en los foros, usamos los recursos de información, etc. Y cada uno de nosotros con nuestra procedencia cultural, nuestro perfil psicológico, nuestros hábitos y costumbres, etc. Destacar esto es importante para entender que la gestión de los entornos tecnológicos, no difiere en si misma de las características básicas de la gestión de los entornos presenciales, ya que en ambos los actores son personas. Lo que sí cambia es el *medio*, y esto condiciona la forma de relacionarse.

Según se la modalidad tecnológica predominante en la metodología de formación que usemos el entorno se definirá de una forma u otra. Si elegimos el modelo asíncrono necesitaremos un entorno virtual de aprendizaje basado en una plataforma tecnológica que funcione en internet, es decir una intranet. Si elegimos un modelo síncrono como el de la videoconferencia el entorno será una red de aulas tecnológicamente preparadas y conectadas para ello. Si elegimos un modelo mixto (*blended*) necesitaremos diversos entornos que deberán

relacionarse de acuerdo con el modelo educativo previamente definido por la institución o delimitado por el programa.

Sea como sea, en *e-learning* siempre necesitamos un entorno tecnológico que actúa como medio en el que se desarrolla el proceso educativo o formativo. En los modelos educativos convencionales el contexto o entorno lo constituye el marco en el que se realiza la acción formativa, es decir, en el aula, auditorio o puesto de trabajo.

No tiene sentido usar un medio tecnológico como para intentar replicar el medio físico o presencial. Sabemos ya que el medio condiciona, y que cada medio dispone de sus reglas de funcionamiento. Desde el punto de vista de la formación debemos intentar sacar el máximo provecho de las reglas de cada medio en beneficio de la consecución de los objetivos de aprendizaje establecidos. Observad por ejemplo los documentales educativos que se emiten por televisión. El lenguaje mediático es distinto que el que se usa para exponer el mismo tema en un aula universitaria. ¿Tiene sentido, por ejemplo, usar la videoconferencia para transmitir una clase presencial? Pensad en vuestra experiencia, si la tenéis, o en como deben sentirse los receptores viendo una clase por televisión para hallar la respuesta a la pregunta.

Dejemos de lado los entornos genéricos, por ejemplo las comunidades virtuales o los grupos de interés, y centrémonos en los entornos tecnológicos de aprendizaje. Para explotar al máximo el potencial de las tecnologías de la comunicación y de la información en los entornos de aprendizaje que estas pueden configurar es importante tener claro que el diseño o arquitectura del entorno va a condicionar especialmente las acciones que en él se desarrollen. Un aula presencial distribuida en forma de auditorio y que sitúa al profesor sobre una tarima condiciona de entrada la forma como va desarrollarse en ella una acción formativa. Un aula con mesas y sillas movibles da otro tipo de posibilidades. Lo mismo sucede en los entornos tecnológicos. Un sistema de videoconferencia sin posibilidad de multiconferencia condiciona la interacción. Un campus virtual que no disponga de correo electrónico también. Y así podríamos poner más ejemplos.

La arquitectura de un entorno tecnológico de aprendizaje debe, principalmente, facilitar el desarrollo de la acción formativa de acuerdo con el modelo educativo institucional. Esto nos conduce a pensar que, al contrario de lo que suele ser habitual, en primer lugar deberíamos saber cual es el modelo educativo y posteriormente diseñar y construir el entorno tecnológico. Parece que hoy los entornos tecnológicos de aprendizaje se asemejan más a las casas prefabricadas que uno puede instalarse en cualquier sitio del planeta que a los modelos arquitectónicos propios de cada área geográfica acordes con la orografía y meteorología del lugar. De ahí que a menudo al primer problema derivado de la adaptación del entorno a las necesidades del usuario estos tiendan a fallar o a no poder dar una respuesta satisfactoria.

Los entornos tecnológicos de aprendizaje deberán sustentarse, desde la perspectiva de la gestión y sin entrar propiamente en los aspectos de aprendizaje o de aula, en cuatro pilares básicos: la información, la comunicación, la cooperación y la administración.

Información

El entorno debe ser la principal fuente de información del usuario, y la organización debe ser coherente con este principio. Toda la información que el usuario necesite para el desarrollo de la acción formativa, así como para cualquier acción complementaria, debe estar fácilmente accesible en el entorno. No tiene sentido enviar correos electrónicos informativos y menos aun papel. El entorno es de por sí un espacio de información desde el momento en el que se accede a él. En esto los entornos tecnológicos basados en internet tienen muchas posibilidades que otros, incluso más que los entornos presenciales. Una vez más debemos destacar que el uso adecuado de una política informativa en un entorno tecnológico es responsabilidad de profesionales de gestión capacitados para ello.

La organización debe además procurar que el entorno o plataforma tecnológica permita el acceso a la mayoría de fuentes de información disponibles para el buen desarrollo de la

acción educativa. El acceso libre a internet sin abandonar la plataforma así como la creación de un centro de recursos documentales accesible es fundamental.

El acceso redundante a la información es una práctica adecuada en los entornos tecnológicos de aprendizaje. La información importante debe estar siempre asequible. La ubicuidad de la información es una de las ventajas de los entornos tecnológicos frente a los convencionales en los que, por ejemplo, no es posible acceder directamente a la secretaría o la biblioteca desde las aulas.

Comunicación

La arquitectura de la comunicación en un entorno tecnológico es primordial para garantizar el aprendizaje y la política institucional. Esta claro que el correo electrónico en el caso de los entornos de internet es la pieza clave que no debe faltar. A parte de la herramienta comunicativa en si lo importante es definir los canales por los que debe circular la información. Recordad que lo que no se diseña no funciona en los entornos tecnológicos. Elementos como los privilegios de acceso a los foros, o si estos funcionan por estructura de árbol o no, o es visible o no el recorrido del mensaje, o si existe la multidireccionalidad entre todos los miembros de la comunidad, etc.

La transparencia comunicativa no es tan sólo un tema de responsabilidad institucional sino que también es una eficaz herramienta de gestión y de evaluación del entorno. El establecimiento de perfiles de acceso, así como el reconocimiento de la identidad del usuario son otros de los elementos a tener en cuenta.

La comunicación en si no se gestiona, se construyen los canales que la hacen posible y, por ello, se controla y se gestiona su uso. Efectivamente se puede controlar la comunicación en los entornos tecnológicos. Tan simplemente como dando o no acceso a determinados canales comunicativos o no. Por ejemplo: ¿puedo enviar un mensaje a cualquier miembro de la comunidad desde quien ostenta la máxima responsabilidad al administrador del sistema? ¿Puedo conocer la identidad de quien me envía un mensaje? ¿Puedo retransmitir los mensajes de cualquier sitio a otro del mismo entorno? Etc. La respuesta a preguntas como estas nos muestran el grado de apertura del entorno, a la vez que nos manifiestan cómo su diseño y gestión influyen directamente en el funcionamiento de la comunidad y, por tanto, de la organización que usa el entorno.

Cooperación

Es posible cooperar en entornos tecnológicos, aunque sean totalmente asíncronos. La decisión de cooperar es el resultado de la aplicación de una política educativa institucional o de la organización, ahora bien, para que se implemente en un entorno tecnológico deberá diseñarse y facilitarse en su arquitectura, a la vez que deberá promoverse entre los usuarios.

Gestionar la cooperación es iniciar la facilitación de herramientas de cooperación en el entorno tecnológico tales como creación de grupos, de espacios compartidos, de instrumentos de almacenamiento de información compartida, de sistema de seguimiento de versiones de documentos, etc. Todo responde a una planificación que conduce a la potenciación del trabajo cooperativo.

Se dice que el aprendizaje a distancia se realiza de forma aislada, es decir en la soledad. Eso quizás fuera en el inicio de estos sistemas. Hoy, gracias a las tecnologías las personas que aprenden a distancia, a pesar de continuar trabajando desde la soledad de su casa o del lugar de trabajo, saben que pueden compartir un espacio no físico con otras personas en su misma situación, con sus formadores y con la propia institución. Si hay posibilidad de trabajo en grupo ya que existen personas que pueden comunicarse la responsabilidad de facilitarlo es en primer lugar de la organización. Institucionalmente y a través de los programas formativos se debe potenciar el trabajo cooperativo. Antes, claro está, deberemos asegurar que la plataforma tecnológica lo permita.

Administración

La comunicación, la información intentan ser habituales en la mayoría de plataformas tecnológicas. La cooperación es a veces un deseo más que una realidad, especialmente debido a dificultades tecnológicas. Lo que escasea precisamente es la posibilidad de administrar, no el entorno, sino la propia institución y especialmente sus servicios básicos a través de la plataforma o entorno tecnológico. Queremos decir con esto que los entornos tecnológicos no sólo deben facilitar el acceso a las aulas y a sus materiales de aprendizaje, sino que también deben poner a disposición del usuario los servicios propios de un organización educativa. Estamos refiriéndonos a la posibilidad de solicitar información y adscribirse a un curso, e incluso pagarlo desde la propia plataforma. También a la posibilidad de acceder a los servicios comunitarios de la institución, información, etc. También a acceder a mi propio y personal expediente académico o ficha de cursos realizados con sus valoraciones y calificaciones. No podemos ofrecer clases virtuales y pedir que los usuarios se matriculen en un horario y en un lugar concreto. No es coherente.

La percepción de calidad de los usuarios de entornos tecnológicos de aprendizaje se mide más por la satisfacción recibida por los apartados de administración que por el funcionamiento de las aulas. En definitiva se trata de constatar si estoy o no en una organización real que ofrece sus servicios a través de medios tecnológicos. La gestión de la administración de las organizaciones educativas una vez más debe ser realizada por perfiles profesionales expertos en el tema y con grandes dosis de creatividad ante los retos y posibilidades que presentan los entornos tecnológicos.

Las organizaciones educativas que ofrecen parte o toda la formación a partir de entornos tecnológicos de aprendizaje, están condicionadas directamente por la arquitectura y el diseño de los mismos. La estructura de la organización, los servicios que esta presta y el tipo de usuarios a quien puede dirigirse, por ejemplo dependen de la arquitectura del entorno tecnológico a través del cual se presta el servicio, de ahí la importancia de su gestión y diseño estratégico. Una vez más ponemos de manifiesto la importancia del liderazgo estratégico institucional en la elección del modelo educativo, tecnológico y organizativo cuando se decide apostar por el modelo del *e-learning* para la formación.

Así mismo, desde una perspectiva organizacional, es importante estar atento a la evolución de la tecnología, sin caer en su seguidismo ya que ello dificultaría la relación con la mayoría de los usuarios que por obvias razones económicas, ya que no pueden cambiarse el procesador cada vez que sale un nuevo modelo.

Otro elemento a destacar en cuanto a la gestión de los entornos tecnológicos es la preocupación que debe mantener la organización por mantener una coherencia en el diseño gráfico del entorno así como por mantener los principios básicos de ergonomía y de usabilidad. Siguiendo la comparación inicial que establecimos entre entorno convencional o presencial y entorno tecnológico podríamos decir que de la misma forma que en un edificio no se cambian las puertas de sitio cada dos meses o se pinta de colores diferentes cada cuatro meses, no es aconsejable hacerlo tampoco en los entornos tecnológicos. La razón es simple: el usuario no debe perder tiempo en conocer el entorno y sus entresijos interpretando iconos incomprensible o adivinando significados de colores. El entorno debe ser transparente, tan sólo el medio para conseguir el objetivo de aprendizaje. Si el entorno distrae o distorsiona es un entorno con un bajo nivel de usabilidad, o como dirían los ingleses, no demasiado *friendly*.

La gestión de los recursos de apoyo al proceso formativo

Hasta aquí, hemos visto los tres componentes básicos del proceso educativo/formativo: proceso de aprendizaje (estudiante), proceso de aprendizaje (docente) y el contexto en el que se produce. Existe un cuarto elemento a tener en cuenta a la hora de afrontar el reto del *e-learning* en las organizaciones: los recursos de apoyo que brinda la organización a estos procesos.

Hemos agrupado los recursos de apoyo en cuatro grandes bloques. La división es, claro está, coyuntural, pero intenta manifestar la relevancia de estos procesos complementarios, altamente relacionados con el modelo organizativo, para los procesos de formación llevados a cabo en modalidades de formación con uso intensivo de tecnología. Las agrupaciones se realizan en función de los ámbitos propios del *e-learning* que hemos mencionado en la primera parte de este módulo. Se trata de recursos metodológicos, recursos documentales, recursos informativos y recursos relacionales.

Entendemos por recursos de apoyo al proceso formativo aquellos elementos que, si bien son complementarios al proceso formativo en sí, colaboran la consecución de los objetivos de aprendizaje de forma eficiente. Los recursos de apoyo pueden ser *hard*, cuando se muestran de forma más evidente (más tecnológica en nuestro caso) o *soft*, cuando influyen en las actitudes del usuario ante sus necesidades formativas. Un ejemplo de recursos *hard* son los relacionados con bases de datos complementarias, estándares tecnológicos, arquitectura tecnológica del entorno de aprendizaje, etc. Los *soft* son los relacionados con los procesos motivacionales del aprendizaje. Sabemos que la motivación es fundamental para la formación y sabemos también que a menudo es más extrínseca que intrínseca al objetivo de aprendizaje. Por ejemplo la participación en comunidades de interés, o el acceso a información relevante para los intereses particulares, etc.

Los cuatro grupos de recursos de apoyo que hemos descrito contienen tanto elementos *hard* como *soft*. La frontera entre ellos es difusa, y depende de los intereses de los usuarios y de los proveedores de la información. Tratemos, ahora, de analizar cada uno de los grupos mencionados por separado.

Recursos metodológicos

Cualquier organización educativa debería disponer de un modelo metodológico institucional. La realidad a veces no es esta. A menudo, en las organizaciones educativas convencionales e incluso en los departamentos de formación de las empresas, la metodología la impone el profesor y la aplica en el momento en el que cierra la puerta del aula e inicia su sesión. En las organizaciones que usan *e-learning* la metodología, como ya hemos puesto de manifiesto, debe ser necesariamente institucional, ya que viene altamente condicionada por el entorno, es decir, por la misma arquitectura tecnológica e organizacional de la institución.

Si existe una metodología institucional parece necesario tomar medidas organizativas para que esta se mantenga y se desarrolle. Estas medidas se concretan en lo que llamamos recursos metodológicos. Se trata de determinar y explicitar las prácticas metodológicas institucionales con la finalidad de establecer un proceso de mejora constante del modelo pedagógico institucional. El apoyo a los profesionales que desarrollan la actividad formativa (formadores), así como también a quienes la reciben (participantes), es el objetivo de la creación de este tipo de recursos metodológicos

Recursos documentales.

A pesar de que el *e-learning* coloca al estudiante en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje y supera la concepción del docente como mero transmisor de conocimientos, la importancia de los recursos documentales (libros, revistas especializadas, bases de datos...) sigue siendo vital en el nuevo espacio formativo. Las TIC abren un mundo de posibilidades que modifica la producción, la organización y la difusión de los recursos documentales, pasando de un biblioteca clásica (contenidos en soporte físico, acceso mediante referencias bibliográficas consignadas en catálogos) a una biblioteca virtual (contenidos en soporte electrónico y digital, y acceso a través de redes telemáticas).

La gestión de este tipo de recursos ha de tener en cuenta que este nuevo espacio no debe ser una entidad individual, sino que ha de estar integrada en la organización cubriendo las demandas de los diferentes agentes, ofertando recursos dependiendo de

los perfiles e intereses de los usuarios y facilitando los canales para este flujo de recurso. No deben limitarse a suplir documentos, sino que debe ofrecer otros elementos digitales que no pueden suministrarse en formato impreso. El concepto de biblioteca digital lleva implícito un proceso de innovación tecnológica que supone la posibilidad de generar sistemas de recuperación documentales que han de ser flexibles, precisos, rápidos y automáticos al poder tratar tanto los contenidos (datos) como la información que describen los datos (metadatos).

Recursos informativos.

La gestión de la información, como recurso complementario al proceso formativo, tiene bastante que ver con la gestión del conocimiento. Por una parte existe la necesidad de informar institucionalmente sobre aquellos aspectos propios de interés de la organización. La gestión de este tipo de información unidireccional facilita el conocimiento en la organización ya que garantiza la nitidez en la transmisión de la información (un único medio que llega a toda la organización) además de realizarse en un corto período de tiempo. Existe, por otra parte, otro tipo de información, la que se realiza de forma multilateral entre todos los participantes en la comunidad de aprendizaje. Esta, a pesar de ser abierta y voluntaria, debe ser también gestionada, es decir, deben prepararse las bases organizativas para que esta sea posible y además debe velarse para garantizar que sedimente y se convierta, en la medida de lo posible, en conocimiento de la organización. Los datos y la información pueden ser considerados como la materia prima del conocimiento, por tanto la organización ha de gestionar la producción, selección, organización y la difusión de los flujos informativos que se puedan generar en un entorno que usa la tecnología de manera extensiva. En este sentido, la información es un recurso más a disposición de todos los agentes involucrados en un proyecto de *e-learning*.

Recursos relacionales.

En los espacios virtuales de formación, al igual que en los presenciales, una parte del proceso de enseñanza-aprendizaje, no se da en el espacio del aula, sino en otros espacios donde se constituyen verdaderas comunidades, en este caso virtuales.

Howard Rheingold, a quién se le atribuye haber acuñado el término "comunidad virtual", en su libro, *La Comunidad Virtual*, que se ha convertido en un clásico de la literatura sobre el ciberespacio, define las comunidades virtuales como *"...agregaciones sociales que emergen de la red cuando un número suficiente de personas entablan discusiones públicas durante un tiempo lo suficientemente largo, con suficiente sentimiento humano, para formar redes de relaciones personales en el ciberespacio"*.

En esta definición encontramos tres elementos básicos: la interactividad, el componente afectivo y el tiempo de interactividad, como condiciones para que exista una comunidad virtual y ellas corresponden a algunas de las características de las comunidades en general.

La organización al abordar un proyecto educativo/formativo de *e-learning* ha de tener en cuenta estos factores para diseñar, implementar y dinamizar espacios que faciliten la generación y el mantenimiento de estas comunidades que superen la dinámica propia del aula, ya que en estos espacios también se dan procesos de aprendizaje y de generación de conocimiento.

Los aspectos relacionales en los entornos virtuales son posibles siempre y cuando estos lo permitan, es decir, dependen de la arquitectura tecnológica y por tanto de las decisiones que se hayan tomado desde la organización. Si no hay espacio para la

relación, la interactividad no es posible, lo que significa que no podrá emerger componente afectivo alguno.

Otro factor importante tiene que ver con los tiempos de la interactividad. Aunque el espacio exista si este no se dinamiza la relación, aunque posible, tiende a degradarse o, incluso a desaparecer. La dinamización de las comunidades virtuales es necesaria y tan sólo a través de ella es posible extraer el máximo potencial de un espacio virtual en el que *conviven* un amplio número de personas con intereses y motivaciones distintas.

Bibliografía

Barceló, M. (2001). *Hacia una economía del conocimiento*. Madrid: ESIC-Editorial-PricewaterhouseCoopers.

Berger, C. y Guillard, S. (2001). *Descripción gráfica de los procesos*. Madrid: AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación).

Bates, A.W. (2001). *Cómo gestionar el cambio tecnológico. Estrategias para los responsables de centros universitarios*. Barcelona: Gedisa.

Castells, M. (2000). *La era de la información. La sociedad red*. Vol.1. Madrid. Alianza.

Castells, M. (2002). *La galaxia internet. Reflexiones sobre internet, empresa y sociedad*. Barcelona. Plaza y Janes.

Castells, M. (2003). "Modelos de universidad en la sociedad del conocimiento". En: *Seminario Internacional de la Cátedra UNESCO de e-learning de la Universitat Oberta de Catalunya* (2003: Barcelona) [videoconferencia]. UOC.

Cornford, J. y Pollock, N. (2003). *Putting the University Online. Information, Technology and Organizational Change*. Buckingham: Open University Press. McGraw-Hill Education

Duart, Josep M. (2002). *ROI y e-learning: más allá de beneficios y costes*. UOC. [artículo en línea]. UOC. Consultado el 31-8-2003 en <http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/duart0902/duart0902.html>

Duart, Josep M.; Martínez, M^a Jesús. (2001). *Evaluación de la calidad docente en entornos virtuales de aprendizaje*. UOC. [artículo en línea]. UOC. Consultado el 31-8-2003 en <http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/0109041/duartmartin.html>

Duart, J.M. y Sangrà, A. (comps) (2000). *Aprender en la virtualidad*. Barcelona: Gedisa.

Duart, Josep M.; Lara Pablo,; Saigi, Francesc (2003). *Gestión de contenidos en el diseño de contenidos educativos en línea* [artículo en línea]. UOC. Consultado el 31-8-2003 en <http://www.uoc.edu/dt/20237/index.html>

Duderstad, J. (1999). *Can Colleges and Universities Survive in the Information Age?*. En: *Dancing with the devil. Information Technology an the New Competition in Higher Education*. San Francisco. Jossey-Bass Publishers.

Harvard Business Review (2000). *Gestión del conocimiento*. Bilbao: Ediciones Deusto.

Huang, K.; Lee, Yang y Wang, R. (2000). *Calidad de la información*. Madrid: AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación).

Jochems, W.; Van Merriënboer, J.; Koper, R. (2004). *Integrated e-learning. Implications for pedagogy, technology & organization*. Londres; RoutledgeFalmer.

Katz, R. (1999), *Competitive Strategies for Higher Education in the Information Age*. En: *Dancing with the devil. Information Technology an the New Competition in Higher Education*. San Francisco. Jossey-Bass Publishers.

Katz, R. et al. (2002). *Web Portals and Higher Education. Technologies to Make IT Personal*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.

Leiner, B. et al. (2003). *A Brief History of the Internet*. [Consultado en: 5/5/2004]. En: <http://www.isoc.org/internet/history/brief.shtml>

Lessig, L. (2001). *El código y otras leyes del ciberespacio*. Madrid: Grupo Santillana de Ediciones.

Senge, P. (1999). *La quinta disciplina. El arte y la práctica de la organización abierta al aprendizaje*. Barcelona: Ediciones Granica.

Rosenberg, M. (2002). *E-learning. Estrategias para transmitir conocimiento en la era digital*. Bogota: McGraw Hill.

Wenger, E. (2001). *Comunidades de prácticas. Aprendizaje, significado e identidad*. Barcelona: Ediciones Paidós.