

Fundamentos teóricos de la virtualización de la formación universitaria

Pablo Farfán Pacheco¹

Introducción

Si se revisa con detenimiento el devenir global de las últimas décadas, es posible advertir la emergencia y consolidación de una nueva perspectiva de desarrollo económico y sociocultural, a partir del despliegue y generalización en sus ámbitos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) (Pérez, 1983, 2004; Rama, 2009, 2012).

Los avances en materia de microelectrónica y programación informática han propiciado un cambio del paradigma técnico-económico desde los años 80-90, que redundando en la manifestación de nuevas formas de producción y nuevas configuraciones sociales, entre las cuales también se está produciendo la gestación de una nueva educación (Casas, 2005; Rama, 2009, 2012).

La incidencia de las transformaciones operadas en el contexto técnico-económico, ha trascendido vertiginosamente a todos los espacios de interacción humana, lo que “ha conformado muy rápidamente

1 Director de la UNADEDVI, docente de la UPS. pfarfan@ups.edu.ec

nuevas configuraciones sociales que se expanden en términos económicos y organizacionales, a través de la digitalización y la introducción permanente de innovaciones que derivan de conocimientos aplicables” (Rama, 2012).

La revolución tecnológica suple los procesos convencionales de trabajo por procesos automatizados de alto perfil, que imponen la sustitución de un tipo de empleo de baja capacitación, por procesos automáticos de alta densidad de capital y complejidad técnica y social, expandidos gracias a trabajadores simbólicos que requieren, a su vez, alta formación de capital humano.

Los cimientos de este nuevo escenario tecnológico se afincan en las potencialidades ilimitadas de la microelectrónica y la informática, cuya expansión y sentido se advierten en prácticamente todos los contextos socio-productivos, por medio de múltiples formas y variantes.

Estas realidades se aprecian en las transformaciones de las cadenas mecánicas de producción hacia los talleres robotizados; de los modos continuos de producción a los modos de producción flexible; de la producción para *stock* a la producción *just in time*; de la comercialización física al *e-bussines* digital, en red y global, entre otros ejemplos (Rama, 2009, 2012).

La virtualización en la universidad

Una lectura crítica al fenómeno que analizamos, deja ver con claridad que su dinámica se vincula necesariamente a la expansión y renovación de saberes. En este sentido, las TIC se expanden como entes de capitalización:

Que están renovando toda la base productiva de las naciones y se están generalizando hacia todos los sectores, transformando de raíz las formas en las cuales antes, entre otros, se producía, consumía, vivía, transportaba, comercializaba. Y, sin duda, también cambia el modo en que

se educaban las personas y se transmitían los saberes, a través de formas específicas y estructuras educativas (Rama, 2012).

Desde tal perspectiva, es prudente concordar en que las diferentes reestructuraciones sociales están estrechamente vinculadas con las tendencias tecnológicas emergentes, las que no solo condicionan la dinámica actual de los modos de producción, sino que, además, redimensionan la funcionalidad de las organizaciones sociales y los criterios relacionales y de interacción personal, ambiental y sociocultural.

La perspectiva aludida implica –además de la disponibilidad de profesionales del área de informática con capacidad y formación para afrontar exitosamente las demandas de los nuevos escenarios y requerimientos tecnológicos en su multidimensionalidad– una recomposición orgánica de las competencias requeridas por los mercados laborales, asociadas al amplio conocimiento requerido por los profesionales en torno al dominio, empleo y generalización de esas tecnologías.

Desde esa óptica, entender la virtualización de la formación universitaria, a partir de la proyección institucional del uso formativo de las TIC, requiere de la comprensión inicial de la importancia de este tópico para el desarrollo de la educación superior y para el redimensionamiento de sus entornos, procesos y funciones.

Al respecto es menester orientar el análisis en tres dimensiones fundamentales: 1) la utilidad de las TIC, 2) sus potencialidades y 3) los desafíos actuales que evidencia su empleo en el ámbito universitario.

En torno a la pragmática de las TIC, son múltiples y variados los argumentos por esgrimir; ellas son hoy factores de impacto en prácticamente todos los ámbitos de la vida económica, sociocultural y cotidiana. De esta realidad, como es lógico, no escapa la educación universitaria. En tal sentido, todos los espacios, realidades y actividades de interacción humana están mediados por las tecnologías de referencia, lo que pone a las sociedades ya no en la disyuntiva emplearlas o no, sino en la

coyuntura del emprendimiento inexorable de su aplicación. Más allá de valorar la pertinencia social de su utilización, es ineludible concretar las vías para su implementación regulada y socialmente productiva.

Sobre esta base, la funcionalidad de las TIC se evidencia, tanto en las posibilidades de informatización de procesos, funciones y actividades concretas –en términos de su gestión y desarrollo– como en la virtualización de sus prácticas, roles, relaciones y entornos de realización. Desde esta óptica, dichas tecnologías denotan una doble función: 1) como alternativas para gestar, materializar y optimizar nuevos ámbitos educativos y 2) como escenarios de la actividad socioeducativa soportados en sus recursos, herramientas y aplicaciones.

En lo concerniente a las potencialidades de las TIC como plataformas de transformación universitaria, baste destacar que su permanente evolución se extiende desde el simple uso de dispositivos y artefactos info-comunicacionales en la dinámica de las actividades humanas –entre ellas la educativa– hasta la interconexión de los sujetos y dispositivos por medio de redes telemáticas.

Esta realidad, más que un privilegio de elites, es un universo virtual paralelo a los espacios convencionales de interacción social, generado y mediado por las tecnologías, que por la progresión de su empleo a escala global, social, institucional e individual, lo convierten en un ámbito inobjetable de realización educativa.

Acerca de las perspectivas actuales del uso de las TIC en la Universidad, vale la pena identificar cuatro tendencias básicas de su implicación:

1. La primera, en términos de la dotación de recursos, herramientas y aplicaciones para la optimización de los procesos educativos tradicionales.

Una de las aportaciones más significativas de estas herramientas al contexto de la formación es la posibilidad de eliminar las barreras espacio-

temporales propias de la comunicación humana y, por ende, de los procesos educativos tradicionales, sobre todo aquellos de corte presencial [...] Las TIC transforman sustancialmente las formas y los tiempos de interacción comunicativa entre los distintos agentes del proceso de E/A; este hecho, favorece e incrementa los flujos de información y la colaboración entre docentes y discentes más allá de los límites físicos y académicos de la institución educativa a la que pertenecen (Álvarez, 2013).

2. La segunda, en función de apoyar la realización de actividades de formación, en calidad de medios de enseñanza.

El dominio y el aprovechamiento profesional de estas nuevas herramientas tecnológicas se convierten en elementos clave en este momento, ya que su impacto alcanza a todos los niveles de la sociedad, no solo al educativo. Es decir, además de enseñar “con” los nuevos medios (entendiendo la tecnología como herramienta de E/A), debemos enseñar “para” los medios y desarrollar en los discentes la capacidad de utilizar la tecnología de una forma eficaz (Prendes, 2006).

3. La tercera, en el sentido de la informatización de la gestión y desarrollo procesos, funciones y actividades docente-educativas.

La dinámica incursión de la Tecnología en las instituciones educativas está dando lugar a muchos cambios no solo en el ámbito de la gestión y organización administrativas de la Educación (en cuanto a la admisión y matriculación de estudiantes, procesamiento, archivo y consulta de expedientes académicos, pago de matrícula y organización del personal, por ejemplo), sino también en la gestión de la docencia (acceso telemático a los listados de estudiantes, gestión online de las calificaciones, publicación de información general sobre los cursos y asignaturas en espacios web, etc. (Tomás *et al.*, 2000; Pérez, 2003; Cabero, 2004; Castaño y Llorente, 2007).

4. La cuarta, en virtud de la emergencia de la educación virtual como alternativa de formación, a partir de la suplencia de espacios físicos tradicionales por entornos educativos virtuales, que no demandan la concurrencia física directa de sus actores y en los que se asume con flexibilidad su tiempo de participación.

La Educación Virtual puede asumirse como un proceso de formación integral, a partir del despliegue de las potencialidades de las TIC como entes de mediación relacional entre los polos de interacción sociocultural intervinientes en la diversidad de escenarios educativos que confluyen en el proceso formativo; y como alternativas para la suplencia de los espacios físicos tradicionales de intercambio y realización educativa, por entornos audiovisuales que encarnan una metáfora programada y, por ende, programable para el desarrollo de experiencias y aprendizajes inter e intrasubjetivos, en los que no se requiere de la interacción física directa, en favor de variantes comunicacionales que no precisan de la coincidencia espacial de sus agentes y donde existe la dualidad opcional de recurrir o no a la simultaneidad temporal de éstos (Laurencio y García, 2012).

Agréguese a lo expuesto la trascendencia actual de las redes, que rebasa el perfil informacional y se proyecta hacia el posicionamiento de lo social, a partir de la disponibilidad de recursos innovadores relacionados con la inteligencia artificial, la analítica, las ontologías, la semantización y el uso de teorías de toma de decisión. Ello hace posible que hoy pueda hablarse de personalización de procesos, de comunidades virtuales de aprendizaje y de redes sociales, entre muchas posibilidades de adecuación de los entornos a las necesidades y requerimientos de los usuarios y contextos; lo que revela una estrecha relación con las demandas actuales de formación universitaria.

El desarrollo de las redes informáticas constituye en la actualidad un resorte para la dinamización de las funciones sustantivas de la Universidad, léanse: docencia, investigación y extensión, a partir de su implicación en al menos cuatro dimensiones básicas:

1. Como canales de comunicación multidireccional entre los actores de la comunidad educativa, caracterizados por su alto nivel de eficiencia y bajos costes.
2. Como fuentes de información, desde las perspectivas de las demandas informacionales de procesos, roles y funciones.

3. Como entornos de integración de facilidades y recursos, en los que se inmiscuye sistémicamente lo sociocultural, lo tecnológico y lo económico-productivo.

4. Como ambientes de socialización educativa, en los cuales se desarrollan procesos de formación, se gestan y resuelven proyectos de investigación, y se integran espacios de vinculación de las instituciones con su contexto social.

Sobre las bases expuestas puede asumirse la virtualización como un proceso lógico, resultante del desarrollo de las TIC y de sus potencialidades para gestar e implementar ambientes propiciatorios de interacción social, a partir de la capacidad de estas tecnologías para generar recursos, aplicaciones, herramientas y entornos que hacen posible la participación activa de los sujetos, independientemente de las limitaciones espacio-temporales y de los múltiples recursos que supone dicha interacción en ámbitos convencionales.

En el contexto específico de la educación superior, la virtualización de la formación constituye un tópico que, pese a su relativa novedad, está respaldado por sólidas incursiones que en lo educativo, en lo tecnológico y en lo institucional, que sientan pautas para su implementación y desarrollo. Son varios los autores con sólidas contribuciones en este tema, entre quienes se destacan: Quéau, 1993; Dertouzos, 1997; Cartier, 1997; Tapscott, 1998; Silvio, 1998, 2000, 2004; Castells, 2000; Juarros, Schneider y Schwartz, 2005; Casas Armengol y Stojanovic, 2005, 2007; Cardelli, 2007; Ruíz Corbella y Domínguez Figaredo, 2007; Neciosup La Rosa., 2007; Coll y Monereo, 2008; García Aretio *et al.*, 2010; Schneider *et al.*, 2011; Claro, 2011; Salinas, 2009, 2012, 2013; Guerrero Proenza, 2012; González Hazim, 2013; Álvarez, S., 2013; Álvarez, A., 2014; Da Silva Sachonga, 2014; Ortega Maldonado, 2014; Pola Baza, 2014; González Vidal, 2014; Baumann, 2014.

Como puede apreciarse, la abundancia de trabajos en torno al tópico en estudio y la actualidad de los mismos, es evidencia de que se

trata de un tema que en el presente se afianza como una importante alternativa de formación y –visto prospectivamente– denota su prevalencia en el futuro.

El tratamiento conceptual del proceso de virtualización en la Universidad es asumido desde diferentes posturas. Para P. Quéau, la cuestión se define como:

La representación de procesos y objetos asociados a actividades de enseñanza y aprendizaje, de investigación y gestión, así como objetos cuya manipulación permite al usuario, realizar diversas operaciones a través de Internet, tales como aprender mediante la interacción con cursos electrónicos, inscribirse en un curso, consultar documentos en una biblioteca electrónica, comunicarse con estudiantes y profesores y otros (Quéau, 1993).

Por su parte, Silvio concibe el asunto como:

El fenómeno mediante el cual, gracias a la extensión de la digitalización, tanto los objetos como los procesos y fenómenos propios del quehacer educativo, pueden adquirir una existencia virtual, materializada a través de instrumentos electrónicos, lo cual supone la alteración de las tradicionales relaciones (profesor/estudiante, libro/documento, usuario/servicio), que dominaron hasta nuestros días el campo de las funciones institucionales universitarias (docencia, investigación y extensión) (Silvio, 2000).

Según expertos, se trata del aprovechamiento de las posibilidades que ofrece la tecnología para soportar procesos y objetos que hasta ahora han existido presencialmente, este tópico incluye la proyección formativa de escenarios tecnológicos donde el alumnado y el profesorado desarrollan su trabajo, que incluyen todas las herramientas, documentos y otros artefactos que se pueden encontrar en el escenario físico, pero además también las características socio/culturales para ese trabajo.

La concepción de J. E. Gil al respecto advierte que “no se trata simplemente, de introducir la computación en las asignaturas; se trata,

en esencia, de transformarlas con el empleo de estos recursos, la palabra clave es transformar. Para lograr el resultado deseado en cada disciplina, en cada asignatura, es muy importante tener una comprensión pedagógica de la virtualidad” (Gil, 2010).

Desde la postura de C. Rama, en cambio, se habla de:

Una quinta generación de reformas impulsada desde mediados de la década de 2000, se relaciona con la incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza y de gestión institucional. Esta virtualización de la enseñanza se expresa en ofertas bimodales; aumento de los apoyos de recursos didácticos digitales al proceso de enseñanza; incorporación de asignaturas asociadas a la formación de competencias informáticas e informacionales; automatización de los procesos académicos; oferta de cursos virtuales; y aprendizajes en sistemas de simulación e interacción docente-estudiante a través de campus virtuales (Rama, 2012).

Por su parte, J. Pola Baza define la virtualización como: “un proceso y resultado al mismo tiempo del tratamiento y de la comunicación mediante computadora de datos, informaciones y conocimientos. Consiste en representar electrónicamente y en forma numérico-digital, objetos y procesos que encontramos en el mundo real” (Pola Baza, 2014).

Un acercamiento crítico a las concepciones declaradas revela la presencia de posturas que transitan desde el sobredimensionamiento tecnológico de la virtualización –con un énfasis marcado en los soportes informáticos garantes de la producción de ambientes virtuales propicios para la educación– hasta posiciones que triangulan las dimensiones pedagógica, tecnológica y organizacional, en aras del desarrollo de una alternativa de formación con capacidad para complementar, apoyar e incluso suplir los ámbitos tradicionales de formación.

Desde tal perspectiva, el autor asume operativamente la virtualización de la formación universitaria como el proceso mediante el cual la Universidad congrega sus fortalezas tecnológicas, pedagógicas e institucionales, en virtud de la generación de una alternativa de potenciación

formativa, basada en una lógica de integración progresiva de las TIC, a los efectos de la generación, implementación y actualización permanente de ambientes virtuales, que redunde productivamente en el desarrollo de sus actores, procesos y funciones fundamentales.

Esta conceptualización deja ver la incidencia de los ambientes virtuales en una dualidad funcional: 1) como entes dinamizadores de la praxis educativa virtual y 2) como entornos de concreción formativa. Sobre esa base, dichos ambientes no se circunscriben al espacio escolar o a la educación formal, ni tampoco a una modalidad educativa en particular:

Se trata de aquellos espacios en donde se crean las condiciones para que el individuo se apropie de nuevos conocimientos, de nuevas experiencias, de nuevos elementos que le generen procesos de análisis, reflexión y apropiación. Llamémosle virtuales en el sentido que no se llevan a cabo en un lugar predeterminado y que el elemento distancia (no presencialidad física) está presente (Mestre, 2007).

Los Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA) han sido identificados a partir de diferentes denominaciones, en correspondencia con una diversidad de perspectivas de análisis que pueden incidir en su nomenclatura. Entre estos pueden destacarse: los criterios de los autores, la visión institucional de los mismos, los presupuestos teórico-metodológicos que sustentan su configuración y despliegue formativo, y las herramientas que apoyan su creación de una forma más o menos integrada: plataformas de teleformación o teleenseñanza, herramientas para la distribución y gestión de cursos, Learning Management Systems (LMS, orientado a la parte tecnológica), etc.

En virtud de sentar pautas conceptuales para evitar entropías, el presente documento asume la siguiente definición, que concibe los AVA como: “aquellos sistemas diseñados específicamente para el ámbito educativo y que posibilitan el diseño, distribución, gestión e interacción de cursos accesibles a través de las redes” (de Benito, 2007).

Estos sistemas incluirían tres tipos de espacios permanentes o puntuales: 1) espacios de publicación de materiales y recursos (exposición de contenidos), 2) espacios de comunicación (tutoría, comunicación social y espacios de comunicación didáctica) y 3) herramientas y espacios de trabajo (agenda, aplicaciones compartidas, espacios de entrega de actividades, espacios para la presentación de trabajos en grupo) (Salinas, Pérez y de Benito, 2008).

Esta tipología herramental prevalece como postura para el diseño de ambientes virtuales en las distintas modalidades de enseñanza de la educación superior (donde se han dado a conocer generalmente como “campus virtuales”, aunque pueden incluir otros servicios más amplios), “ya que hace frente a tres de los aspectos críticos actuales en este nivel educativo: la ampliación de acceso a una cantidad cada vez mayor de personas, la necesidad de modalidades cada vez más flexibles en términos de lugar, espacio, ritmo, itinerarios, etc. y la reducción de costos” (Salinas, 2004).

La proyección de estos entornos en relación con el proceso de enseñanza-aprendizaje evidencia una serie de limitaciones referidas a la preeminencia práctica de la administración de los ambientes, en detrimento de las interacciones de los actores en al menos cuatro direcciones: 1) directivos-profesor, 2) profesor-profesor, 3) profesor-alumno y 4) alumno-alumno. Téngase en cuenta que se habla de interacciones, lo cual supone que las dimensiones aludidas toman rutas multidireccionales y horizontales de comunicación, evitando verticalidad, jerarquías impositivas y enajenación de partes.

Otro aspecto que conmina a la reflexión es el requerimiento de diseñar y desplegar los ambientes desde una visión sistémica, sustentada en la racionalidad de un enfoque coherente del aprendizaje. Ello evitaría que los AVA asuman como línea directriz de su desarrollo la trasmisión de conocimiento a través de herramientas que replican la situación del aula tradicional en el aula virtual, ya que el elemento central es el diseño de contenido más que el diseño del proceso de aprendizaje.

Por otro lado, es preocupante la necesidad de sistematizar la perspectiva didáctica de los AVA. En este sentido, es menester superar las contradicciones que entraña la organización de las experiencias de aprendizaje en unidades de tiempo definidas de forma artificial, sin asumir las relaciones lógicas y funcionales que el proceso demanda. Este es un asunto que, en general, preocupa y ocupa a la comunidad científica que se desempeña en este rubro, donde advierten contradicciones tales como: “los límites idóneos de duración de asignaturas y cursos, el predominio de un enfoque centrado en el profesor y en herramientas de contenidos; y la falta de conexiones persistentes entre aprendices, formadores, contenido y comunidad educativa, más allá de los límites institucionales” (Mott y Wiley, 2009).

También –desde una postura más técnico-cultural– es preciso atender algunas dificultades relacionadas con la paradoja de la educación a generaciones digitales, desde las perspectivas de educadores de una generación analógica. Tal dicotomía se expresa en dificultades como: “la resistencia al cambio, la falta de apertura e integración con el contexto informal; y la no asunción del alumno como el principal elemento de los ambientes, entre otros” (García-Peñalvo *et al.*, 2011).

Otro aspecto que genera preocupación es el relacionado con los conflictos de interoperabilidad que presentan los AVA para el intercambio de datos con otras aplicaciones externas, tanto para la exportación como para la importación de información, entre otras opciones (Booth y Clark, 2009; García-Peñalvo *et al.*, 2011).

De hecho, todavía está pendiente el desarrollo de estándares de e-learning para facilitar la interoperabilidad entre estas herramientas y otras externas. Por todo esto, estas herramientas son consideradas, por algunos autores, insuficientes para dar un soporte real y adecuado al aprendizaje a lo largo de la vida, requerido por la actual sociedad y educación superior (De Benito *et al.*, 2013).

Un aspecto que amerita especial atención es el concerniente al perfil del *software* que se emplea para el diseño y la resolución formativa

de los ambientes. En este sentido, la contradicción parte de la posición institucional con respecto a la decisión de optar por el despliegue de *software* libre o con derechos de autor. En el primer caso, los beneficios son notables: se tiene derecho al código fuente, lo que entraña libertad para transformar, adecuar y mantener el *software* sin requerimientos de licencia, además, la actualización recorre el mismo camino, lo que reduce los costes e inversiones institucionales. No obstante, los procesos de certificación y capacitación del personal técnico requieren de inversiones importantes, que pueden incluso generar la elaboración de nuevos productos si se transforma más del 50% del *software* de base. En el segundo de los casos, la gestión dependería de la adquisición de licencias con el consabido coste de adjudicación, uso y actualización, aunque con la ventaja de que el mantenimiento del mismo estaría amparado en las relaciones contractuales vigentes entre la universidad y la empresa.

La toma de decisiones de una universidad, en este sentido, debe evaluar dos perspectivas fundamentales: 1) la conveniencia o no de hacer dependiente el proyecto institucional de educación virtual de los designios de un flujo empresarial –más preocupado en el impacto comercial que en el valor educativo de sus productos– y 2) las regularidades que orientan el curso de las universidades líderes en este ámbito.

Consideramos que la opción del *software* libre marca el sentido de la ruta tecnológica de los principales proyectos educativos virtuales a nivel global. En este contexto, uno de los ambientes de código abierto de mayor implementación en nuestro país es Moodle (<http://www.moodle.org>). Se trata de la plataforma más utilizada en las universidades de Iberoamérica para la distribución de cursos, como se puede observar en el Mapa de Campus Virtuales (Prendes, 2009).

La versión 2.0 de Moodle trajo mejoras para las relaciones sociales entre profesores y alumnos, así como para la gestión individual del aprendizaje, mediante la incorporación de bloques nuevos (Comentarios, Feedback, etc.), la integración de repositorios de contenidos externos (GoogleDocs, Flickr, Picasa, entre otros), así como una me-

por integración con Mahara, que es una aplicación para la gestión de e-portfolios personales y grupales. La plataforma Moodle mantiene un desarrollo continuo y optimiza sus recursos, gracias a su comunidad de usuarios, lo que le permite incluir en cada nueva versión una gama importante de atributos innovadores.

En sentido general, el desarrollo de la virtualización de la formación universitaria entraña la asunción de al menos tres perspectivas de proyección: tecnológica, pedagógica y organizacional. Desde esta óptica es pertinente alertar que no se trata de jerarquizar las dimensiones expuestas, dado su sentido integrador; de lo que se trata es de asumir estos elementos como criterios de desarrollo y regulación de proyectos orientados a la virtualización de procesos y actividades formativas.

Téngase en cuenta que, además de considerar las TIC como plataformas y entornos de gestión organizacional en las instituciones de educación superior –como fuentes de desarrollo de ambientes virtuales y como contextos de implementación formativa–, también se hace preciso crear las condiciones institucionales para no solo beneficiarse con la virtualización, sino convertirla en una alternativa coherente de formación y desarrollo universitario.

La virtualización es un proceso más complejo que solo garantizar una disponibilidad favorable de recursos tecnológicos, es un fenómeno cualitativamente superior al hecho de preparar a la Dirección, al claustro y al estudiantado universitario en función del uso masivo de las TIC en sus respectivas áreas de desempeño, es más complicado incluso que desarrollar sitios, aplicaciones informáticas, herramientas, ambientes y capacidades para materializar prácticas educativas. Virtualizar la formación universitaria entraña asumir las perspectivas tecnológica, pedagógica y organizacional como sustentos lógicos para la implementación de la virtualidad como una alternativa de formación.

Sobre la base de estos presupuestos, la virtualidad denota su consistencia en dos perspectivas fundamentales:

Como entorno de gestación, materialización y retroalimentación de nuevos ámbitos de proyección educativa mediados por las TIC; y como una realidad generada por las TIC, que suple y complementa los espacios físicos y los criterios de interacción comunicativa, que convencionalmente asumen los procesos de formación, en los diferentes niveles y modalidades de enseñanza (García y Laurencio, 2014).

La virtualización en la Universidad Politécnica Salesiana

En este sentido la UPS ha estado particularmente imbuida en el proceso de transformaciones que tal realidad supone, donde la creación de los llamados Ambientes Virtuales de Aprendizaje cooperativo (AVAC), constituyen una definición importante de la ruta que habrán de tomar los procesos educativos salesianos en el ámbito de la virtualidad.

Un AVAC puede considerarse un entorno funcional, generado y enriquecido por las herramientas, recursos y aplicaciones de las TIC, en el que se se preparan las condiciones para que los destinatarios se apropien de nuevos conocimientos, habilidades, experiencias, actitudes, valores y formas de comportamiento, diseñadas acorde a las exigencias pedagógicas, tecnológicas y organizativas del proyecto de formación en que se desarrolla.

En los mismos se desarrolla el proceso de formación con características diferentes al entorno del aula tradicional. Desde este punto de vista son expresión sistémica de un conjunto de principios, estrategias didácticas, tecnologías y procedimientos que permiten organizar, motivar, orientar y promover el aprendizaje en los participantes.

Desde esta óptica es menester hacer la precisión de que los AVAC son espacios virtuales concebidos y creados como ámbitos de apoyo y contextos de desarrollo pedagógico, en beneficio de docentes y estudiantes de la UPS.

El carácter social del aprendizaje es una asunción definitoria de la pertinencia del uso adecuado de las TIC en aquellos escenarios de inter-

cambio grupal, donde la interacción comunicativa entre los alumnos y entre éstos y el profesor, ya sea a través de las redes u otras vías de comunicación, favorecen un clima de construcción cooperada y colaborativa de aprendizajes.

De este modo, el intercambio, la socialización crítica y la retroalimentación, se tornan factores condicionantes de un aprendizaje grupal, donde se estrecha el lazo entre el aprendizaje disponible y el aprendizaje requerido. Así la colaboración entre los diferentes agentes del proceso favorecerá un aprendizaje más cercano a las necesidades de los sujetos y más consecuente con las pretensiones formativas del proceso.

Conclusiones

Estas consideraciones denotan que se requiere definir sistémicamente la postura institucional en torno al uso de las TIC en los procesos y funciones universitarias, en virtud de la formación y desarrollo integral del estudiante como foco central de atención del accionar universitario.

Su consistencia estriba en la proyección de los recursos y presupuestos tecnológicos garantes de la integración progresiva y coherente de las TIC en el proceso de formación, así como la movilización, preparación e implicación de los actores universitarios en aras de la conversión de la virtualidad en un espacio de realización educativa integral.

En este contexto, las diferentes modalidades de formación, sus principales escenarios y las formas concretas de gestión, desarrollo e implementación de los procesos y funciones institucionales, deben encontrar orientaciones y acciones concretas de desarrollo a partir del aprovechamiento efectivo y racional de los recursos tecnológicos y las aplicaciones informáticas disponibles.

Los aspectos tratados a lo largo de este trabajo son argumentos claros de que cualquier intento de modelación de la virtualización de la formación universitaria, implica la comprensión previa de que se trata de un proceso gradual y progresivo, cuyo sentido está sujeto tanto a

las realidades contextuales y circunstanciales de las tecnologías como al curso del desarrollo permanente del proyecto educativo institucional donde la virtualización se desarrolla.

Referencias

- Álvarez, S. (2013). *La tecnología al servicio de la enseñanza de la traducción: diseño de un curso de traducción en modalidad mixta (presencial y virtual) y su experimentación en el aula*. Tesis doctoral de la Universidad de Valladolid, España.
- Booth, A. G. y Clark, B. P. (2009). "A service-oriented virtual learning environment. On the Horizon", 17(3), doi: 10.1108/10748120910993268.
- Cabero Almenara, J., Llorente Cejudo, M. C. y Román Graván, P. (2004). "Las herramientas de comunicación en el aprendizaje mezclado". En: *Pixel-Bit Revista de Medios y Educación*, (23): 27-41. [Disponible en: <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/>].
- Casas Armengol, M. (2007). "Nueva universidad ante la sociedad del conocimiento". En: Mena, M., *Construyendo la nueva agenda de la educación a distancia*. Buenos Aires: La Crujía.
- Casas Armengol, M. y Stojanovic, L. (2005). "Innovación y virtualización progresivas de las universidades latinoamericanas hacia la sociedad del conocimiento". En: *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 8(1-2): 127-146. Buenos Aires.
- Castaño Garrido, C. y Llorente Cejudo, M. C. (2007). "La organización de los escenarios tecnológicos. La influencia de las TIC en la organización educativa". En: *Tecnología Educativa*. Madrid: McGraw-Hill.
- De Benito, B. (2007). *Diseño y validación de un instrumento de selección de herramientas para entornos virtuales basado en la toma de decisiones multicriterio*, Universitat de les Illes Balears.
- De Benito, B., Darder, A., Lizana, A., Marín, V. I., Moreno, J. y Salinas, J. (2013). "Agregación, filtrado y curación para la actualización docente". En: *Pixel-Bit Revista de Medios y Educación*, (42): 157-169. [Disponible en: <http://acdc.sav.us.es/pixelbit/index.php>].
- García-Peñalvo, F. J., Conde, M. Á., Alier, M. y Casany, M. J. (2011). "Opening Learning Management Systems to Personal Learning Environments". En: *Journal of Universal Computer Science*, 17(9): 1222-1240, doi: 10.3217/jucs-017-09-1222.

- Kerr, B. (2007). "A Challenge of Connectivism". En: *Online Connectivism Conference*.
- Leyva, A. y García Martínez, A. (2012). "Hacia la construcción de un modelo universitario de innovación educativa", memorias del taller de Perspectivas de la Educación Superior. Congreso Internacional Universidad 2012. La Habana.
- Mestre Gómez, U. et al. (2007). *Entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje*. La Habana: Editorial Universitaria-MES.
- Mott, J. y Wiley, D. (2009). "Open For Learning: The CMS and the Open Learning Network". En: *Education*, 15(2). [Disponible en: <http://ineducation.ca>].
- Pérez, S. (2007). "Cómo será la Web 3.0". En: *Sociedad de la Información*. [Disponible en: <http://sociedadinformacion.fundacion.telefonica.com>].
- Pola Baza, S. (2014). *Modelo de virtualización de la formación en el Instituto Superior de Ciencias de la Educación de Luanda*. Tesis doctoral. La Habana.
- Prendes, M. P. (2009). "Plataformas de campus virtual de software libre: análisis comparativo". [Disponible en: <http://www.um.es>].
- _____ (2006). *Internet aplicado a la educación: estrategias didácticas y metodologías. Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid: McGraw-Hill.
- Quéau, P. (1993). *Le Virtue*. París: Champ Vallon et INA.
- Rama, C. (2004). "Un nuevo escenario en la educación superior en América Latina: la educación virtual". En: VV. AA., *La educación superior virtual en América Latina y el Caribe*. México: Unión de Universidades de América Latina-Comités Internacionales para la Evaluación de la Educación Superior-UNESCO-IESALC.
- _____ (2009). *La universidad latinoamericana en la encrucijada de sus tendencias*. República Dominicana: UNICARIBE.
- _____ (2012). *La reforma de la virtualización de la Universidad: el nacimiento de la educación digital*. Jalisco: Universidad de Guadalajara-Sistema de Universidad Virtual-UDGVIRTUAL.
- Salinas, J. (2004). "Cambios metodológicos con las TIC. Estrategias didácticas y entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje". En: *Bordón Revista de Pedagogía*, 56(3-4): 469- 481.
- _____ (2009). "Hacia nuevas formas metodológicas en E-Learning. Formación XXI". En: *Revista de Formación y Empleo*, 12/04/09. [Disponible en: <http://formacionxxi.com/porqualMagazine>].

- _____ (2009). “Modelos emergentes en entornos virtuales de aprendizaje”. Congreso Internacional Edutec 2009: Sociedade do Conhecimento e Meio Ambiente: Sinergia Científica. Manaus. [Disponible en: <http://gte.uib.es/pape>].
- Silvio, J. (2000). *La virtualización de la Universidad: ¿cómo transformar la educación superior con la tecnología?* Caracas: UNESCO-IESALC.
- Tomás y Folch, M. *et al.* (2000). “Universidad ante los retos que plantea la sociedad de la información: el papel de las TIC”, actas del Congreso Edutec: Nuevas Tecnologías en la Formación Flexible y a Distancia, 14-17 de septiembre de 2000. Universidad de Sevilla. [Disponible en: <http://gte2.uib.es/edutec/sites/default/files/congresos>]

