

El desafío del acceso a la Educación Superior: Ecosistema de Aprendizaje para la Educación Abierta.

Virginia Rodés, Manuel Podetti, Carina Custodio, José Fager,
Luis Pablo Alonzo, Alén Pérez

Departamento de Apoyo Técnico Académico, Comisión Sectorial de Enseñanza,
Universidad de la República
José E. Rodó 1845, Montevideo, Uruguay
virginia.rodés@cse.edu.uy, manuel.podetti@cse.edu.uy, jfager@cse.edu.uy,
luis.alonzo@cse.edu.uy, alen.perez@cse.edu.uy

Resumen. En el artículo se presenta una propuesta que concibe a los Entornos Virtuales de Aprendizaje de la Universidad de la República como un Ecosistema de Aprendizaje, basado en la integración de múltiples plataformas y servicios educativos de software libre que integran a las comunidades e individuos para la creación, uso y reuso de contenidos digitales abiertos y publicados bajo licencias libres y abiertas. En la sección 2 se incluyen las principales conceptualizaciones respecto a la Educación Abierta, mientras que en la sección 3 se ofrecen elementos teóricos sobre Ecosistema de Aprendizaje. Luego, en la sección 4 se describe el proceso institucional experimentado por la Universidad de la República en el marco de la utilización de tecnologías de la información y la comunicación como soporte a la educación terciaria y universitaria que concluye con una propuesta de arquitectura del ecosistema de aprendizaje presentada en la sección 5 donde se describen los sistemas tecnológicos (infraestructura, servicios y aplicaciones) que componen el ecosistema y en la sección 6 que introduce las comunidades de usuarios, modalidades formativas, y modelos de creación de contenidos abiertos. Finalmente, en la sección 6 se establecen conclusiones provisionales respecto a la evaluación futura del modelo propuesto para dar cumplimiento a la misión institucional de superar las barreras del acceso a una educación avanzada a lo largo de toda la vida.

Palabras Clave: Educación Superior, Educación Abierta, Entorno Virtual de Aprendizaje, Ecosistema de Aprendizaje.

1 Introducción

El concepto de educación abierta constituye una tendencia inexorable para la reforma y desarrollo de la educación superior. El mismo se constituye a partir de la apertura de la educación como sistema global, de los objetivos, contenidos y prácticas educativas, del tiempo y espacio educativo, de los recursos y del sistema tecnológico en el que se imparte así como en su gestión.

La demanda de educación superior abierta se basa en el incremento de la población, la demanda por especialización y cualificación como factor de desarrollo, todo lo cual provee a la educación abierta de condiciones materiales suficientes para su expansión.

Involucra un fuerte cambio ideológico y cultural de las organizaciones educativas. Como plantea Wiley [1] a partir del crecimiento y generalización del uso de software de código abierto y otras tendencias relacionadas, una cultura de apertura está avanzando de los márgenes de la sociedad hasta la médula de la cultura académica.

La expansión del software libre en la cultura en general ha afectado al mundo de la educación y ha dado lugar a la apertura de los contenidos de los cursos, así como impulsado el acceso abierto a los resultados de la investigación.

Este cambio hacia la "apertura" en la práctica académica no es sólo una tendencia positiva, sino además necesaria con el fin de garantizar la transparencia, la colaboración y la innovación continua en la educación superior, así como una garantía del cumplimiento de la misma como derecho humano [2].

A continuación se presenta un modelo de abordaje de la transformación institucional que tiene por fin lograr el tránsito desde un modelo de educación mixta centrada en el uso de un entorno virtual de aprendizaje como sistema de apoyo a la enseñanza presencial de grado, hacia un modelo de educación abierta orientada a superar las barreras del acceso a los contenidos de una educación avanzada a lo largo de toda la vida basado en una concepción de ecosistema de aprendizaje.

El modelo que se propone concibe a los Entornos Virtuales de Aprendizaje de la Universidad de la República como un Ecosistema de Aprendizaje, basado en la integración de múltiples plataformas y servicios educativos de software libre que integran a las comunidades e individuos para la creación, uso y reuso de contenidos digitales abiertos y publicados bajo licencias libres y abiertas.

En la sección 2 se incluyen las principales conceptualizaciones respecto a la Educación Abierta, mientras que en la sección 3 se ofrecen elementos teóricos sobre Ecosistema de Aprendizaje. Luego, en la sección 4 se describe el proceso institucional experimentado por la Universidad de la República en el marco de la utilización de tecnologías de la información y la comunicación como soporte a la educación terciaria y universitaria que concluye con una propuesta de arquitectura del ecosistema de aprendizaje presentada en la sección 5 donde se describen los sistemas tecnológicos (infraestructura, servicios y aplicaciones) que componen el ecosistema y en la sección 6 que introduce las comunidades de usuarios, modalidades formativas, y modelos de creación de contenidos abiertos. Finalmente, en la sección 6 se establecen conclusiones provisionales respecto a la evaluación futura del modelo propuesto para dar cumplimiento a la misión institucional de superar las barreras del acceso a una educación avanzada a lo largo de toda la vida.

2 Educación Superior Abierta

La concepción de educación abierta involucra cuatro procesos básicos que se dan en el marco de una comunidad y una red tecnológica: creación, almacenamiento, uso y compartición, como puede observarse en la Figura 1:

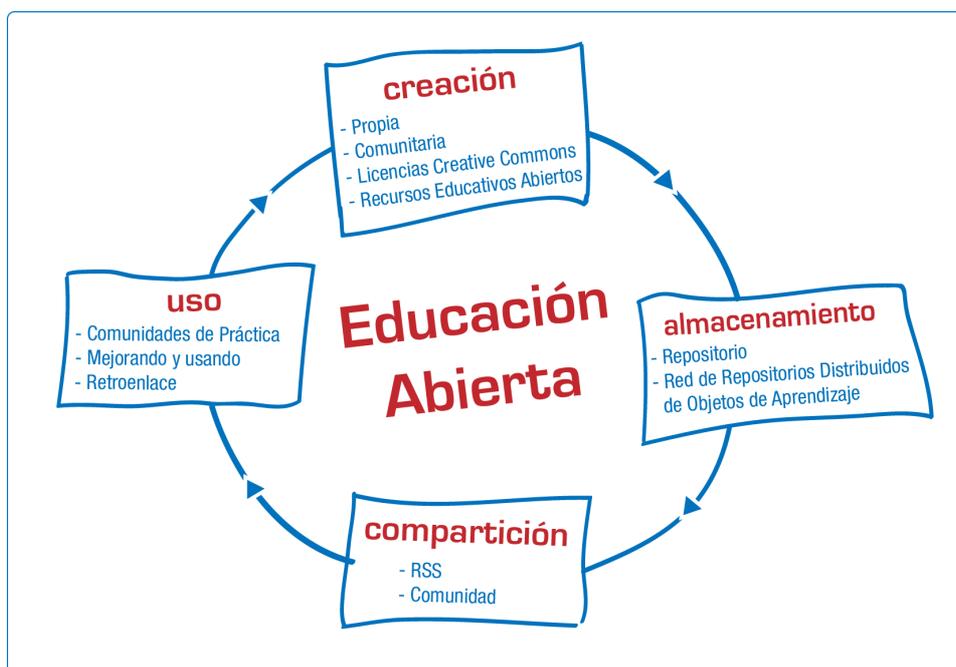


Fig. 1. Procesos involucrados en la Educación Abierta. Fuente: http://www.elearnspace.org/Articles/OE_presentation.htm

Varias han sido las manifestaciones que este movimiento ha tenido en la última década.

A continuación, y desde un enfoque particularmente centrado en la mejora del acceso, postulamos la necesidad de existencia de cuatro componentes para un modelo sustentable de Educación Abierta en el ámbito de la Educación Superior: el uso de Recursos Educativos Abiertos (REA); el desarrollo de Prácticas Educativas Abiertas (PEA); su disponibilización a partir del uso de Software Libre; y publicación bajo Licencias Libres y Abiertas.

a. Recursos educativos abiertos Recursos educativos abiertos (o REA) se han convertido en un tema ampliamente debatido en los últimos años. Los recursos

educativos abiertos son materiales educativos (por ejemplo, libros de texto del curso, artículos de investigación, videos, evaluaciones, simulaciones, etc) que son disponibilizados bajo una licencia de derechos de autor abierto (por ejemplo, Creative Commons) o se encuentran en el dominio público [4].

En ambos casos, cualquier persona en el mundo disfruta el acceso sin costo al REA y posee permiso para participar en las "4R" en la utilización de REA:

- Revisar, adaptar y mejorar el REA, a fin de que éste se adecue a sus necesidades.
- Remixar diferentes REA, para producir nuevos materiales.
- Reutilizar la versión original o nueva de los REA en una amplia variedad de contextos
- Redistribuir, hacer copias y compartir el REA original o su nueva versión con los demás

b. Prácticas Educativas Abiertas. Las PEA son prácticas que involucran el acceso, producción y (re)utilización de Recursos Educativos Abiertos a través de diseños y políticas educativas, la promoción de modelos pedagógicos innovadores, y el respeto y empoderamiento de los sujetos como co-productores en su camino de aprendizaje a lo largo de la vida.

Las PEA involucran a la totalidad de la comunidad de gobernanza de los REA para favorecer una ecología de utilización: responsables políticos, gerentes y administradores de las organizaciones, profesionales de la educación y educandos.

La participación abierta implica, además, la revisión del rol que cumple la tecnología como habilitador (o inhibidor) del acceso y el aprendizaje; las habilidades previas de auto-regulación y gestión de información necesarias para hacer parte de una experiencia de aprendizaje abierta y las implicancias institucionales y docentes en términos económicos y de responsabilidad [5].

c. Software Libre. El Software Libre es aquel que se encuentra disponible sin restricciones, ni secretos que limiten la libertad de las personas. Más específicamente, al Software Libre se lo puede utilizar, estudiar, modificar, así como copiarlo y redistribuirlo, modificado o no [6].

Desde hace más de diez años existen plataformas educativas (Learning Management System) basadas en Software Libre cuyo uso se ha generalizado en las comunidades educativas a lo largo del mundo.

Existe en la actualidad una modalidad de PEA, los MOOC (Massive Open Online Courses) que emergen como la solución para el acceso a la educación superior [6]. que, no obstante ser abiertas, utilizan para su publicación, plataformas basadas en software privativo. por ej MOOC desarrollados en Coursera, Udacity) y se desarrollan en base a objetivos no solamente académicos [7]. En ese sentido, entendemos que

resulta fundamental para la sustentabilidad de un modelo de educación abierta el uso de herramientas libres para la creación, uso, reutilización y distribución de REA y PEA. Permite, asimismo, garantías respecto a la propiedad de los datos de los usuarios.

Moodle, una de los LMS de mayor prestigio y adopción en educación superior, ha desarrollado una herramienta de publicación y concentración de cursos abiertos, denominada Moodle Community Hub [8] la cual constituye una opción relevante a los efectos de planificar e implementar estrategias de educación abierta basadas en la disponibilización de cursos abiertos gratuitos en línea.

d. Licencias Libres y Abiertas. Al igual que las libertades y derechos con respecto al software se han expandido al terreno del conocimiento, también lo han hecho las licencias que recogen las cesiones de tales libertades y derechos. De este modo se ha llegado a la noción de obra o contenido abierto para toda obra o contenido protegido por una licencia abierta.

Las licencias y herramientas de derechos de autor Creative Commons constituyen la solución más generalizada para la gestión de licencias abiertas y libres [9]. Otorgan a los creadores individuales y colectivos una vía estandarizada para la autoría de las obras, dando lugar a lo largo del mundo a una ecología de *“bienes comunes digitales vasto y creciente, una fuente de contenidos que pueden ser copiados, distribuidos, editados, remezclados, y usados como base para crear, todo dentro de los límites del derecho de autor”*[10].

3 Entorno Virtual de Aprendizaje como un ecosistema digital de aprendizaje

El concepto de ecosistema digital ha comenzado a ser utilizado para describir ambientes de producción, reutilización y adaptación de contenido [11]. El ecosistema digital se caracteriza por ser una comunidad abierta, en la que no existe la necesidad de un control centralizado. En un ecosistema digital, el liderazgo de la estructura se conforma y se disuelve en respuesta a las necesidades de la dinámica del ambiente. Los ecosistemas digitales se caracterizan por basarse en codificación abierta, la incorporación de sistemas, a partir de su agregación, incubación y facilitación [12].

En la Figura 2 se observan los componentes de un ecosistema digital son: la infraestructura, los servicios, las aplicaciones y los usuarios

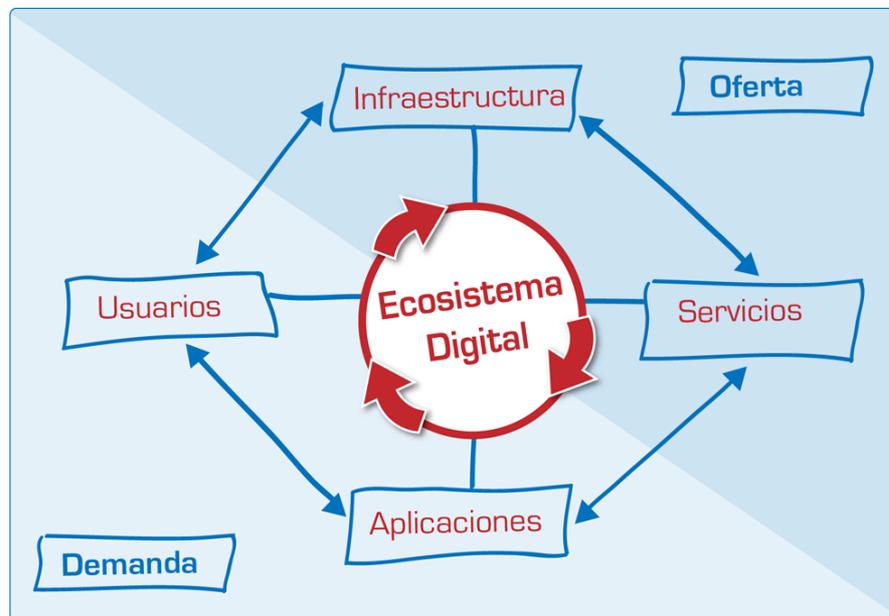


Fig. 2. Componentes de un ecosistema digital

Con la denominación Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) hemos hecho referencia al uso educativo de una serie de aplicaciones accesibles a través de la Internet. Entendemos que es posible relacionar este enfoque de EVA como sistema de sistemas [13], con el emergente concepto de Ecosistema de Aprendizaje.

El concepto de Ecosistema de Aprendizaje se define como un particular tipo de ecosistema digital. Chang y Guet [14] proponen una definición abstracta de ecosistema de aprendizaje (LES) que consiste en la incorporación de los actores de toda la cadena del proceso de aprendizaje, los programas de aprendizaje y los entornos de aprendizaje, dentro de límites específicos, que denominan fronteras ambientales de aprendizaje.

Un ecosistema de aprendizaje se compone entonces por:

- a) **Comunidades de aprendizaje y demás interesados en los sistemas de e-learning.** Las comunidades de aprendizaje pueden ser individuales o grupos de individuos que pueden interactuar y colaborar de forma síncrona o asíncrona.

- b) **Los Servicios Tecnológicos y Programas de E-Learning.** Incluyen los soportes estáticos y dinámicos de aprendizaje que involucra el contenido y los aspectos pedagógicos. Además, el uso de fuentes externas, como Wikipedia, bibliotecas digitales, y otros son también parte de este componente. Los servicios tecnológicos pueden incluir la infraestructura y plataformas de aprendizaje para la gestión, ejecución y seguimiento del aprendizaje electrónico en forma de sistema de gestión de contenidos de aprendizaje (LCMS), sistema de gestión de aprendizaje (LMS) y el sistema de distribución de contenidos (CDS). Ordenadores portátiles, computadoras de escritorio, podcast, PDA también son ejemplos de algunos servicios.
- c) **Las condiciones del ecosistema de aprendizaje.** Las condiciones de los ecosistemas de aprendizaje se caracterizan por constituir una de las partes más importantes de un ecosistema de aprendizaje , que se suelen ver afectados por factores externos e internos. En general, estas condiciones son dinámicas y cambiantes, y poseen impactos potenciales en el sistema. Las condiciones pueden ser influenciadas por cambios en la política de conocimiento, tales como cambios en la estrategia educativa o cambios en el plan de estudios, los cuales afectan el núcleo del sistema. También hay otros factores, como las influencias culturales, institucionales y sociales que deben ser considerados.

4 El tránsito de la Universidad de la República hacia un modelo de Educación Abierta.

Desde el año 2000 la Universidad de la República ha venido realizando experiencias en la integración de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) con diversos resultados. En general se trataban de experiencias incipientes y con escaso grado de coordinación institucional.

Buscando atender a esta problemática, en el marco del PLEDUR 2005 – 2009 [15] se desarrolló el subproyecto “*Uso educativo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) en la enseñanza de grado*” dependiente del programa MEJORA DE LA ENSEÑANZA DE GRADO. Esta iniciativa permitió en el período el desarrollo de actividades de fortalecimiento de los procesos de generalización del uso educativo de TIC en la UDELAR, como lo son la realización de tres convocatorias del “*Llamado a presentación de propuestas educativas semi presenciales u otras basadas en la incorporación de tecnologías de información y comunicación (TIC) y recursos educacionales abiertos (REA)*” , así como la implementación del “*Proyecto Generalización del Uso Educativo de las Tecnologías*

de la Información y de la Comunicación en la Universidad de la República” (TICUR) [16].

Asimismo, en dicho marco, la Comisión Sectorial de Enseñanza impulsó la creación del Departamento de Apoyo Técnico Académico (DATA) [17], encargado del desarrollo de plataformas tecnológicas y servicios educativos sobre las cuales los docentes universitarios han podido generar distintas aplicaciones con fines educativos.

En 2011 se crea el Programa de Desarrollo de Entornos Virtuales de Aprendizaje en la Universidad de la República PROEVA [18], con el que se ha logrado la generalización del uso de Entornos Virtuales de Aprendizaje en la Universidad de la República como apoyo a la expansión de la enseñanza activa en todo el territorio nacional. El fin del PROEVA es contribuir a la satisfacción de la creciente demanda de educación superior, a la mejora en la calidad de la enseñanza, a la disminución de la brecha digital y geográfica y a la integración de funciones universitarias.

A principios de 2013 desde el máximo órgano rector de la UDELAR se define una nueva etapa para el PROEVA, centrada en promover un uso mejor y más abierto de los Entornos Virtuales de Aprendizaje.

Los Entornos Virtuales de Aprendizaje de la UDELAR serán, entonces, desde esta nueva concepción de política educativa, un instrumento para ampliar el acceso a la educación superior, disponibilizando una estructura de servicios, aplicaciones e infraestructura para el desarrollo de recursos y prácticas educativas abiertas a ser desarrolladas por las comunidades universitarias.

5 Infraestructura, servicios y aplicaciones

La integración de infraestructura, servicios y aplicaciones busca dar soporte a la consecución de los siguientes objetivos:

- Desarrollar una Red de Servidores para el soporte de los EVA como un sistema integrado, no jerárquico, funcional y transparente, que aproveche las oportunidades de la descentralización de servidores en los servicios y las ventajas de su integración (RED EVA).
- Promover el desarrollo de un sistema de identificación y autenticación centralizado y transparente para los usuarios del EVA, teniendo en cuenta la posibilidad de que se integre a distintas fuentes y sistemas de información ya existentes (Sistema de Autenticación Centralizada - SAUCE).

- Favorecer la generación de estándares y protocolos comunes para los EVA que garanticen su seguridad, funcionalidad, estabilidad, usabilidad y accesibilidad.
- Integrar al EVA servicios web y aplicaciones necesarias para el desarrollo de actividades educativas. Entre estos se destacan los servicios de videoconferencia, webconferencia, los repositorios de materiales, objetos multimedia, bases de datos, servicios de documentación, etc. Incorporar infraestructura tecnológica que permita esos desarrollos: nuevos servidores equipos multimedia, salas informáticas y aulas de videoconferencias.

5.1 Infraestructura

A continuación, en la Figura 3 puede observarse un gráfico de la arquitectura de la infraestructura informática del Programa de Entornos Virtuales de Aprendizaje en una progresión a 2014.

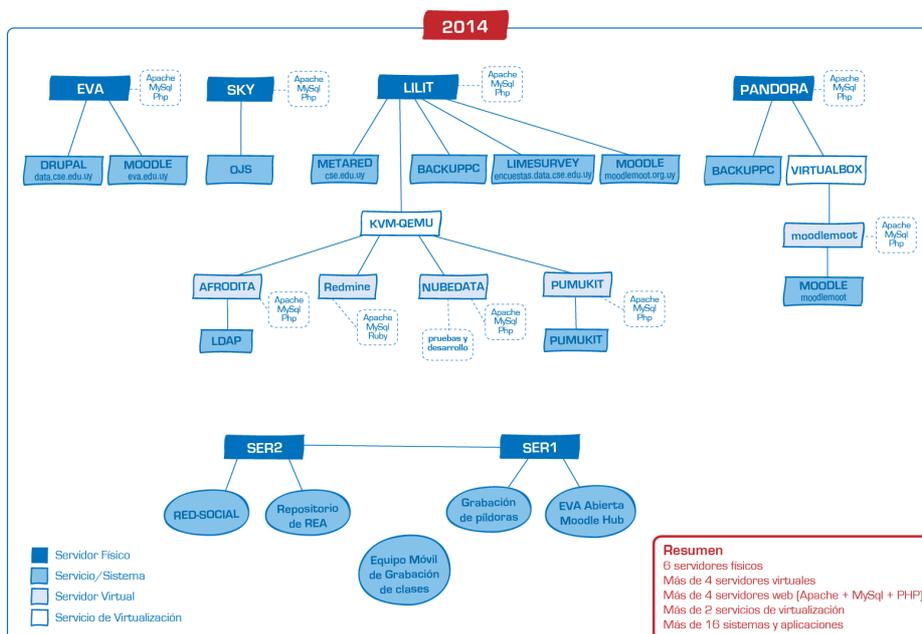


Fig. 3. Componentes de la infraestructura informática del PROEVA

5.2. Software y aplicaciones

- **Portal PROEVA.** Será desarrollado en WordPress, sistema de gestión de contenido (o CMS, del inglés Content Management System) enfocado a la creación de blogs webs [19]. Desarrollado en PHP y MySQL, bajo licencia GPL y código modificable. El portal centralizará el acceso a todos los sistemas y contará con las funcionalidades necesarias para servir como soporte de la gestión del ProEVA en todas sus áreas. Paralelamente colaborará en la difusión de las prácticas y acciones generadas en el marco del ProEVA permitiendo el flujo de información interna. A su vez facilitará la difusión de las acciones y contenidos desarrollados en la UdelaR, hacia fuera de la misma.
 - **Sistema de Autenticación Centralizado (SAUCE).** Plataforma de identificación y autenticación de aplicaciones web del Programa. El avance en la instalación de la plataforma de servidores EVA, y su integración con los demás sistemas. Permite la identificación y autenticación de usuarios de la Red EVA sin duplicar la información entre los servicios, y en las distintas instalaciones del EVA (Single Sign-On). Además, debería contar con algún mecanismo que permita integrarse con los sistemas de información de identificación y autenticación que el usuario ya dispone en el servicio académico o Facultad al que pertenece.
 - **Sistema de Gestión de Contenidos Educativos (LCMS).** Ofrece varias funcionalidades que sirven de apoyo a las estrategias de enseñanza, investigación y extensión, entre las que se destacan: creación y gestión de cursos, creación de espacios para grupos de trabajo, comunicación, creación colectiva, gestión de usuarios, aprendizaje colaborativo y herramientas de evaluación. Se desarrolla en base a Moodle [20], una herramienta de Software Libre licenciado bajo GPL (Licencia Pública General). Moodle admite además la integración de módulos y extensiones para la conexión con otros sistemas de gestión de contenidos disponibles abiertos en la comunidad global de internet. Actualmente en la Universidad de la República funcionan de modo integrado y coordinado, doce Entornos Virtuales de Aprendizaje: un EVA central y once EVAs gestionados por los servicios universitarios, conectados por una interfaz unificada. La organización de la estructura de servidores se observa en la Figura 4:

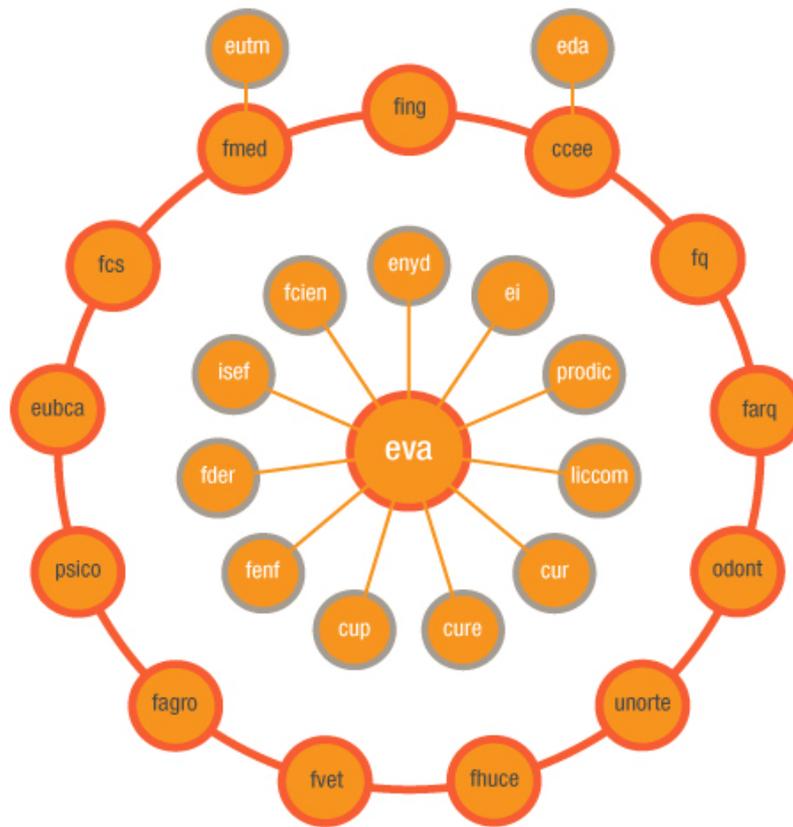


Fig. 4. Estructura de Servidores centrales y descentralizados, presentados por servicio universitario.

- Concentrador de Cursos Abiertos.** Desarrollado sobre Moodle Open Community Hub [8] es un directorio de cursos y contenidos abiertos compartidos por los usuarios de los EVA de la UDELAR. Los cursos estarán disponibles para su descarga o registro y cursado. Permitirá una mayor interacción y entre los docentes y estudiantes en el desarrollo de cursos y su uso y reutilización, de tal manera que los cursos y los datos de los usuarios pueden ser almacenados en un repositorio. En la Figura 5 se observa la Arquitectura de Moodle Community Hub:

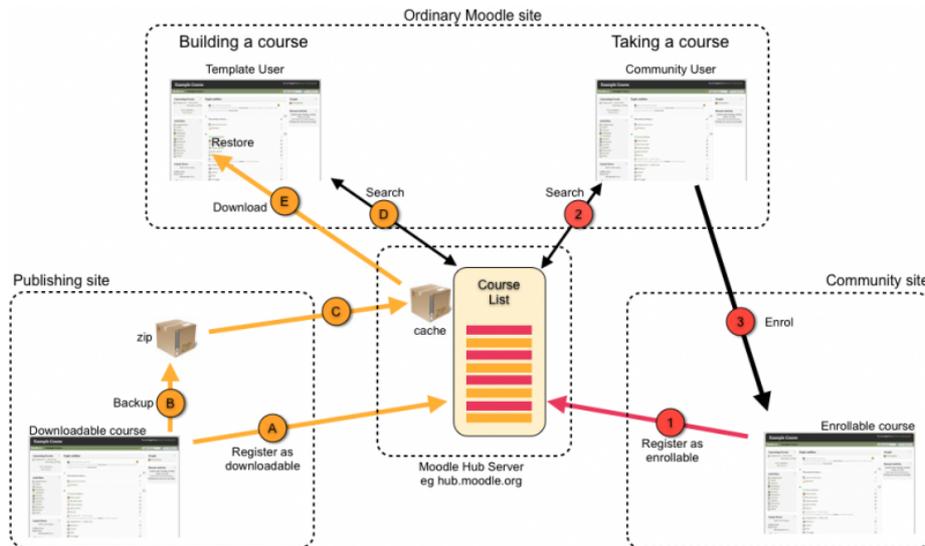


Fig. 5. Arquitectura de Moodle Community Hub. Fuente: Moodle Docs.

- Sistema de Gestión de Contenidos Educativos Multimedia.** Gestión de contenidos educativos multimedia. En particular se propone el montaje de un repositorio de objetos de aprendizaje multimedia digitales a partir del sistema PuMuKIT (Publicador MULTimedia en KIT) [21] gestor de contenidos audiovisuales open source desarrollado sobre software libre, que permite automatizar, vía internet, el proceso de publicación de contenidos abiertos producidos en la Universidad. Cualquier video almacenado en la base de base de datos del sistema puede ser publicado a través de diversos canales: un portal de WebTV, un flujo RSS, un Site en iTunes U o un canal en YouTube. PuMuKIT fue creado por la Universidad de Vigo [22] y es parte de varios proyectos relacionados con la mejora en el desarrollo y la utilización de Tecnologías Multimedia para el apoyo a la docencia universitaria, como la grabación automatizada de clases, webTV y la grabación de píldoras Polimedia. En la Figura 6 que se encuentra a continuación se presenta la arquitectura de un sistema web tv basado en Pumukit

UVigo-TV: PuMuKIT arquitectura

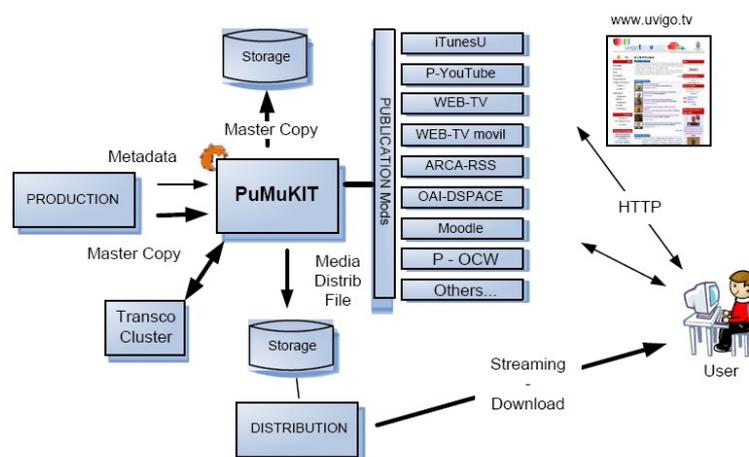


Fig. 6. Arquitectura de sistema web tv basado en Pumukit

- **Plataforma de Libros de Texto Abiertos.** Desarrollado en el marco del Proyecto LATIn [23]. Esta plataforma basada en software libre proporcionará las funcionalidades necesarias para apoyar la creación colaborativa de libros de texto en formatos abiertos. También proporcionará herramientas para mezclar secciones y capítulos de los libros de texto para ser utilizados y adaptados. El sistema le proporcionará herramientas leer los libros en línea, descargarlos en formato PDF para ser impreso o para la lectura fuera de línea. Facilitará la creación de nuevas versiones de los materiales (adaptaciones) o traducciones a otros idiomas o culturas Todos los módulos y libros También están destinados a ser reutilizados, remezclado en nuevos módulos y libros, de acuerdo a las necesidades. Proporcionará herramientas de recomendación para la creación de nuevas comunidades y para los nuevos libros de texto o los capítulos pertinentes y proyectos de escritura. En la Figura 7 se presenta un modelo de sistema digital para la creación y uso de libros de texto abiertos:

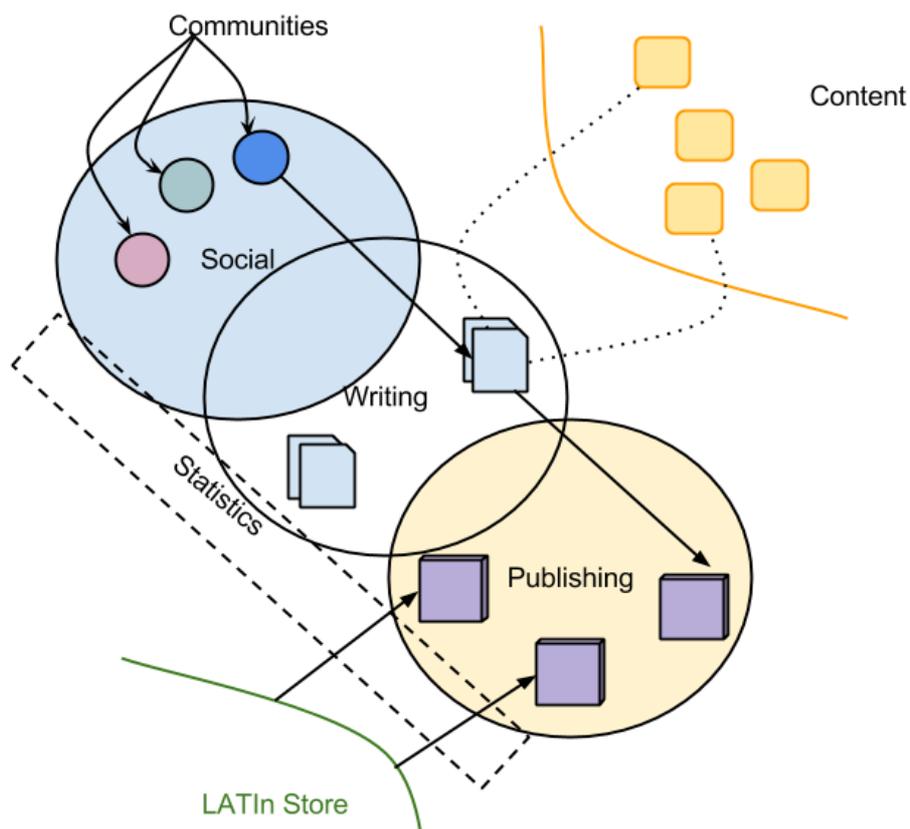


Fig. 7. Modelo de sistema digital para la creación y uso de libros de texto abiertos [24].

- Red Social.** Desarrollada sobre Elgg [25], motor de código abierto para el desarrollo de redes sociales que proporciona un marco sólido sobre el que construir todo tipo de ambientes sociales, plataforma de colaboración interna y construcción de identidad para la comunidad de usuarios. La Red permitirá que los docentes y alumnos creen un perfil donde puedan mostrar su currículum y así como subir o linkear presentaciones y videos de sus trabajos. A su vez se podrán crear grupos sobre áreas temáticas para compartir experiencias. El objetivo general es potenciar y hacer visible la red académica del PROEVA.

6 Comunidades y programas

6.1 Comunidades

- **Red EVA.** Integrado por los actores institucionales académicos, docentes, de gestión, provenientes de los diferentes Servicios involucrados en la creación e implementación de proyectos financiados o no para el desarrollo de estrategias semipresenciales, a distancia, virtuales y/o abiertas aplicadas a la enseñanza de grado, posgrado, extensión, investigación, capacitación, y creación de contenidos abiertos, entre otras.. Esta comunidad da sostén a un Sistema de Entornos Virtuales de Aprendizaje distribuido e interoperativo, logrando conformar una plataforma educativa virtual única para la Universidad de la República, compartiendo la misma identidad institucional, transparente para el usuario y permitiendo el tránsito horizontal de los estudiantes y docentes, así como el desarrollo de proyectos colaborativos, reutilización e intercambio de contenidos educativos. Desde el punto de vista académico político ha permitido el logro de sinergia y el compartir recursos humanos y materiales así como la articulación de de actores solidarios y autónomos.
- **Articuladores:** Docentes ya radicados con cargos en los Servicios universitarios, que se desempeñan como nexos entre la estructura central y los grupos de docentes del Servicio que se encuentran desarrollando procesos de integración de TIC a sus acciones educativas. En términos generales, las acciones del/la articulador/a se orientan a facilitar el diseño y la implementación de cursos semipresenciales y materiales educativos en los Servicios universitarios. Con esta iniciativa se promueve la conformación paulatina de departamentos de apoyo técnico académico de carácter local, articulados y coordinados, que organizados a partir de una concepción de comunidad de aprendizajes y de prácticas, promuevan la integración de TIC a la educación universitaria, buscando soluciones innovadoras a los problemas que vayan surgiendo de la propia experiencia, desde un marco conceptual y práctico coherente y congruente.
- **Administradores:** aquellos directamente implicados en la gestión de los sistemas de información (administradores) centrales y descentralizados.

6.2 Programas formativos

Las formas organizativas de los programas de formación que se desarrollan en el ecosistema de aprendizaje podrán incluir cursos semipresenciales, a distancia y abiertos, así como el uso de recursos educativos abiertos, vinculados a los programas

de formación regulares de la UDELAR dispuestos en las diferentes propuestas curriculares.

- **Enseñanza y Aprendizaje Semipresencial.** El aprendizaje semipresencial (en inglés: Blended Learning o B-Learning) es el aprendizaje facilitado a través de la combinación eficiente de diferentes métodos de impartición, modelos de enseñanza y estilos de aprendizaje, y basado en una comunicación transparente de todas las áreas implicadas en el curso [26]. Involucra el uso de técnicas activas en el aula física, y el uso de estrategias colaborativas en entornos virtuales implicando actividades presenciales y virtuales. Ni unas ni otras deberían representar menos del 25% del total de las actividades ni más del 75% de las mismas para ser considerado aprendizaje semipresencial [27].
- **Educación a Distancia.** Forma de enseñanza en la cual los estudiantes no requieren asistir físicamente al lugar de estudios. En este sistema de enseñanza, el alumno desarrolla su aprendizaje a partir de estrategias pedagógicas dispuestas en entornos virtuales. Requiere de procesos de tutoría, seguimiento y evaluación, así como de una planificación cuidadosa de los programas de enseñanza. Puede involucrar la existencia de carreras completas, o virtualización de algunos de los componentes de la enseñanza presencial, como por ejemplo aquellas que implican la diversificación de modalidades de cursado (teóricos y prácticos virtuales, por ej.)
- **Aprendizaje abierto.** En el aprendizaje abierto, independientemente de si es a distancia o presencial, la toma de decisiones sobre el aprendizaje la toma el estudiante. Estas decisiones afectan a todos los aspectos del aprendizaje, qué aprendizaje (selección de contenido o destreza); cómo (métodos, medios, itinerario); dónde aprender (lugar del aprendizaje); cuándo aprender (comienzo y fin, ritmo); a quién recurrir para solicitar ayuda (tutor, amigos, colegas, profesores, etc.); cómo será la valoración del aprendizaje, aprendizajes posteriores, entre otros.³ Es relevante en esta modalidad tomar en consideración los aspectos de licenciamiento abierto, acceso abierto y acreditación de aprendizajes.

7 Conclusiones y trabajos futuros

En el artículo se presentó la conceptualización del Sistema de Entornos Virtuales de la Universidad de la República como Ecosistema de Aprendizaje. Se presentaron sus componentes tecnológicos (infraestructura, aplicaciones y servicios) y sociales (comunidades y programas).

Futuros desarrollos permitirán evaluar la eficacia del modelo propuesto para favorecer la creación, uso y reuso de contenidos digitales, así como la generalización de cultura de publicación bajo licencias libres y abiertas por parte de las comunidades universitarias.

De ese modo se habrán logrado pasos fundamentales para la profundización del cumplimiento de la misión de la Universidad de la República como modelo de educación abierta orientada a superar las barreras del acceso a una educación avanzada a lo largo de toda la vida.

8 Referencias

1. Wiley, D. (2006). Open source, openness, and higher education. *Innovate Journal of Online Education*, 3(1).
2. UNESCO - IESALC (2008) DECLARACIÓN DE LA CONFERENCIA REGIONAL DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE
3. Wiley, D. (2013). CN-1333-OPEN Introduction to Openness in Education David Wiley. En: <https://learn.canvas.net/courses/4>
4. António Andrade et al. (2011) Beyond OER: Shifting Focus from Resources to Practices. The OPAL Report 2011
5. Diego Leal (reAprender) Prácticas Educativas Abiertas <http://reaprender.org/openep/>
6. Stephen Downes (2012) The Rise of MOOCs. En: <http://www.downes.ca/post/57911>
7. Kathryn Rivas (2013) Higher Ed Marketing Secrets: The Ingenious Business of Recruiting Online Students. En: <http://www.onlineuniversities.com/blog/2013/02/higher-ed-marketing-secrets-the-ingenious-business-recruiting-online-students/>
8. Moodle(2012). Community hubs. En:http://docs.moodle.org/22/en/Community_hubs
9. Creative Commons (2013). Before Licensing. En: http://wiki.creativecommons.org/Before_Licensing
10. Creative Commons (2013). Licences. En: <http://creativecommons.org/licenses/>
11. Elizabeth Chang and Martin West (2006) DIGITAL ECOSYSTEMS A NEXT GENERATION OF THE COLLABORATIVE ENVIRONMENT. Proceedings of the 8th International Conference on Information Integration and Web-based Applications & Services (iiWAS2006), Gabriele Kotsis, David Taniar, Eric Pardede, Ismail Khalil Ibrahim (eds), Österreichische Computer Gesellschaft, ISBN 3-85403-214-5, books@ocg.at, BAND: 214
12. Boley, H., and Chang, E. (2007). Digital Ecosystems: Principles and Semantics. Inaugural IEEE International Conference on Digital Ecosystems and Technologies. Cairns, Australia. February 2007. NRC 48813.

13. Rodés, Virginia;Pérez, Alén; Alonzo, Luis; Pérez. Caviglia, Gabriela. (2009).EVA: Sistema de Entornos Virtuales de Aprendizaje de la Universidad de la República XIII Congreso Internacional de Educación a Distancia. CREAD – UDEC /MERCOSUR/SUL 2009.
14. Vanessa Chang y Christian Guetl (2007) E-Learning Ecosystem. A Holistic Approach for the Development of more Effective Learning Environment for Small-to-Medium Sized Enterprises (SME). Digital EcoSystems and Technologies Conference, 2007. DEST '07. Inaugural IEEE-IES. 21-23 Feb. 2007
15. UDELAR (2005).Plan Estratégico de Desarrollo de la Universidad de la República 2005-2009. Rectorado:Setiembre de 2005 (2a. edición). <http://www.universidad.edu.uy/renderResource/index/resourceId/765/siteId/1>
16. Evaluación Externa Proyecto TICUR. En: <http://164.73.2.138/moodleeva2/course/view.php?id=636>
17. Sitio del Departamento de Apoyo Técnico Académico. En: <http://data.cse.edu.uy/>
18. Virginia Rodés, Alén Pérez, Nancy Peré. (2011). ProEVA. Programa para el Desarrollo de Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) en la Universidad de la República. En: <http://data.cse.edu.uy/sites/data.cse.edu.uy/files/proeva.pdf>
19. <http://es.wordpress.org/>
20. <https://moodle.org/>
21. Virginia Rodés, Martín Llamas, Vicente Goyanes, Manuel Podetti, Alén Pérez (2012).Gestión de contenidos multimedia en Educación Superior Segunda Conferencia de Directores de Tecnología, TICAL, Gestión de las TI en Ambientes Universitarios, Lima, Perú,2 y 3 de julio de 2012.
- 22.PuMuKIT Project Home. Disponible en: <http://wiki.media.uvigo.es/display/PuMuKIT/PuMuKIT+Project+Home>
23. Proyecto LATIn (DCI-ALA/19.09.01/11/21526/279-155/ALFA III(2011)-52)-Financiado por el Programa ALFA, una iniciativa de EuropeAid. En: <http://latinproject.org/index.php/es/>
24. Ismar Frango, Pollyana Mustaro,Luciano Silva,Everton Knihns,Nizam Omar,Xavier Ochoa, Virginia Rodes.(2013) O desafio do acesso e permanência no Ensino Superior frente ao custo dos livros didáticos: proposta de uma arquitetura de criação e disseminação de livros digitais colaborativos abertos. Presentado al DesafIE! - II Workshop de Desafios da Computação Aplicada à Educação. Pendiente de revisión.
25. Elgg. En:<http://elgg.org/>
26. Heinze, A. & C. Procter (2004). Reflections on the Use of Blended Learning. Education in a Changing Environment conference proceedings, University of Salford, Salford, Education Development Unit, Available on-line: http://www.ece.salford.ac.uk/proceedings/papers/ah_04.rtf
27. Josh Bersin (2004). The Blended Learning Handbook: Best Practices, Proven Methodologies, and Lessons Learned (excerpt), Pfeiffer Wiley. ISBN 0-7879-7296-7. Retrieved on 2006-12-26.

