

Modelos blended learning en educación superior. Innovación en la enseñanza

Mario Vásquez Astudillo

Universidad Tecnológica de Chile INACAP

mvastudillo@inacap.cl

mariovasquezastudillo@gmail.com

www.mosal-b.cl

Resumen

En este trabajo exponemos un análisis crítico-pedagógico de un conjunto de modelos *blended learning (b-learning)*, tanto aquellos cuyo foco es el nivel e intensidad de uso de la tecnología, así como aquellos centrados en lo pedagógico, los que configuran una nueva modalidad de aprendizaje. El *b-learning* conforma una dualidad pedagógica y tecnológica, que combina la enseñanza tradicional y la enseñanza de base tecnológica con una gran variedad de los métodos pedagógicos y las diferentes formas de la tecnología, la cual se encuentra en expansión y se impone como una tendencia cada vez mayor entre instituciones de educación superior y probablemente se convierta en la norma en la educación en los próximos años. Por ello, junto con abordar modelos que dan cuenta de la amplitud de usos de la tecnología en la modalidad *b-learning*, acentuamos el análisis en siete modelos cuyo énfasis de innovación lo colocan en lo pedagógico, estos son: octogonal de Khan, 3-C de Kerres y Witt, estratégico de comunicación educativa de Peñalosa, modalidades de aprendizaje de Wenger y Ferguson, tres fases de aprendizaje de Roberts, incremento de la pedagogía de Graham, MoSal-b de Vásquez.

Palabras clave: modelo pedagógico, b-learning, uso de TIC, educación superior.

1. Introducción

La rápida aparición de innovaciones tecnológicas en el último medio siglo (en particular las tecnologías digitales) ha tenido un enorme impacto en las posibilidades de aprendizaje presencial y en línea, acercando a ambos entornos. Las tecnologías de la comunicación ahora nos permiten tener interacciones sincrónicas que ocurren en tiempo real con casi los mismos niveles de fidelidad como en el entorno presencial. En la dimensión de lo humano, hay un creciente interés en facilitar la interacción humana en forma de equipo apoyada por la colaboración, las comunidades virtuales, la mensajería instantánea, los blogs, etc. Tal como lo señala Graham (2006), si bien es imposible ver todo lo que depara el futuro, podemos con bastante certeza visualizar la tendencia que la mezcla de sistemas de aprendizaje irá en aumento. Incluso serán tan omnipresentes que, finalmente, quizás dejaremos de usar la expresión *blended learning*. Pero independientemente de lo que se decida denominar *b-learning* en el futuro, es evidente que el fenómeno de la mezcla de modalidades de aprendizaje está aquí para quedarse.

2. Contexto de la educación superior

El contexto en el que se desenvuelve la educación superior está experimentando cambios permanentes que representan oportunidades y desafíos en cuanto a las estrategias para cumplir su rol formativo, de investigación, innovación y extensión. Algunos de los elementos que conforman el actual y cambiante contexto están dados por: la economía del conocimiento; el nuevo perfil del estudiante que demanda formación desde diversas latitudes, modos de acceso diversos y con rasgos etarios nuevos; el rápido y permanente desarrollo de las tecnologías de la comunicación y el interés de las empresas en la universidad. Este entorno de globalización e internacionalización en que está inserta la universidad ha ido configurando nuevas oportunidades para la educación superior en Europa y América Latina.

Las nuevas tecnologías han producido una inflexión reciente que no amenazan la figura y rol del profesor ni la instancia presencial, cara a cara, sino que se está revitalizando, constatado a partir de los resultados de un considerable número de estudios de uso de tecnologías en la educación superior en la última década. Vemos cómo facilitan el acceso a la información y la interacción con el profesor, con los demás estudiantes y con los recursos en los espacios virtuales. El aula sigue siendo una piedra angular de la sociedad en la transmisión de la cultura y la preparación de las personas para su adecuado desempeño. Hemos crecido con el salón de clases, no hay nadie que, en momento u otro, no haya deseado estar a solas con el maestro, para atraer toda su atención, para aprender lo máximo. En los espacios virtuales usamos la metáfora de aula virtual, otra “aula” que se puede integrar con el aula presencial, por tanto con la tecnología podemos dar continuidad al aula presencial. Varios investigadores (Cubides y Martín García, 2014; George-Palilonis, 2009; Ling, 2010; Morán, 2012; Poon, 2013; Turpo y Hernández, 2014), están comprobando el valor de la presencialidad ya como una instancia superior de encuentro, como plenaria y a su vez, los espacios virtuales un lugar y tiempo de interacción, de colaboración y preparación para el encuentro cara a cara con el profesor y los demás estudiantes.

Es así como el sistema tradicional del aula presencial, da la posibilidad al alumno para discutir y compartir con otros sus experiencias en grupo. En la relación alumno-realidad las personas conforman el contexto de aplicación. Esta relación, en la que se basa un entorno de aprendizaje realmente efectivo, dista mucho de la asociación alumno-pantalla con la que se identifican la mayoría de las primeras soluciones e-learning, las que han adolecido de la interacción entre los participantes y del apoyo presencial, ya que falta el contacto con la figura de un profesor cercano que guíe al alumno, que supervise su progreso, que motive para el aprendizaje, que no se limite a resolver sus dudas e incidencias técnicas, sino que le enseñe a aprender y que favorezca el compromiso, se aleja bastante de la figura del “tutor virtual” cuya labor queda, en muchas ocasiones, reducida a la resolución de incidencias. Hasta ahora nos hemos formado esencialmente en modalidades presenciales, pero hoy en día, “los seres humanos somos seres analógicos atrapados en un mundo digital” (Sáez, 2004: 183).

Constatamos que el concepto *b-learning* presenta una diversidad de usos y acepciones por parte de los investigadores con énfasis en diferentes focos y aglutinando muchas iniciativas formativas, como la combinación de los tradicionales métodos de enseñanza presencial y la enseñanza en línea o a distancia. Otros autores ponen el acento en las actividades de aprendizaje que impliquen una combinación sistemática de interacciones cara a cara e interacciones tecnológicamente mediadas entre estudiantes, profesores y recursos de aprendizaje o el simple uso de espacios virtuales para que los alumnos realicen actividades individuales y/o grupales como apoyo a la clase presencial, desde la cual se administran todas ellas. Los denominadores comunes de todos estos usos del concepto *b-learning* son la clase o interacción presencial y el apoyo e interacción en línea mediante el uso de diversas tecnologías, haciendo hincapié la expresión *b-learning*

en el papel central de las tecnologías informáticas para el logro de aprendizajes, integrando elementos pedagógicos y tecnológicos, aunque al momento de diseñar un curso o una experiencia de aprendizaje *b-learning*, el énfasis es la pedagogía, no la tecnología (Graham, 2006, 2014).

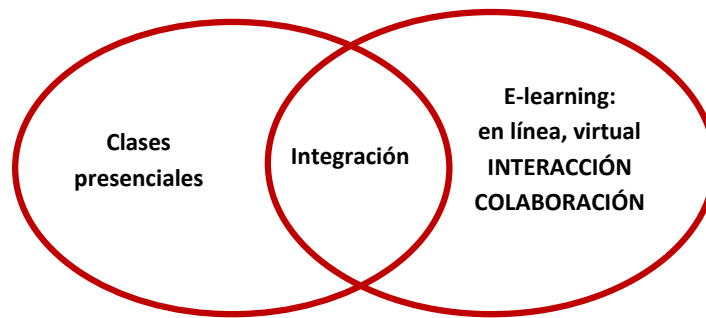
Sin embargo, los nuevos escenarios mixtos no son contemplados del todo en la teoría educativa existente (Burgos, 2007). Si su diseño deja pasar por alto la teoría de la educación, entonces estamos en peligro de dejar el aprendizaje al azar (Jones, 2007), en otras palabras, el valor del *b-learning* hay que demostrarlo por motivos pedagógicos, ya que la tecnología no debe estar en primer plano, sino que su objetivo debe ser apoyar el diálogo en el aprendizaje, cuidando la mezcla de los avances tecnológicos y pedagógicos (Jones, 2007, Morán, 2012; Poon, 2013), por tanto, los diseños representan procesos dinámicos, en lugar de productos estáticos (Falconer, 2007), con una gran variedad de posibles formas de combinar las actividades presenciales y en línea que afecta a la sinergia entre los dos componentes (Deltori, 2007). El uso pedagógico va a venir dado por la finalidad, intencionalidad que tenga el docente. Esta preocupación se constata que está siendo abordada por las universidades, ejemplo de ello es el estudio de Tirado, Pérez y Aguaded (2011) que abarca cuatro universidades andaluzas en el que concluyen que la necesidad de una reconceptualización del modelo pedagógico universitario, que requiere una reestructuración del modelo didáctico tradicional hacia estrategias de innovación, cooperación y construcción compartida del conocimiento.

Uno de los elementos pedagógicos clave a considerar en un modelo *b-learning*, según Bartolomé (2008), es el eje dado por el entorno-alumno, no se trata solo de agregar tecnología a la clase, sino de reemplazar algunas actividades de aprendizaje con otras apoyadas con tecnología. El alumno es un ser diferenciado a nivel cognitivo, metacognitivo y emocionalmente, es decir que posee características, potencialidades y necesidades diferentes en sus tres ámbitos. Es el entorno el que se debe adaptar al alumno, respondiendo a sus necesidades de formación mediante recursos y soluciones diferentes. Fainholc (2008) plantea que se requiere una "vigilancia epistemológica" para no reiterar en la educación virtual o en combinación con las TIC, los errores que ha cometido y aún comete la educación presencial convencional pura. Como por ejemplo, caer en el engaño de tratar de reproducir en la red y con las TIC, el perfil de una clase tradicional, sin aprovechar las opciones que brindan estos entornos virtuales en sí mismos al utilizar sus herramientas y características típicas en modalidades que favorezcan el aprendizaje y que son difíciles de hallar para utilizar en la clase tradicional.

3. Uso del concepto *blended learning*

Concordando con Martínez (2012) y Picciano, Dziuban y Graham (2014), si bien no existe una clara definición concordada para *blended learning*, sin embargo en todos los casos de uso, el hilo conductor, tal como ya lo señalaba Vaughan (2010), es la combinación o integración de la modalidad de educación presencial y no presencial sustentada en las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) cuyos denominadores comunes son la clase o interacción presencial y el apoyo en línea mediante el uso de diversas tecnologías (Figura 1). Los objetivos y los aspectos pedagógicos en la integración de ambos componente marcan la diferencia entre una u otra concepción, lo que refleja lo multiforme que es la modalidad *blended learning* según el uso que le den los usuarios, profesores y estudiantes. Si bien con el tiempo el término ha ido logrando cada vez mayor notoriedad, sin embargo según Morán (2012) falta una representación precisa de la particularidad de esta modalidad de enseñanza que integra y articula los mejores elementos de lo presencial y en línea. A su vez, existen varias denominaciones en español, desde bimodal, combinado, flexible, híbrido, integrado, mezclado, mixto hasta semipresencial.

Figura 1: Componentes del b-learning



Fuente: elaboración propia basada en Vaughan, 2010

No obstante, esta combinación de dos categorías de procedimientos en el proceso de aprendizaje, que históricamente estuvieron separadas, el término *b-learning* hace hincapié en el papel central de las tecnologías informáticas con la finalidad de lograr aprendizajes (sistemas de e-learning). El término se centra en el acceso y la flexibilidad, en la mejora de la enseñanza en el aula y actividades de aprendizaje y transformar la manera cómo las personas aprenden. Desde la perspectiva de su concepción y desarrollo como herramienta formativa, Imberñón (2008) la denomina como una dualidad pedagógica y tecnológica, que combina la enseñanza tradicional y la enseñanza de base tecnológica con una gran variedad de los métodos pedagógicos y las diferentes formas de la tecnología. Si bien persiste la dualidad tecnológica y pedagógica, coincidimos con Martínez (2012) en cuanto que al momento de diseñar un curso *b-learning*, el énfasis es la pedagogía, no la tecnología.

Esto refleja que el advenimiento del *b-learning*, dado los avances tecnológicos y los cambios que se le está demandando a la universidad, es muy reciente. Se constata un cambio en la preocupación en la temática de los investigadores que abordan el *b-learning* desde el estudio de la instalación de plataformas tecnológicas por parte de las instituciones, su funcionamiento técnico, hacia a las adaptaciones y percepciones de los profesores y alumnos. Hoy ya forman parte de la estructura de las instituciones de educación superior con lo cual los temas de investigación están transitando, se están moviendo hacia los aspectos metodológicos y pedagógicos y cómo impactan en el logro de los aprendizajes comprometidos, hacia una confluencia tecnopedagógica (Turpo y Hernández, 2014). Frente a estos desafíos en la educación superior, El-Mowafy, Kuhn y Snow (2013) proponen que el *b-learning* puede mitigar algunos de esos retos.

4. Modelos b-learning con énfasis en lo tecnológico

La educación presencial tradicional ha ido incorporando las TIC a los procesos de enseñanza aprendizaje. Las universidades desarrollan o contratan plataformas tecnológicas para uso de los docentes y los estudiantes, inicialmente con un marcado uso administrativo, lo que ha posibilitado la familiarización de los profesores y alumnos con estas tecnologías. Fuera de la institución escolar las tecnologías siguen avanzando a un ritmo vertiginoso y cobrando cada vez más usuarios. El uso del correo electrónico en los ambientes universitarios es masivo, es una herramienta de comunicación entre el profesor y los alumnos. Las universidades hoy en día prácticamente no deben enseñar a sus alumnos el uso de las TIC a nivel de usuario. Las tecnologías web 2.0, que permiten la interacción entre los usuarios y el desarrollo de sus aplicaciones e interfaces cada vez más amistosas e intuitivas, han facilitado el uso con finalidades formativas en el ámbito universitario.

Internet es una de las tecnologías más potentes de comunicación e interacción que posee también otras funciones como son de información, memorización, producción,

ocio y entretenimiento. La colaboración es un proceso por el cual diferentes personas pueden trabajar juntas en una actividad intelectual, social, cultural o empresarial. Antes de la aparición de Internet, la colaboración entre personas de un grupo de trabajo se concretaba fundamentalmente en la realización de actividades presenciales de una forma más o menos estructurada, en la cual se establecían pautas de trabajo de cada uno de los miembros.

Actualmente la colaboración electrónica conecta a todos los miembros de un grupo a través de Internet utilizando herramientas tales como el correo electrónico y las diferentes herramientas web 2.0. La colaboración electrónica puede llevarse a cabo de diferentes formas: grupos de discusión o foros; bases de datos para organizar y recuperar información relevante; sistemas de archivos/documentos compartidos para permitir que un grupo trabaje sobre estos simultáneamente; sistemas de comunicación en tiempo real como chats, videoconferencias posibilitan la comunicación síncrona.

La capacidad potencial de las TIC es más que meros artefactos o instrumentos, son capaces de generar nuevos, contextos, escenarios diferentes, entornos de aprendizaje, adaptados a las características y niveles de las personas en formación aporta su carácter como mediadores en los procesos de aprendizaje e incluso sus posibilidades para modificar la interactividad generada (De Pablos, 2012). De tal manera que, en el campo educativo, la calidad vinculada al uso de las tecnologías en realidad se relaciona en buena medida con la calidad de la interactividad, como factor clave en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

El entorno virtual está disponible gratuitamente, los jóvenes que ingresan a la universidad en su gran mayoría se relacionan e interactúan con sus pares en los entornos virtuales, por ello no deja de llamar la atención los resultados de la investigación que obtiene Marzo (2003) hace ya varios años quien señala que el instrumento mejor valorado por parte de los encuestados para comunicarse con el profesor es el teléfono, a pesar de que a priori se podría pensar en las clases o tutorías como medio más óptimo. La priorización de los estudiantes de una herramienta TIC antes que la tutoría presencial, la podemos comprender considerando el fenómeno que anticipa Barker (2007) en cuanto a que estamos experimentando, con el advenimiento de las redes inalámbricas celulares, una era de interconectividad electrónica omnipresente.

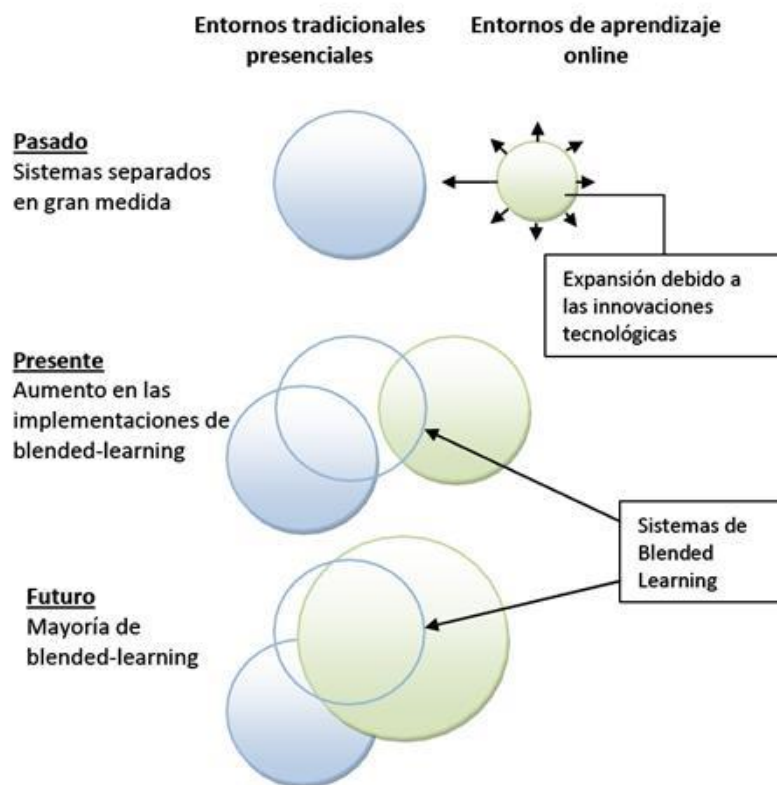
Junto a las facilidades de acceso a los entornos virtuales, las posibilidades de las plataformas on-line son muy variadas y su utilización no entraña grandes dificultades (Castañeda, 2006; Castillo, 2008; Mondéjar, 2007; Poon, 2013). Los alumnos tienen una imagen positiva y tienden a mejorarla debido a que les facilita el trabajo grupal, el registro de la información y el refuerzo de los contenidos (Rodrigues, Pavan y Casales, 2012; Ruiz, 2008; So, 2013). En los resultados de su investigación de una experiencia *b-learning*, Pérez Navío (2008) y Poon (2013) concluyen que los estudiantes resaltan la sencillez de su aprendizaje y uso, así como la versatilidad en el manejo de tiempos y espacios de aprendizaje, la facilidad para acceder a contenidos, tareas, exámenes desde cualquier lugar y en cualquier momento. Así mismo, mencionan que permite la integración y recuperación rápida de la información, facilita la planeación y organización de los cursos y la administración eficiente de la información, optimiza tiempos, facilita la comunicación entre maestros y alumnos.

La expansión del *b-learning* se ha debido, según Graham (2006), a las innovaciones tecnológicas. En el pasado, los dos entornos de aprendizaje arquetípicos, presencial y en línea, cada uno con sus métodos, han permanecido muy separados abordando las necesidades de los diferentes públicos (Figura 2). Por ejemplo, en el cara a cara tradicional el aprendizaje generalmente se produjo en una actividad dirigida por el profesor en una interacción de persona a persona, en un entorno vivo síncrono, de alta fidelidad. Por otra parte, la formación a distancia hizo hincapié en los sistemas de

aprendizaje a su propio ritmo de aprendizaje y el aprendizaje de los materiales de estudio, con interacciones normalmente asincrónicas, de baja fidelidad.

Como hemos examinado, las nuevas tecnologías han posibilitado la configuración del *b-learning* como una nueva modalidad de aprendizaje. Es así como el modelo de Area (2006) ubica el *b-learning* en uno de cuatro niveles de integración y uso de Internet en la enseñanza universitaria, en un continuum que va de lo simple a lo complejo. Las formas de uso e integración de Internet pueden oscilar entre la elaboración de pequeñas experiencias docentes (por ejemplo, publicar una página web con el programa de la asignatura) hasta la creación y puesta en funcionamiento de todo un sistema de formación a distancia *online*, desarrollado institucionalmente por una universidad (Area, 2006:17).

Figura 2: Expansión de los sistemas *b-learning*



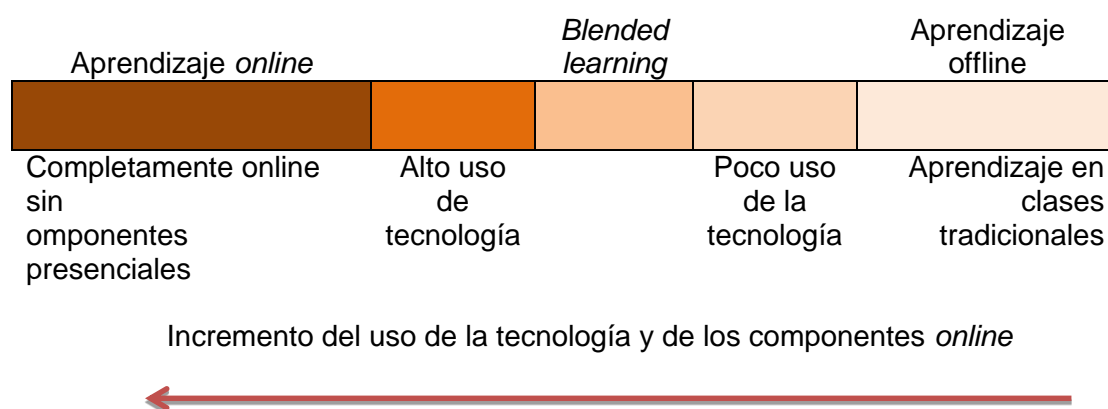
Fuente: Graham, 2006

En la misma línea de la intensidad del uso de la tecnología, Duart et al (2008), Osorio y Duart, (2011) y Mason y Rennie (2006) ubican su modelo *b-learning* en una escala de incremento de uso de la tecnología y de los componentes online, al definir un espectro de los usos de internet como herramienta docente en el contexto universitario, desde la formación presencial o aprendizaje offline y la formación virtual o aprendizaje online. Coinciden con el criterio de los niveles que define Area (2006). El esquema de Mason y Rennie (2006) (Figura 3) lo complementamos con la precisión que realiza Duart et al (2008) en cuanto al uso de Internet en la modalidad *b-learning*, como complemento, como parte lectiva hasta alcanzar en algunos casos, un uso intensivo.

Por su parte, en su modelo Allen, Seaman y Garrett (2007) establecen cuatro tipos de formaciones según la proporción del contenido entregado en línea, entre los que ubican el *b-learning*, llegando a precisar un porcentaje de referencia amplio:

- Tradicional: sin utilizar la tecnología en línea, el contenido se entrega por escrito u oralmente.
- Web facilitado: 1 a 29% del contenido es entregado en línea. Utiliza la tecnología basada en web para facilitar lo que es esencialmente cara a cara, publicando el plan de estudios y asignaciones de tareas.
- *B-learning*: 30 a 79% del contenido es entregado en línea. Se combina la entrega en línea y cara a cara. Una proporción sustancial de los contenidos se entregan en línea y tiene un cierto número de reuniones cara a cara.
- En línea: 80% o la totalidad del contenido es entregado en línea. Por lo general no tienen reuniones cara a cara.

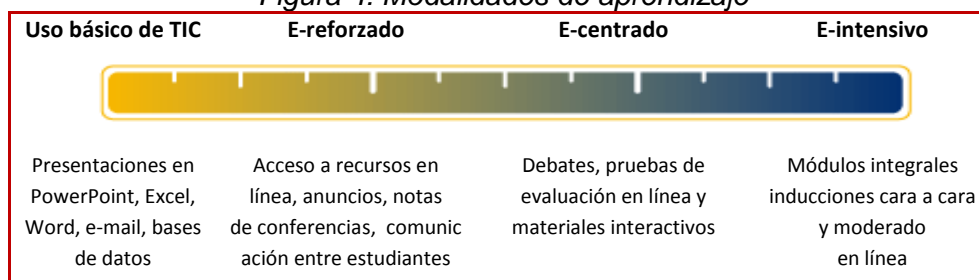
Figura 3: Descripción esquemática del *b-learning*



Fuente: Mason y Rennie, 2006; Duart et al, 2008

Si bien las cuatro categorías de modalidades de aprendizaje que aporta Jones (2007) se pueden homologar con las de Area (2006) y a las de Allen et al (2007), sin embargo la diferencia está en que no ubica el *b-learning* como un punto intermedio entre el uso básico de las TICs y un uso intensivo de las tecnologías en línea, sino como un continuum del *b-learning* que facilita la práctica y adopción de tecnología por parte de los profesores, coincidiendo con Graham (2006) en la omnipresencia de las tecnologías, sin importar en qué grado se usan. Por ello, Jones (2007) inicia su modelo *b-learning* con la categoría de uso básico de TIC, desde el uso de Power Point, Excel, Word, e-mail y bases de datos. El acceso a recursos de aprendizaje facilitados a través de la web corresponde a la categoría e-reforzado. La siguiente categoría la denomina "E-centrado", corresponde al uso del debate, pruebas de evaluación en línea y materiales interactivos. E-intensiva es la última categoría en el continuo, donde la enseñanza y el aprendizaje se entregan en conjunto en línea junto a la inducción cara a cara (Figura 4).

Figura 4: Modalidades de aprendizaje



Fuente: Jones, 2007

El modelo semipresencial que ha configurado Bartolomé (2002, 2004, 2008, 2011) centra su preocupación en caracterizar las condiciones de los procesos de formación que ocurren en el entorno de en línea. Sobre la base de sus propias investigaciones de experiencias *b-learning*, especifica ciertas condiciones que debe reunir el entorno virtual o tecnológico para el desarrollo de la modalidad *b-learning*, da un paso, en relación al incremento del uso y omnipresencia de la tecnología que plantea Graham (2006) y las diversas intensidades de uso que aporta Jones (2007), en el acercamiento a un enfoque pedagógico:

- El entorno que incluye actividades, recursos con los que interactúan las personas, además posibilita la interacción de las personas entre sí. Evitar el colocar los materiales en la red, como si la función fuese sustituir o complementar una clase magistral por una reproducción de sus contenidos en forma escrita.
- El entorno es un espacio en el que el sujeto desarrolla competencias básicas como la capacidad de autorregular el aprendizaje.
- El entorno debe ser rico en recursos de modo que pueda determinar sus necesidades de formación, encontrar los recursos que pueden ayudarle a solucionarlas y aplicarlos de modo efectivo.
- Proporcionar al entorno de herramientas comunicativas e informativas, dotándolo de un carácter “tutorial”.
- Dotar el entorno de flexibilidad, de modo que profesores y estudiantes se encuentren cómodos en él, que puedan utilizarlo adaptándolo a sus necesidades y características.
- Considerar la importancia de los aspectos emocionales en la comunicación humana. Y valorar especialmente lo que en este aspecto nos aportan ciertas acciones presenciales.
- Mucha de la información ya está en Internet o en libros y revistas. Centrarse en las actividades que permitirán a los alumnos desarrollar las competencias requeridas. No limitar el desarrollo de su capacidad de buscar, valorar, seleccionar, estructurar la información.
- No descuidar la potencialidad del lenguaje audiovisual.

Todas estas condiciones del entorno tecnológico aportadas por Bartolomé (2002, 2004, 2008) son compatibles con modelos didácticos muy diferentes. Por ejemplo, es posible crear un entorno *b-learning* con este modelo tanto si trabajamos por proyectos, centrados en problemas o a partir de temas o actividades. Igualmente podemos utilizarlo si nos planteamos objetivos como si nos orientamos a competencias específicas. Aunque sí Bartolomé parte de una concepción del currículum flexible y centrado en el sujeto.

Entonces, más que buscar puntos intermedios o intersecciones entre los modelos presenciales y en línea, García Aretio (2004) y Burgos (2007) coinciden en señalar que se trata de integrar, armonizar, complementar y conjugar los medios, recursos, tecnologías, metodologías, actividades, estrategias y técnicas más apropiadas para satisfacer cada necesidad concreta de aprendizaje, tratando de encontrar el mejor equilibrio posible. Lejos de atender a una y otra por separado, el *b-learning* las entrelaza y ofrece, así mayor proximidad y continuidad al alumno, disfrutando de la ventaja de los dos espacios de formación.

5. Modelos *b-learning* con énfasis en lo pedagógico

Las tecnologías resultan rápidamente obsoletas. No se trata de ganar una carrera tecnológica sino de pensar cuáles son los marcos pedagógicos más adecuados para que las tecnologías tengan sentido (Castells, 2001; George-Palilonis, 2009; Lion, 2006;

Poon, 2013), dado que el desarrollo de las TIC y las nuevas formas de acceder al conocimiento, plantean la necesidad de diseñar nuevas propuestas formativas (Morán, 2013). La web 2.0 es una tecnología centrada en el usuario, en la producción, en la interacción que contribuye a crear un entorno de aprendizaje colaborativo. Estas herramientas estimulan la experimentación, reflexión y la generación de conocimientos individuales y colectivos, favoreciendo la conformación de un entorno virtual de interactividad. Reyero et al (2008) nos advierte sí de los peligros de las nuevas tecnologías, al concebirlas como la panacea docente, estos instrumentos no son la panacea de la educación como tampoco lo fue en su momento la pizarra o más recientemente el proyector de transparencias. Además el exceso de optimismo tecnológico y pedagógico de algunos docentes al considerar que introduciendo más recursos y posibilidades técnicas en la instrucción, puede generar la ilusión que van a ayudar conseguir automáticamente mejores resultados.

La formación a través de entornos virtuales como catalizadora de procesos de renovación pedagógica favorece y promueve también la búsqueda de nuevas estrategias didácticas que impliquen en una mayor medida al alumnado en el proceso educativo (Pérez Lorigo, 2007, 2010), por ello, posiblemente no sirva de nada contar con herramientas de Internet sin que exista una adecuada planificación de la enseñanza, con su correspondiente evaluación, una óptima utilización de medios tecnológicos y por supuesto el acompañamiento de los profesores (Imbernón, 2008). Las preocupaciones que plantean Pérez Lorigo (2007) e Imbernón (2008) se pueden comprender mejor si establecemos un paralelismo entre la evolución de la tecnología con los modelos de e-learning. Apoyándonos en Gros (2011), se pueden hasta el momento establecer tres generaciones de e-learning. La primera generación el modelo está centrado en los materiales; la segunda, centrada en el aula virtual; la tercera, centrada en la flexibilidad y la participación a través de las comunidades de aprendizaje. Para adoptar el b-learning en la universidad, Martín y García del Dujo (2014) nos plantean que concurren diferentes elementos tales como los aspectos técnicos, los contenidos, el nivel de desempeño de los estudiantes, la filosofía corporativa de cada universidad, entre otros.

Tal como ha ido evolucionando la tecnología, el *b-learning* es una tendencia cada vez mayor entre instituciones de educación superior y probablemente se convierta en la norma en la educación en los próximos años, según lo que afirman El-Mowafy et al (2013). Se ha comenzado a cambiar la naturaleza de la enseñanza y el aprendizaje a través de una adecuada mezcla de aprendizaje cara a cara y tecnologías de la información, que han afectado el aprendizaje al proporcionar un medio de acceso a recursos en línea. Sin embargo, sólo mezclar tecnologías de la información teniendo como referencia el aprendizaje presencial no es suficiente para explotar las potencialidades de la modalidad mixta. Para tener éxito, el *b-learning* necesita un modelo pedagógico basado en las teorías del aprendizaje y estrategias pedagógicas. Un buen ejemplo de diseño de estrategias de aprendizaje es el trabajo que realiza Marcelo et al (2011) en torno a la sistematización de patrones de actividades en la universidad, los que están disponibles en un repositorio.

En otras palabras, como considera Graham (2006), el modelo *b-learning* da la posibilidad de evolucionar, ya que la mayoría de enseñanza y el aprendizaje en la práctica actual en la educación superior, todavía se centra en lo *transmisivo* en lugar de usar estrategias *interactivas*. Un valioso aporte realizan Osorio y Duart (2011) en esta línea en su investigación en la que proponen un conjunto de criterios de análisis de las interacciones y su relación con el rendimiento académico. Vemos como el foco del *b-learning* se ha ido desplazando de los contenidos del curso, a diseñar eficaces estrategias metodológicas de enseñanza y a los procesos de aprendizaje.

5.1 Modelo *b-learning* Octogonal de Khan

El modelo *b-learning* Octogonal de Khan (2007) nos sirve como buen punto de partida general para revisar los modelos *b-learning* que ponen un énfasis explícito en la dimensión pedagógica. Khan expone ocho dimensiones que deben ser consideradas en el diseño de una experiencia formativa *b-learning*, estas son: la institucional, la pedagógica, la tecnológica, la de diseño de la interfaz, la de evaluación, gestión, recursos de apoyo y la dimensión ética (Figura 5). Cada dimensión en el modelo representa una categoría de cuestiones que deben abordarse. Estas ayudan a organizar el pensamiento y a asegurar el programa de aprendizaje resultante y crear una experiencia de aprendizaje significativo.

Figura 5: Modelo *b-learning* Octogonal de Kahn



Fuente: Kahn, 2007

Cada una de las dimensiones de Kahn las describimos, brevemente:

- Institucional: se ocupa de cuestiones relativas a la organización, asuntos administrativos, académicos, y servicios para los estudiantes.
- Pedagógica: se refiere a la combinación de contenido que tiene que ser entregado (análisis de contenido), necesidades del alumno (análisis de la audiencia), y los objetivos de aprendizaje (análisis de la meta). La dimensión pedagógica abarca también el aspecto del diseño y la estrategia del *b-learning*.
- Tecnológico: una vez que se han identificado los métodos de entrega, se define la tecnología que debe abordarse. Los temas incluyen la creación de un ambiente aprendizaje y las herramientas para ejecutar el programa de aprendizaje. Requisitos técnicos, tales como el servidor que soporta el programa de aprendizaje, el acceso al servidor, ancho de banda y accesibilidad, seguridad, hardware, software y problemas de infraestructura.
- Diseño de Interfaces: la interfaz tiene que ser lo suficientemente sofisticada como para integrar diferentes elementos de la combinación. Temas que se pueden abordar como la estructura de contenidos, la navegación, gráficos y ayuda.
- Evaluación: se refiere a la usabilidad de un programa de aprendizaje mixto, así como la evaluación del rendimiento de cada alumno.
- Gestión: abarca cuestiones tales como infraestructura y logística para administrar el desarrollo del programa *b-learning*.
- Recursos de apoyo: se ocupa de la preparación de distintos tipos de recursos (en línea y presenciales) disponibles para los estudiantes, así como la organización de ellos. Recursos de apoyo también podría ser un asesor tutor siempre disponible en persona, a través del correo electrónico, o en un sistema de chat.

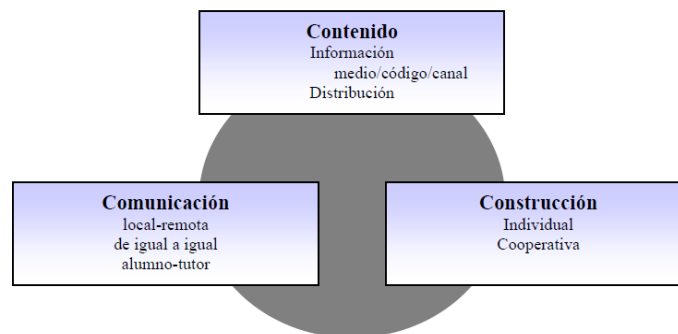
- Ética: identifica los problemas éticos que es necesario abordar en el desarrollo de un programa *b-learning*. Cuestiones que deben ser tratadas tales como la igualdad de oportunidades y la diversidad cultural, entre otras.

Los modelos que revisaremos en adelante, coinciden parcialmente con algunas de las ocho dimensiones de Khan (2007), lo cual permite valorar a este como un modelo integrador de la perspectiva de la gestión institucional, la provisión de los recursos, el modelo pedagógico, el uso de tecnologías y la dimensión ética. La multiplicidad de modelos refleja la riqueza y la plena etapa de desarrollo de la modalidad *b-learning*, así como las multiplicidades de perspectivas y aportes que se nos presenta para configurar modelos *b-learning* pertinentes a las experiencias formativas a implementar. Además, se explica por lo que señalamos al inicio con Graham (2006), como la importante expansión del *b-learning* se ha debido a las innovaciones tecnológicas efectuadas por las universidades, sobre la base del avance de las tecnologías y la experiencia y uso de los alumnos y profesores de éstas, cuyas investigaciones están en pleno proceso de exploración evaluando el impacto del uso pedagógico.

5.2 Modelo *b-learning* 3-C de Kerres y Witt

El modelo *b-learning* de Kerres y Witt (2003), denominado por el autor como modelo *b-learning* 3-C, parte de la premisa de que cualquier ambiente de aprendizaje consta de tres componentes: un componente de contenido que hace que el material de aprendizaje esté a disposición del alumno; un segundo componente de comunicación que ofrece el intercambio interpersonal entre los alumnos o los alumnos y los tutores y finalmente, un componente constructivo que facilite y ofrezca guías individuales, así como actividades de cooperación de forma activa en el aprendizaje de tareas o trabajos con diferentes grados de complejidad (Figura 6).

Figura 6: Modelo *b-learning* 3-C de Kerres y Witt



Fuente: Kerres y Witt, 2003

Estos componentes se pueden entregar en diversos formatos: en un escenario presencial, basado en el intercambio de los medios de comunicación, con transmisión de información analógica por aire o por cable o en forma de paquetes digitales a través de Internet, en un entorno sincrónico o asincrónico con el texto, multimedia audiovisual o de otro tipo de elementos.

Los programas *b-learning* difieren en el peso relativo de los tres componentes. El esquema didáctico puede ser descrito mediante la especificación de la cantidad de tiempo que un alumno dedica a actividades relacionadas con estos tres componentes. La especificación de los objetivos de aprendizaje ayuda a definir el peso

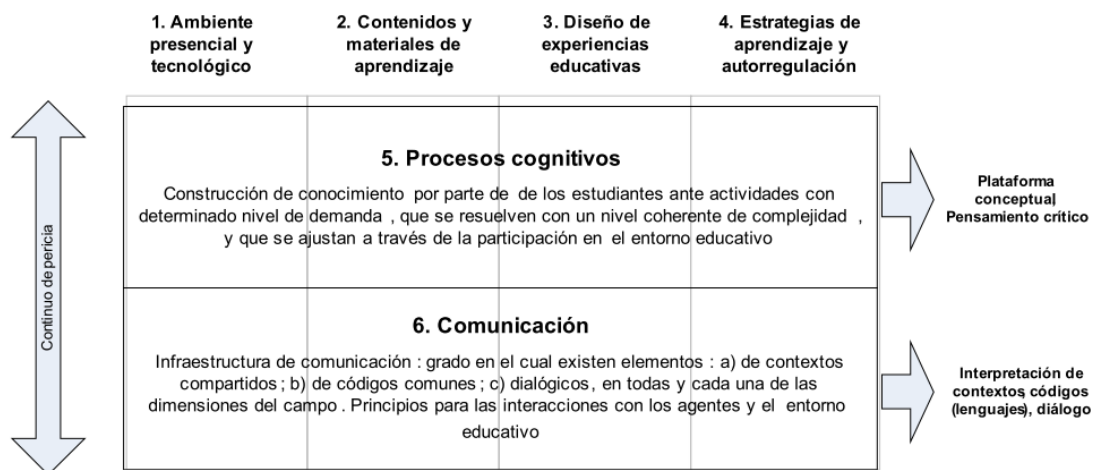
relativo de los tres componentes mezclados en los programas de aprendizaje. Por ejemplo, si los objetivos de aprendizaje consisten principalmente en la adquisición de información básica y conocimiento, entonces el componente de comunicación y de la construcción puede ser limitado. La comunicación y la construcción no son ingredientes necesarios en todos los ambientes de aprendizaje y los alumnos no los aceptan si no son percibidos como elementos facilitadores de su proceso de aprendizaje.

5.3 Modelo Estratégico de Comunicación Educativa de Peñalosa

La comunicación es un elemento que debe estar presente en un modelo *b-learning*. Como vimos anteriormente, para Kerres y Witt (2003) tiene una función relativa a los objetivos de aprendizaje, sin embargo Peñalosa et al (2010) eleva su importancia en su modelo pedagógico centrado en la comunicación, la que considera un eje transversal en la enseñanza en ambientes *b-learning*, que permea todas las dimensiones del *b-learning*.

Las dimensiones que considera fundamentales Peñalosa et al (2010) en un modelo de enseñanza aprendizaje en entornos mixtos, pueden observarse (Figura 7) en el plano vertical, las dimensiones: 1) la estructura de los ambientes presencial y tecnológico; 2) contenidos y materiales; 3) diseño de las experiencias educativas, y 4) fomento de las estrategias de aprendizaje y de la autonomía; en el plano horizontal, como dimensiones que atraviesan transversalmente a toda la actividad de aprendizaje, se encuentran: 5) la comunicación, y 6) la cognición.

Figura 7: Dimensiones del modelo de comunicación educativa en *b-learning*



Fuente: Peñalosa et al, 2010

A partir de la participación en actividades que implican la comunicación de ideas, conocimientos, creencias, experiencias en relación con contextos determinados, los participantes ponen en juego procesos cognitivos, que les permiten realizar tareas complejas de aprendizaje, que implican el desarrollo gradual de pericia, la conformación de modelos mentales cada vez más completos, el enlace entre el conocimiento previo y el nuevo conocimiento, el desarrollo de funciones de pensamiento crítico, y de estrategias de aprendizaje. El estudiante inicia el camino hacia la competencia cuando puede dar sentido e integrar los recursos necesarios en los momentos en que las situaciones o actividades lo demandan. Es imprescindible que los estudiantes tengan conocimientos integrales y los apliquen para interpretar y resolver situaciones. Para esto, dos elementos fundamentales son la comunicación y los procesos cognitivos, que impliquen generar un andamiaje cognitivo a los estudiantes.

5.4 Modelo *b-learning* Modalidades de Aprendizaje de Wenger y Ferguson

En su modelo, Wenger y Ferguson (2006) adoptan un modelo de andamiaje flexible y cíclico que dé respuesta a las actuales necesidades formativas y a las posibilidades tecnológicas; así como a nuevas posibilidades de diseño de la tecnología y el aprendizaje para la formación en el futuro. La mayor fortaleza de este modelo es que contiene una visión más amplia y estable de la totalidad de un programa de formación, y al mismo tiempo tiene la capacidad de constante cambio de los componentes (Figura 8).

El modelo se desenvuelve en espiral ascendente cubriendo modalidades de aprendizaje definidas (estudiando, practicando, enseñando, entrenando), cuyo marco de aplicación es suficientemente flexible para adaptarlo a las necesidades de los educandos y educadores. El aprendizaje es dinámico, vivo y en estado de evolución y los estudiantes siempre aprenden de la evolución del proceso más que del contenido estático. En este sentido, se podría argumentar que las modalidades de aprendizaje proporcionan un entorno dinámico y en evolución. No hay elemento específico de aprendizaje que sea claramente distinguible de los elementos vecinos en la otra columna. Por ejemplo, estudios de casos se puede aprender "estudiando" o "enseñando" en lugar de "practicando". En determinadas circunstancias los ejercicios pueden ser llevados a cabo en forma de iniciativas auto-guiadas sin entrenar. La línea entre estudio y la práctica, la enseñanza y entrenamiento, es imprecisa. No hay una clara distinción entre la autonavegación en comparación con la navegación guiada. El aprendizaje puede llevarse a cabo en una superposición de las circunstancias en que el alumno construye el conocimiento (auto-aprendizaje) con la ayuda de un docente facilitador (aprendizaje guiado).

Figura 8: Modalidades de aprendizaje en *b-learning*

Estudiando	Autonavegación	Practicando
	<ul style="list-style-type: none"> • Libros, artículos, guías • Referencias • Contenido asíncrono • Ayudas de trabajo • Glosarios • Preguntas frecuentes 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas auténticas • Juegos de rol • Proyectos • Estudios de caso • Intercambio y discusión • Foros de debate
Enfoque en Entrega		Enfoque en Experiencia
Contenido	<ul style="list-style-type: none"> • Aula conferencias • Contenido síncrono • Demostraciones • Comentarios / Discusiones • Video • Videoconferencia 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios • Diagnóstico de laboratorios • Práctica en laboratorios • Mentoría / tutoría • Experimentos
Enseñando	Navegación guiada	Entrenando

Fuente: Wenger y Ferguson, 2006

5.5 Modelo *b-learning* de tres fases de aprendizaje de Roberts

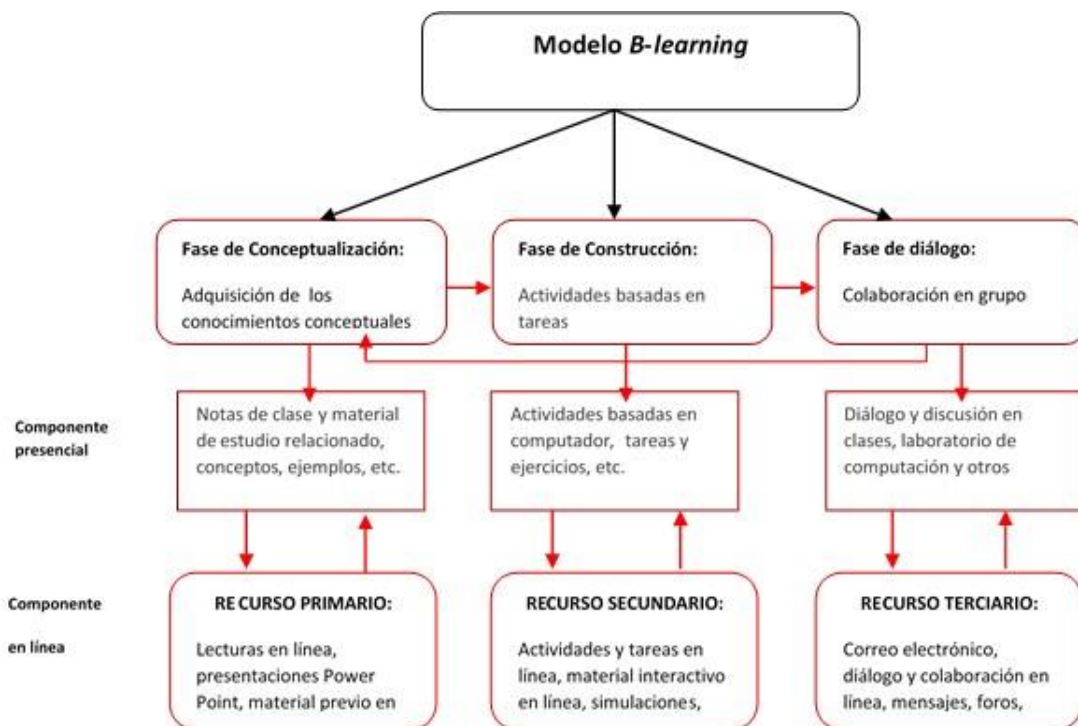
Roberts (2003), al igual que Wenger y Ferguson (2006), concibe su modelo *b-learning* como un ciclo en tres etapas de aprendizaje, en las que se identifican tres tipos de aprendizaje. La característica esencial es que describe el ciclo continuo de la retroalimentación y perfeccionamiento gradual de la comprensión. En consecuencia, el aprendizaje se desarrolla en tres fases, comenzando con la conceptualización, progresando a través de la construcción para llegar al diálogo.

La fase de conceptualización se caracteriza por el proceso de interacción entre el marco conceptual pre-existente de los alumnos y los conocimientos del profesor. La fase de construcción se refiere al proceso de construcción y la combinación de conceptos a través de su uso en el desempeño de tareas significativas. La fase de diálogo alude a la prueba de las conceptualizaciones y la creación de nuevos conceptos durante la conversación con los compañeros y profesores. El diálogo surge a través del aprendizaje colaborativo.

Las tres etapas del ciclo de aprendizaje incluyen elementos que están estrechamente relacionados con las teorías del aprendizaje. La conceptualización se asocia con el desarrollo cognitivo de la teoría del aprendizaje ya que se centra en los conceptos y sus relaciones. La fase de construcción está relacionada con la teoría del aprendizaje constructivista, ya que tiene por objeto la construcción de nuevos conocimientos y su utilización en la realización de actividades basadas en tareas. La fase de diálogo se basa en la teoría social del aprendizaje situado, ya que tiene que ver con el diálogo, la colaboración en grupo y la discusión.

El modelo puede ser adaptado para clasificar tres usos del *b-learning*. Se realiza un mapeo del aprendizaje en un ciclo de los resultados del modelo de aprendizaje combinado en tres niveles diferentes (Figura 9):

Figura 9: Modelo *b-learning* como un ciclo en tres fases de aprendizaje



Fuente: Hadjerrouit, 2008, basado en Roberts, 2003

- a) La mezcla en la fase de conceptualización. La mezcla de este nivel se produce cuando el modelo combina aprendizaje presencial con recursos primarios. En esta fase el alumno adquiere los conocimientos conceptuales.
- b) La mezcla en la fase de construcción. La mezcla de este nivel se produce cuando el modelo combina actividades de aprendizaje cara a cara con recursos secundarios, por ejemplo, actividades en línea basadas en tareas. En esta fase, el alumno está involucrado en la construcción de nuevos conocimientos y la adquisición de habilidades.
- c) La mezcla en la fase de diálogo. La mezcla de este nivel se produce cuando el modelo de aprendizaje combina un diálogo cara a cara con recursos terciarios, por ejemplo, discusión en línea y la colaboración en grupo.

Las tres etapas del ciclo de aprendizaje de Roberts (2003) se pueden vincular, integrar y enriquecer con la perspectiva del modelo de Vaughan (2010), quien propone como estrategia para los modelos *b-learning*, la generación de comunidades de investigación, ya que considera que históricamente, este ha sido el ideal de todos los ambientes de aprendizaje en la educación superior. Las comunidades de investigación son los lugares donde todos los participantes con sus visiones se pueden expresar al mismo tiempo. Vaughan (2010) concibe el aprendizaje como un problema de investigación que impulsa la necesidad de aprender, a través de la participación en la generación de un discurso crítico, con la auto-dirección de estrategias, el desarrollo de métodos de investigación y la reflexión a lo largo de la experiencia de aprendizaje.

En el proceso de investigación de una comunidad, como estrategia de aprendizaje en la modalidad *b-learning*, Vaughan (2010) propone desarrollarlo en cuatro fases. En la primera fase se define el hecho que da lugar a la investigación, a fin de incitar a la curiosidad y la definición de preguntas clave o problemas de investigación. En la segunda fase se realiza el intercambio y la exploración de perspectivas objetivas e información con otros alumnos. La tercera fase tiene los propósitos de integrar y conectar las ideas través de la reflexión. Finalmente, la cuarta fase corresponde a la aplicación de nuevas ideas y/o la defensa de soluciones. A su vez, el modelo de Roberts (2003) propende a la construcción de nuevos conocimientos y a su utilización a través del diálogo, la colaboración en grupo y la discusión.

5.6 Modelo *b-learning* de incremento de la pedagogía de Graham

El modelo de Graham (2006) sirve de síntesis a la tendencia de los modelos *b-learning* en el incremento del rol de la pedagogía. Advierte el autor que rara vez se reconoce que un entorno de aprendizaje combinado también puede mezclar los elementos menos eficaces de ambos mundos, si no está bien diseñado. Él ha identificado seis razones por las cuales utilizar un diseño *b-learning*, estas son: 1) la riqueza pedagógica, 2) acceso al conocimiento, 3) interacción social, 4) disponibilidad de personal, 5) la rentabilidad, y 6) la facilidad de revisión (Figura 10).

Figura 10: Estructura de valor añadido para el *b-learning*



Fuente: Graham, 2006

Vásquez, M.: Modelos blended learning en educación superior

La estructura de valor añadido de Graham (2006), con incremento de la pedagogía en las diferentes combinaciones para el *b-learning*, consta de tres etapas. La primera etapa de habilitación de las mezclas, se centra principalmente en abordar las cuestiones de acceso y conveniencia, por ejemplo, las mezclas tienen como objetivo proporcionar una mayor flexibilidad a los alumnos o las mezclas intentan proporcionar las mismas oportunidades de aprendizaje o experiencia.

La segunda etapa de mejora de las mezclas, posibilita cambios incrementales en la pedagogía, sin cambiar radicalmente la forma de enseñanza y aprendizaje. Esto puede ocurrir en ambos extremos del espectro *b-learning*. Por ejemplo, en un entorno de aprendizaje tradicional cara cara, recursos adicionales y tal vez algunos materiales complementarios se pueden incluir en línea.

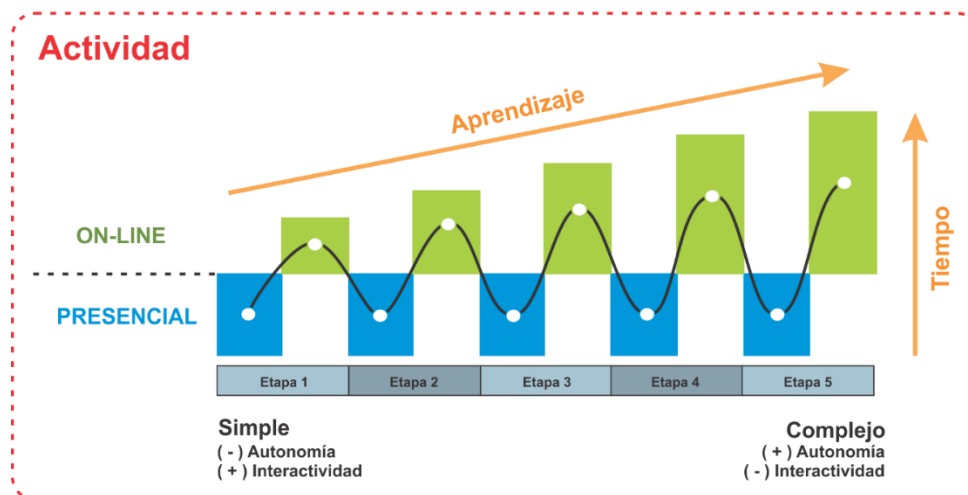
La tercera etapa de transformación de las mezclas, permite una transformación radical de la pedagogía, un cambio de paradigma, por ejemplo, un cambio de un modelo en el que los alumnos son sólo receptores de información a un modelo donde los alumnos construyen activamente el conocimiento a través de interacciones dinámicas. Estos tipos de mezclas permiten la actividad intelectual que no era posible en la práctica sin la tecnología.

5.7 Modelo b-learning Salamanca (MoSal-b)

El diseño de MoSal-b parte de la premisa de que cada grupo curso se constituye en una comunidad de aprendizaje la que se organiza en torno a actividades de aprendizaje y de evaluación, presenciales y en línea orientado a que los estudiantes logren un resultado para lo cual utilizan herramientas (tecnológicas, procedimentales, conceptuales), definen normas y realizan una división del trabajo.

Los componentes teóricos y prácticos que integra e interrelaciona entre sí MoSal-b, son los siguientes (Figura 11):

Figura 11: Modelo Pedagógico B-learning MoSal-b



Fuente: Vázquez, 2015

- Organización didáctica de las unidades y aprendizajes esperados en torno a actividades de aprendizaje. Las actividades pertinentes son definidas por el profesor según la didáctica de la disciplina de la asignatura.
- Prolongación de la clase presencial a través de herramientas web 2.0 y/o plataformas tecnológicas.

Vázquez, M.: Modelos blended learning en educación superior

- Articulación de las actividades presenciales y en línea. Paulatinamente la clase se va constituyendo en una plenaria en la que los estudiantes van reportando avances y resultados. El profesor retroalimenta y ofrece estrategias y herramientas para el trabajo académico efectivo y eficiente.
- Secuenciación de las actividades presenciales y en línea en etapas con grado creciente de complejidad.

El primer elemento en torno al cual se organiza el modelo es la actividad o actividades diseñadas según la didáctica de cada disciplina. En la actividad se define el resultado que deben lograr los estudiantes, que dé cuenta del logro de los objetivos definidos en el currículum, para lo cual se organizan y asignan tareas las que realizan fuera de clases con apoyo de herramientas web 2.0 y/o plataformas tecnológicas institucionales. Cada actividad es un sistema en el que se integran la cognición, la conducta y la motivación y organizado por un mecanismo de autorregulación hacia el logro de un objetivo consciente.

El rol del docente como mediador en el contexto de MoSal-b es, en primer lugar, ofrecer a los alumnos las condiciones propicias para aprender, las ocasiones para practicar los esquemas existentes, o sea, la manera de actuar y controlar mejor las operaciones, la posibilidad de automatizar cierta parte de lo aprendido; en segundo lugar, el papel del docente es el de desarrollar esquemas nuevos, esto es, nuevas conceptualizaciones, nuevas reglas de acción, los objetivos y las tareas todavía no habituales. Cada vez que los estudiantes actúan, no sólo están haciendo algo, sino convirtiéndose en algo.

6. Conclusiones

El *b-learning* es una tendencia cada vez mayor entre instituciones de educación superior y probablemente se convierta en la norma en la educación en los próximos años. Esta expansión del *b-learning* se ha debido a las innovaciones tecnológicas. En el pasado, los dos entornos de aprendizaje arquetípicos, presencial y en línea, cada uno con sus métodos, han permanecido muy separados abordando las necesidades de los diferentes públicos, hoy se integran configurando al *b-learning* como una nueva modalidad de aprendizaje.

Esta integración de entornos virtuales a la formación presencial, está catalizando procesos de renovación pedagógica que favorecen y promueven también la búsqueda de nuevas estrategias didácticas que impliquen en una mayor medida al alumnado en el proceso educativo,

Dado que las tecnologías resultan rápidamente obsoletas, no se trata de ganar una carrera tecnológica, sino de pensar cuáles son los marcos pedagógicos más adecuados para que las tecnologías tengan sentido y puede considerarse una paradoja, que las nuevas tecnologías han producido una inflexión reciente que no amenazan la figura y rol del profesor ni la instancia presencial, cara a cara, sino que la está revitalizando, abriendo oportunidades de innovación pedagógica y didáctica.

Referencias bibliográficas

- ALLEN, I.; SEAMAN, J.; GARRETT, R. (2007). Blending in the extent and promise of blended education in the United States. Sloan-C. United States of America.
- AREA, M. (2006). La enseñanza universitaria en tiempos de cambio. El papel de las bibliotecas en la innovación educativa. En. IV Jornadas CRAI de la Red de Bibliotecas Universitarias (REBIUN). Experiencias en el ámbito de la organización y la convergencia de servicios. Universidad de Burgos, 10-12 mayo 2006. Documento en línea [Fecha de consulta. 16/08/2008] en. http://www.rebiun.org/export/docReb/manuel_area.pdf.
- BARKER, P. (2007). Blended Learning with Webs, Wikis and Weblogs; Joseph Fong, Fu Lee Wang (Eds.) Blended Learning Workshop on Blended Learning 2007 Edinburgh, United Kingdom.
- BARTOLOMÉ, A. (2002). Universidades en la Red. ¿Universidad presencial o virtual? Crítica, LII N° 896. pp. 34-38. Documento en línea [Fecha de consulta. 05-06-2008] en <http://www.lmi.ub.es/personal/bartolome/articuloshtml/bartolomeSPcritica02.pdf>
- BARTOLOMÉ, A. (2004). Blended Learning. Conceptos Básicos. Monográfico Blended Learning. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación N° 23. Mayo pp. 7-20. Documento en línea [Fecha de consulta. 05-06-2008] en http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n23/PIXEL_BIT_23.pdf.
- BARTOLOMÉ, A. (2008). Entornos de aprendizaje mixto en educación superior; RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, v. 11. 1, pp 15-51. Documento en línea [Fecha de consulta. 05-02-2009] en <http://www.utpl.edu.ec/ried/images/pdfs/volumen11/bartolome.pdf>.
- BAROLOMÉ, A. (2011). Comunicación y aprendizaje en la sociedad del conocimiento. VESc - Año 2 - Número 2. Documento en línea [Fecha de consulta. 03-02-2014] en <http://revistas.unc.edu.ar/index.php/vesc/article/viewFile/332/331>.
- BURGOS, D.; CORBALÁN, G. (2007). Modelado y uso de escenarios de aprendizaje en entornos b-learning desde la práctica educativa; Innovación en el Campus virtual. Metodologías y herramientas / III Jornada Campus virtual UCM / coord. Por Alfredo Fernández-Valmayor Crespo, Ana Fernández-Pampillón Cesteros, Jorge Merino Granizo, págs. 187-194.
- CASTAÑEDA, L.; PRENDES, M. (2006). Flexibilización de Modelos Docentes con Redes Telemáticas en la Universidad de Murcia, Informe Técnico, Instituto de Ciencias de la Educación Universidad de Murcia. Documento en línea [Fecha de consulta. 03/06/2008] en <http://www.um.es/ice/publicaciones/primeras-asignaturas-umu.pdf>.
- CASTELLS, M. (2001). La galaxia Internet. Reflexiones sobre Internet, empresa y sociedad, Barcelona, Plaza Janés Editores S.A.
- CASTILLO, A.; LUGO A. (2008). B-learning para el impulso de la equidad de género en una Institución de Educación Superior del estado de Querétaro, México, Ponencia en el IX Encuentro Internacional Virtual Educa Zaragoza 2008. Documento en línea [Fecha de consulta. 02/10/2008] en http://www.virtualeduca.info/ponencias/118/PONENCIA_CASTILLO-LUGO.doc.
- CUBIDES SALAZAR, N., MARTÍN GARCÍA, A. V. (2014). Los modelos formativos combinados b-Learning: perspectivas para la enseñanza universitaria. En MARTÍN GARCÍA, A. V. (Coord.). Blended Learning en educación superior. Perspectivas de innovación y cambio. Madrid, Editorial Síntesis S.A.
- DELTORI, G., DONATELLA, P. (2007). Supporting Self-Regulated Learning in a Blended Course, FONG, J., KWAN, R., LEE WANG, (Eds.), Workshop on Blended Learning 2007, Edinburgh, United Kingdom.
- DE PABLOS PONS, J. (2012). El cambio metodológico en el espacio europeo de educación superior y el papel de las tecnologías de la información y la comunicación. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 10(2).
- DUART, J. M.; GIL, M.; PUJOL, M. y CASTAÑO, J. (2008). La Universidad en la Sociedad Red. Usos de Internet en Educación Superior. Barcelona, Ariel.
- EL-MOWAFY, A., KUHN, M.; SNOW, T. (2013). A blended learning approach in higher education: a case study from surveying education. In Design, develop, evaluate: the core of the learning environment. Proceedings of the 22nd Annual Teaching Learning Forum, 7-8. February. Perth:

- Murdoch University. Documento en línea [Fecha de consulta 22/02/2014] en <http://ctl.curtin.edu.au/professionaldevelopment/conferences/tlf/tlf2013/refereed/el-mowafy.html>
- FAINHOLC, B. (2008). Educación a distancia y presencial. Diferencias en los componentes cognitivo y motivacional de estudiantes universitarios; RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, v. 11. 1, p. 53-79. Documento en línea [Fecha de consulta. 02/03/2009] en <http://www.utpl.edu.ec/ried/images/pdfs/volumen11/beatriz-fainholc.pdf>.
- FALCONER, I., LITTLEJOHN, A. (2007). Designing for blended learning, sharing and reuse; Journal of Further and Higher Education Vol. 31, N° 1.
- GEORGE-PALILONIS, F.; FILAK, V. (2009). Blended Learning in the Visual Communications Classroom. Student Reflections on a Multimedia Course, Electronic Journal of e-Learning Volume 7 Issue 3.
- GRAHAM, C.R. (2006). Blended learning systems. Definition, current trends, and future directions, en Bonk, C.J.; Graham, C.R., The handbook of blended learning. Global perspectives, local designs. San Francisco. Pfeiffer.
- GRAHAM, C.R. (2014). Developing model and theory blended learning research. Cap. 2 en PICCIANO, A. G., DZIUBAN, C. D., GRAHAM, C. R. (Eds.). Blended learning: Research perspectives. (Vol. 2). New York. Routledge.
- GROS, B. (2011). Evolución y retos de la educación virtual. Construyendo el e-learning del siglo XXI. Barcelona, Editorial UOC.
- IMBERNÓN, F. (Coord.) (2008). Análisis y propuestas de competencias docentes universitarias para el desarrollo del aprendizaje significativo del alumnado a través del e-learning y el b-learning en el marco del EEES; Programa de Estudio y Análisis Ministerio de Educación y Ciencia. Documento en línea [Fecha de consulta. 20/10/2010] http://tecnologiaedu.us.es/nweb/htm/pdf/EA20070049_Dr_Francisco_Imbernon.pdf.
- JONES, N. (2007). The Disruptive Effect of Technology a University Case Study, FONG, J., KWAN, R., LEE WANG, (Eds.), Workshop on Blended Learning 2007, Edinburgh, United Kingdom.
- KERRES, M.; WITT, C. (2003). A didactical framework for the design of blended learning arrangements. Journal of Educational Media, 28, 101-114.
- KHAN, B. H. (Ed.). (2007). *Flexible learning in an information society*. IGI Global.
- LING, S-E, ARIFFIN, S., SAEMAH, B., LAI, K-L. (2010). Diversity in education using blended learning in Sarawak; US-China Education Review, Volume 7, N°2.
- MARCELO, C., YOT, C., SÁNCHEZ, M., MURILLO, P., MAYOR, C. (2011). Diseñar el aprendizaje en la universidad: Identificación de patrones de actividades. Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 15(2), 181-198.
- MARTÍNEZ, J. (2012). Impact of the proliferation of information and technology in Higher Education. Aula abierta, 40(3), 97-106.
- MARZO NAVARRO, M.; MARIN, A; ESTEBAN, L.; GARGALLO, A. (2003). Un estudio exploratorio sobre la valoración realizada por los estudiantes del uso de las nuevas tecnologías; XI Congreso Universitario de Innovación Educativa en la Enseñanza de las Técnicas, julio. Documento en línea [Fecha de consulta. 16/07/2008] en <http://www.epsevg.upc.es/xic/cd/ponencias/R0050.pdf>.
- MASON, R.; RENNIE, F. (2006). Elearning. The key concepts. Key Guides. Abingdon, Oxon, Inglaterra. Routledge.
- MONDÉJAR JIMÉNEZ, J.; VARGAS, M. (2007). Docencia virtual en universidades presenciales. Experiencia en la Universidad de Castilla-La Mancha; RIED, Revista Iberoamericana de Educación a Distancia Volumen 10, I N° 2. Documento en línea [Fecha de consulta. 16/07/2008] en <http://www.utpl.edu.ec/ried/images/pdfs/volumendiez/docencia-virtual.pdf>.
- MORÁN, L. (2012). Blended-learning. Desafío y oportunidad para la educación actual. *EduTec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 39. Documento en línea [Fecha de consulta. 16/02/2014] en

- http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec39/blended_learning_desafio_oportunidad_educacion_actual.html.
- MORÁN, B. (2013). Implementing a learning management system. Lessons learned. *Training & Development*, 40(3), 22.
- OSORIO, L.; DUART, J. (2011). Análisis de la interacción en ambientes híbridos de aprendizaje. *Comunicar*, 18(37), 65-72.
- OSORIO, L., DUART, J. M. (2012). A hybrid approach to university subject learning activities. *British Journal of Educational Technology*, 43(2), pp. 259-271.
- PEÑALOSA CASTRO, E.; GARCÍA HERNÁNDEZ, C.; MARTÍNEZ ROMERO, R.; ROJAS BRAVO, G. (2010). Modelo estratégico de comunicación educativa para entornos mixtos de aprendizaje. Estudio piloto. Pixel-Bit. *Revista de Medios y Educación*. Nº 37, pp. 43 – 55. Documento en línea [Fecha de consulta. 06-11-2010] en <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n37/4.pdf>.
- PÉREZ NAVÍO, E.; HERRERA CORONA, L.; AURORA MALDONADO BEREÁ, G. (2008). Aplicación de un LMS como Herramienta de B-learning en Estudios de Posgrado, VI Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria, Universidad de Alicante, 9 y 10 de junio.
- PICCIANO, A. G., DZIUBAN, C. D., GRAHAM, C. R. (Eds.). (2014). *Blended learning: Research perspectives*. (Vol. 2). New York. Routledge.
- POON, J. (2013). Blended learning: an institutional approach for enhancing students' learning experiences. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*. Vol. 9, No. 2, June.
- REYERO, D.; MORCILLO, J.; RODRÍGUEZ, E.; GIL, F.; JOVER, G. (2008). Elaboración de criterios pedagógicos para un mejor aprovechamiento de los Campus virtuales. *Revista Electrónica de la Educación*. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. Vol. 9, Nº1. Universidad de Salamanca.
- ROBERTS, G. (2003). Teaching using the web. Conceptions and approaches from a phenomenographic perspective. *Instructional Science*, Vol. 31, No. 1-2, 127-150.
- RODRIGUES, A; PAVAN, N.; CASALE, A. (2012) PBL and B-Learning for civil engineering students in a transportation course. *Journal of professional issues in engineering education & practice*. October.
- SÁEZ VACAS, F. (2004). Más allá de Internet. La Red Universal Digital. X-Economía y nuevo entorno tecnosocial, Madrid, Editorial Centro de Estudios Ramón Areces S.A.
- TIRADO, R.; PÉREZ, M.; AGUADED, J. (2011). Blended e-learning en universidades andaluzas. *Aula Abierta*. Vol. 39, Nº 2, pp. 47-58.
- TURPO, O., HERNÁNDEZ, M. J. (2014). La convergencia pedagógica y tecnológica de la modalidad Blended Learning. En MARTÍN GARCÍA, A. V. (Coord.). *Blended Learning en educación superior. Perspectivas de innovación y cambio*. Madrid, Editorial Síntesis S.A.
- VÁSQUEZ, M. (2015). Modelo Salamanca: enfoque pedagógico para el diseño de cursos b-learning en educación superior. *Encuentro Internacional Virtual Educa*, Guadalajara, México.
- VAUGHAN, N. (2010). Designing for a blended community of inquiry. En JOUTSENVIRTA, T y MYYRY, L. (eds.) *Blended learning in Finland*. Publicado por la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Helsinki. Documento en línea [Fecha de consulta. 28/12/2010] en http://www.helsinki.fi/valtiotieteellinen/julkaisut/blended_learning_Finland.pdf.
- WENGER, M., S., FERGUSON, C. (2006). Chapter 6. A Learning Ecology Model For Blended Learning from Sun Microsystems, In C. J. Bonk, C. R. Graham (eds.). *Handbook of blended learning. Global Perspectives, local designs*. Pfeiffer Publishing, San Francisco, CA.