

Enl@ce: Revista Venezolana de Información,  
Tecnología y Conocimiento  
ISSN: 1690-7515  
Depósito legal pp 200402ZU1624  
Año 7: No. 3, Septiembre-Diciembre 2010, pp. 77-93

Cómo citar el artículo (Normas APA):  
Guido, L. y Versino, M. (2010). Opciones socio técnicas en la formación de campus virtuales en universidades argentinas. *Enl@ce Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 7 (3), 77-93

# Opciones socio técnicas en la formación de campus virtuales en universidades argentinas

*Luciana Guido*<sup>1</sup>

*Mariana Versino*<sup>2</sup>

## Resumen

Hoy en día, aproximadamente 65% de las universidades argentinas cuentan con un campus virtual. Este trabajo analiza las estrategias desplegadas en los procesos de selección de diferentes opciones tecnológicas para la construcción de campus virtuales en universidades nacionales argentinas. Se presenta la heterogeneidad de elementos operantes a la hora de tomar decisiones acerca del tipo de plataforma utilizada (distribución “libre”, “propietaria” o desarrollo propio) en función de los diferentes “modelos” de universidades y las definiciones sobre la innovación educativa sustentada en la “virtualidad”. Se seleccionaron ocho casos de universidades nacionales basados en una muestra representativa, en relación con el tipo de tecnología utilizada y con las características propias de cada universidad en cuanto a sus proyectos fundacionales y sus propuestas “virtuales”. El estudio se centra en el análisis de fuentes de información secundaria (documentos institucionales de archivo, prensa nacional y local, resoluciones y normativa, sitios Web de las universidades) y 30 entrevistas realizadas durante el periodo 2006-2008 a los gestores universitarios y empresas que prestan servicios a las iniciativas analizadas. La selección de las plataformas adoptadas muestra que las opciones tecnológicas no se fundan solamente en cuestiones “estrictamente técnicas”, sino que también involucran aspectos organizacionales, cognitivos y culturales de las universidades analizadas.

**Palabras clave:** tecnologías de la información, campus virtual, universidad, sociología de la tecnología, educación superior

Recibido: 07-07-10 Aceptado: 15-11-10

---

<sup>1</sup> Doctora en Ciencias Sociales y Humanas. Licenciada en Sociología. Profesora de la Universidad de Buenos Aires. Investigadora del CONICET/CEUR. Argentina. Correo electrónico: lucianaguido@gmail.com

<sup>2</sup> Doctora en Política Científica y Tecnológica. Licenciada en Sociología. Profesora del Departamento de Sociología de la Universidad Nacional de la Plata. Investigadora del CONICET/CEUR. Argentina. Correo electrónico: mversino@gmail.com

# Socio-technical Options in the Formation of Virtual Campus at Universities in Argentina

## Abstract

Today, approximately 65 % of the national universities possess a campus created from the central management in functioning or some project that supposes its formation. The article analyzes the strategies deployed in the processes of selection of different technological options for the construction of virtual campuses in national Argentine universities. It is presented the heterogeneity of elements operating at the moment of taking decisions over the type of platform used (of "free" or "proprietary" distribution or an own development) depending on the different "models" of university and the definitions on the educational innovation sustained in the "virtuality". There were selected eight cases of national universities on the basis of the representation of the sample in relation to the type of technology used and to the characteristics of the universities as for their foundational projects and their "virtual" offers. The study is based on the analysis of secondary information (institutional documents, national and local press, resolutions and regulations, web sites of the universities) and 30 interviews realized during the period 2006-2008 to university managers and companies that give services to the analyzed initiatives. The selection of the adopted platforms shows that the technological options are not founded only on "strictly technical" questions, but they also involve organizational, cognitive and cultural aspects of the analyzed universities.

**Key words:** Information Technologies, Virtual Campuses, University, Sociology of Technology, Higher Education

## Introducción

El año 1999 marca el inicio del desarrollo de campus virtuales en las universidades públicas en Argentina. Durante la primera década del 2000 proliferan las iniciativas hasta sostener que en la actualidad, alrededor del 65% de las universidades nacionales cuenta con un campus virtual creado desde la gestión central en funcionamiento o algún proyecto que supone su creación.

El artículo analiza las estrategias desplegadas en los procesos de selección de diferentes opciones tecnológicas para la construcción de campus virtuales en ocho universidades naciona-

les argentinas. Se presenta la heterogeneidad de elementos operantes a la hora de tomar decisiones acerca del tipo de plataforma utilizada (de distribución "libre", "propietaria" o desarrollo propio) en función de las características institucionales de las universidades y la forma de concebir a sus campus virtuales.

¿Cómo se construyó la agenda de posibilidades tecnológicas? ¿Qué determina la opción por realizar un desarrollo propio y no adquirir uno comercial en los inicios de creación de los *campus* analizados? ¿Por qué no en todos los casos figuró en la agenda de los equipos de gestión la posibilidad de diseñar un desarrollo propio? ¿Por qué se

adoptó o no *software* libre? Estas son algunas de las preguntas que orientaron las indagaciones de la investigación.

Se parte de considerar que las tecnologías son “moldeadas socialmente”. La construcción de campus virtuales refleja determinados estados del conocimiento, ciertas disponibilidades cognitivas para definir los problemas técnicos y resolverlos y una red de actores que, además de desarrollar sus experiencias en forma acumulativa, aprenden al desarrollarlas. Tanto la velocidad de los cambios como la interactividad inherentes a las TIC son rasgos que deben considerarse para comprender los procesos que conducen a su utilización. En efecto, la incertidumbre surge en este escenario caracterizado por la complejidad de un entorno cada vez más abierto.

En un escenario marcado por la inestabilidad y velocidad del cambio es importante contribuir a la descripción y análisis de experiencias, a fin de ir construyendo un corpus de conocimientos que permita una mejor comprensión de los fenómenos en su singularidad. En tal sentido, a medida que las TIC se “difunden” en la vida cotidiana y se internalizan y “naturalizan” determinados usos tecnológicos, se desconoce cuán complejo y abierto es el proceso de selección y adopción de una tecnología determinada. A ello se dedica el presente trabajo.

### **Referencias conceptuales y decisiones metodológicas**

Se define al campus virtual como el producto de un entramado de relaciones heterogéneas.

Tales relaciones se entablan entre distintos actores individuales y colectivos (como por ejemplo: universidades, empresas, organismos públicos, fundaciones, investigadores, docentes, gestores, técnicos, entre otros) y entre éstos y diversos artefactos (como por ejemplo: distintas plataformas tecnológicas y lenguajes de programación, diversos sistemas de gestión de bases de datos, entre otros).

Dar cuenta de los distintos elementos que integran la red que conforma al campus virtual permite indagar cómo se co-construye lo social y lo técnico en el espacio de relaciones que lo constituyen. A su vez, tal proceso no es algo fijo y estable, sino cambiante y dependiente del curso que sigan las distintas redes de relaciones existentes. Se considera que las dimensiones institucionales, simbólicas, organizativas, territoriales, técnicas, cognitivas y económicas que están imbricadas en la especificidad de cada arreglo particular es lo que permite comprenderlos y dar cuenta de cómo fueron co-construidos.

Para ello, el marco analítico utilizado parte de la combinación de categorías provenientes del campo de los estudios sociales de la ciencia y la tecnología y, en particular, de la sociología de la tecnología (Bijker 1987; Bijker, Hughes y Pinch 1987) y del campo de la educación superior y los estudios sobre universidad (Clark 1996, 1998; Krotsch y Suasnábar 2002).

El abordaje de la construcción social de la tecnología (SCOT) está en la base de la mirada subyacente acerca de la tecnología utilizada en el trabajo. El enfoque SCOT asume que los artefactos pueden ser interpretados de diferentes mane-

ras por diferentes grupos de actores sociales, es decir, poseen “flexibilidad interpretativa” (Pinch y Bijker, 1984; Bijker, 1995). La interpretación de los artefactos depende del tipo de problemas para los cuales el artefacto en cuestión es considerado una solución. Si una de estas interpretaciones, o una combinación de ellas, se convierte en dominante se alcanza la “clausura” y la posterior “estabilización”, ie, el alineamiento de las interpretaciones y la resignificación del criterio de funcionamiento.

Asimismo, los distintos significados que se construyen en torno a un artefacto, en base a la interacción de varios actores, se originan en función del “marco tecnológico” imperante en ese momento. Un marco tecnológico se caracteriza por ser: “(...) una combinación de teorías corrientes, conocimientos tácitos, prácticas de ingeniería (tales como los métodos y los criterios de diseño) procedimientos de testeo y prueba especializados, metas, y prácticas de manipulación y uso” (Bijker, 2008, p. 75). Por un lado, un marco tecnológico puede ser utilizado para explicar cómo el ambiente social estructura el diseño de un artefacto. Por otro lado, un marco tecnológico indica cómo la tecnología existente estructura el ambiente social (Bijker, 2008, p. 82).

Por su parte, el “campo de estudios de la educación superior” nos brinda categorías para comprender los procesos que desencadenan y a

su vez son desencadenados por la aparición de los campus virtuales.

El concepto de “universidad emprendedora” de Clark refiere a un esfuerzo voluntario en la construcción de la institución que requiere tomar riesgos cuando se inician nuevas prácticas sobre las cuales se tienen dudas acerca de los potenciales resultados. La “acción colectiva emprendedora” está en el centro de la dirección académica y generalmente se asienta en nuevas áreas que suelen ser “transversales” al resto de las que integran la estructura organizativa de la universidad. El concepto de “periferia de desarrollo extendida” refiere a un conjunto de programas organizativos y unidades operativas específicas, en gran medida –aunque no totalmente– fuera de los departamentos tradicionales, que establece nuevas relaciones con el entorno al extenderse “flexiblemente” más allá de los límites tradicionales (Clark, 1998). Por otra parte, el “carácter regional” de muchas instituciones de educación superior sobre todo en el primer ciclo fundacional del proceso de creación de nuevas universidades nacionales en Argentina, se extiende desde los años 1914 a 1956, y nos permite identificar proyectos fundacionales diferenciados en los casos analizados<sup>3</sup>. Para Rovelli (2008) la necesidad de unificar esfuerzos académicos y materiales generados en situaciones condicionadas por la escasa disponibilidad de profesores y las limitaciones

---

<sup>3</sup> Durante los primeros diez años del siglo XX, el mapa de universidades nacionales de la Argentina sólo contaba con altas casas de estudios en las ciudades de Córdoba, Buenos Aires y La Plata. Con posterioridad a la creación de esas instituciones, las universidades que se crearon se distinguen por sus criterios regionales. Las dos primeras que inician esa tendencia son la Universidad Nacional de Tucumán -1914- y la Universidad Nacional del Litoral -1919-.

presupuestarias, fortaleció la orientación regional de algunas universidades.

Por otra parte, a diferencia de las “regionales” de la primera mitad del siglo XX, las universidades creadas a finales de los años 80, se caracterizan por su impronta “local”. Esta diferencia se manifiesta en las distintas “definiciones”, “postulados”, “fines” y “principios” explícitos en los estatutos universitarios que marcan una diferencia respecto a las universidades “regionales”. En tal sentido dichas instituciones surgen promovidas por intendentes sobre todo del conurbano bonaerense –donde se asienta un gran número de estas nuevas universidades– y canalizadas, generalmente, a través de los diputados nacionales originarios de sus distritos sin que mediaran, en varios casos, serios estudios de factibilidad.

Los denominados modelos “top-down” y “bottom up” resultan apropiados para indagar en las particularidades de la política institucional de las universidades escogidas en los momentos fundacionales de sus campus virtuales. Las decisiones de tipo “top-down” tienen su modelaje típico en la burocracia y en la estructura piramidal, en donde los altos directivos definen líneas de acción que después son desarrollados e implementados por el resto de la jerarquía. Por el contrario, en las decisiones “bottom-up” los que crean la información no son los altos directivos, sino los medios y bajos. En dichas organizaciones el papel de los altos directivos es respaldar las ideas surgidas del interior.

Nonaka y Takeuchi (1995) proponen otro modelo de gestión que no es “descendente” –propulsado por la alta dirección/ “top-down”–, ni

“ascendente” –impulsado por individuos emprendedores desde la base de la organización/ “bottom-up”–, sino “integrado” (“middle-up-down”), es decir, basado en el trabajo de equipos en los que la actividad se desarrolla teniendo en cuenta los objetivos y directrices generales marcados por la alta dirección y donde, al mismo tiempo, los individuos emprendedores de la base tienen ocasión de desarrollar e intercambiar sus iniciativas.

### **Ficha técnica**

El recorte inicial del trabajo empírico se estableció con el objetivo de delimitar procesos de incorporación de TIC en las universidades. Las unidades de análisis seleccionadas fueron los campus virtuales y se tomaron como casos de estudio las universidades nacionales que al año 2008 habían incorporado un entorno “virtual” bajo la órbita del rectorado o de alguna dependencia directa del mismo.

Se analizaron ocho casos de universidades nacionales seleccionadas con base a la inclusión de los tipos de tecnologías existentes y las características tanto de sus proyectos fundacionales como de sus propuestas virtuales. Los casos analizados corresponden a el 31% del total del universo de los campus virtuales existentes en 2008.

Se seleccionaron las siguientes universidades: Universidad Nacional de La Plata (UNLP) y Cuyo (UNC) debido a que cuentan con desarrollos tecnológicos propios; las Universidades Nacionales de Quilmes (UNQui), del Nordeste (UNNE), del Litoral (UNL) y de Tres Febrero (UNTREF)

por utilizar plataformas propietarias<sup>4</sup>; y la Universidad Nacional del Sur (UNS) y el rectorado de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN) debido a que adoptan entornos de distribución “libre”.

El **Cuadro 1** muestra la distribución numérica de los campus virtuales registrados, en función del tipo de plataformas adquiridas durante el año 2008.

El estudio se basó en el análisis de información secundaria (documentos institucionales de archivo, prensa nacional y local, resoluciones y normativa, sitios Web de las universidades) y 30 entrevistas realizadas durante el período 2006/08.

### **Selección de tecnologías en los casos de estudio**

Una mirada centrada sólo en los aspectos sociales limita la comprensión de los campus virtuales; por lo tanto, no es “lo técnico” lo que definió a priori los agrupamientos realizados. En tal sentido, se consideró la interacción con el conjunto de elementos involucrados en los diversos casos de estudio, lo cual permitió diferenciar las diversas visiones que subyacen en cada elección.

#### **a) Software propietario**

En los momentos iniciales de la construcción de sus respectivos campus virtuales tanto la

**Cuadro 1**

**Distribución de campus virtuales registrados; según plataforma del año 2008.**

<b>TIPO DE PLATAFORMA ADQUIRIDA</b>	<b>CANTIDAD DE UNIVERSIDADES NACIONALES</b>
Plataformas tecnológicas de distribución “propietaria”	9
Plataformas tecnológicas de distribución “libre”	12
Plataformas tecnológicas de desarrollo propio	5
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>

<sup>4</sup> El **software propietario** o **privativo, de código cerrado** o **software no libre** refiere a cualquier programa informático en el que el usuario final tiene limitaciones para usarlo, modificarlo o redistribuirlo (con o sin modificaciones), o cuyo código fuente no está disponible o tiene acceso restringido por un acuerdo de licencia, o por tecnología anti copia.

UNQui y la UNTREF –creadas a fines de la década de 1980– como la UNL y la UNNE –creadas en 1919 y 1956 respectivamente– adquirieron una licencia de uso de software propietario como soporte del entorno.

En el caso de la UNL y la UNNE la construcción de sus campus virtuales se inicia en el marco de un “modelo institucional” de “universidad regional”. Este modelo está basado en la integración de la universidad con su contexto provincial y regional inmediato<sup>5</sup>.

La puesta en marcha en el año 2000 de un “Plan de Desarrollo Institucional” (PDI)<sup>6</sup> en la UNL fue una de las estrategias asumidas desde la política institucional de la Universidad que dio lugar a la creación del “Programa de Educación a Distancia” (1999), que permitió el surgimiento del Centro Multimedial de Educación a Distancia (CEMED) y con posterioridad la creación de la “UNL Virtual” (2002).

En el PDI se señalan una serie de “puntos críticos” para el abordaje de diferentes proyectos, desde el ámbito académico, extensión, investiga-

ción y la vinculación con el medio social. En ese sentido, uno de los principales actores del equipo de gestión de la “UNL Virtual” sostiene que:

“(…) uno de los ejes que se detecta como factor a tener en cuenta es revisar todo lo que tiene que ver con el acceso a la educación superior para personas de la región, es decir, más allá de la ciudad de Santa Fe en sí misma. También plantea la innovación educativa en términos de la incorporación de nuevas tecnologías para el aprendizaje. Esos fueron los dos ejes por los que se pivotó cuando se pensó, diseñó y ejecutó el programa, allá por el año '99, y su implementación en el 2000”. (Entrevista a Responsable del Área de Comunicación UNL Virtual, 2008)

La UNL concibe al campus virtual como una estrategia para ampliar la propuesta educativa de la universidad junto con la posibilidad de favorecer las redes de vinculación con su contexto regional inmediato.

Desde el equipo de gestión a cargo del CEMED la posibilidad de contratar los servicios de la empresa proveedora de software *e-ducativa*<sup>7</sup>

<sup>5</sup> “Concebida la región en términos territoriales, esos proyectos se situaron en un espacio físico amplio integrado por distintas provincias, a partir del supuesto de cierta homogeneidad física, cultural y económica entre sus partes”. (Rovelli, 2008: 2). A su vez, el proyecto de creación de “universidades regionales” formó parte de una mirada más amplia de ciertos sectores “reformistas” sobre la importancia de diversificar la formación de profesionales de acuerdo a las necesidades del medio.

<sup>6</sup> El PDI fue un proyecto colectivo impulsado que se puso en marcha en el año 2000 mediante la Resolución del Consejo Superior N° 004 de ese año. Entre sus propósitos principales, asume la necesidad de mejorar la calidad de las propuestas educativas de la Universidad y ampliar la vinculación de ésta con el medio socio productivo de la región. En el Plan se señalan distintos ejes estratégicos en los que se debe profundizar y que forman parte de las líneas de acción de la gestión de la Universidad. En estos ejes se alude a la importancia de que la UNL interactúe con el sector productivo y el Estado, generando un ambiente propicio para los procesos de “innovación” científica y tecnológica necesarios para el desarrollo sustentable de la región. En ese contexto, se plantea la educación a distancia con el objeto de generar propuestas relevantes para el desarrollo sustentable regional.

<sup>7</sup> *e-ducativa* es una empresa de tecnología informática orientada a la implementación de soluciones de *e-learning*. Se inició en el año 1999, en la ciudad de Rosario de la Provincia de Santa Fe, Argentina.

estuvo vinculada a criterios que ponderaban la cercanía física de la empresa y, junto a ello, la posibilidad de mantener contactos periódicos con el equipo técnico para capacitar a los docentes de la universidad en el uso de la plataforma tecnológica. Si bien la empresa proveedora ofrecía un producto cerrado, el convenio mantenido con la universidad era relativamente flexible lo que permitió establecer eventuales modificaciones y adaptaciones de la plataforma en función de requerimientos del equipo de gestión de la universidad.

Junto a la incorporación del software de la empresa “*e-educativa*” en el año 2004 se conforma la “Red de Centros de Apoyo de UNLVIRTUAL” (CAT) y se incorporan diversos convenios con localidades del interior del país que prestan apoyo a los alumnos que estudian en la modalidad “virtual” de la Universidad. De esta forma, el abanico de actores participantes de la propuesta “virtual” de la UNL –equipo de gestión del CEMED, coordinadores de los Centros de Apoyo, docentes y tutores, funcionarios públicos ya sea municipal o provincial, organizaciones no gubernamentales, entre otros- se tornó cada vez más heterogéneo.

Así, a la par de desarrollar la propuesta educativa “virtual” de la UNL, se establece un modo diferente de vinculación con las organizaciones e instituciones de las localidades, responsables y copartícipes de este emprendimiento estableciendo en este caso un convenio directo entre la UNL y dichas organizaciones locales. Se definen los espacios físicos ubicados en cada localidad donde se desarrollan las actividades del Programa de Educación a Distancia como “campus”. De esta forma

la red articula espacios “físicos y virtuales”. La figura de los CAT es central para extender el mapa de influencia de la UNL dado que junto al alcance “virtual” de las propuestas educativas, se acrecientan los vínculos con diversos organismos públicos en todo el territorio nacional.

El perfil “regionalista” se refleja también en las justificaciones esgrimidas desde el rectorado de la UNNE para crear el Programa “UNNE Virtual” (2001). Se concibe al campus virtual como una estrategia política para “descomprimir” la matrícula presencial de la Universidad y para extender la influencia geográfica de la UNNE a través de la oferta de tecnicaturas en formato “bi modal”.

Así, el campus virtual de la UNNE se concibió para lograr una mayor presencia institucional de la Universidad en la región, al brindar una oferta “al alcance de todos”. Este perfil institucional se refleja también en las justificaciones esgrimidas desde el Rectorado para crear el Programa “UNNE Virtual”. En los fundamentos de su creación se destaca la existencia de “razones objetivas” para sustentar la formación de un sistema de enseñanza “a distancia” sobre la base de las TIC. Así, los inicios del Programa se encuentran ligados a los siguientes aspectos:

En primer lugar, el aumento creciente de la matrícula estudiantil de la UNNE que sobrepasaba en ese entonces los 40.000 estudiantes y traía aparejado diversos problemas de infraestructura y de eficiencia pedagógica que, según el proyecto elaborado desde el Rectorado, no se podía resolver con los espacios y las metodologías de enseñanza vigentes.



En segundo lugar, dado que la UNNE tiene un radio de cobertura muy extendido, lo que se refleja en la procedencia del alumnado que proviene de distintas provincias del norte argentino, un sistema de enseñanza “a distancia” permitía atender con mayor eficiencia al estudiante complementando la instancia “presencial” de enseñanza.

Por último, el documento condiciona a la UNNE en el caso de no participar de las “innovaciones” que aporta la enseñanza “virtual” ésta quedaría marginada del acceso a fuentes de información, al conocimiento de las nuevas tecnologías de la información y a las nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje.

La opción por un tipo de plataforma tecnológica “propietaria” tuvo que ver directamente con el crecimiento del Programa, con el aumento del número de destinatarios de las distintas ofertas y con un proceso de toma de decisión de tipo “top-down” que fue fundamental para consolidarlo. La selección de la tecnología se orientó a contratar los servicios de la empresa *e-ducativa* puesto que contaba con procedimientos estandarizados para el trabajo en el campus, a la par que brindaba una interfaz “amigable” que permitió que el trabajo de los docentes fuera más autónomo.

Por su parte, tanto la UNQui como la UNTREF, compartiendo el perfil de universidades “locales”, nacieron como resultado de la iniciativa de políticos de la zona en respuesta a las presiones de las comunidades locales en pos de tener una

institución universitaria en su jurisdicción. La relación entre las universidades y el entorno local fue el sello de origen de estas universidades y se corresponde con los momentos fundacionales de sus “campus virtuales”. En tal sentido, ambas casas de estudio establecieron desde el Rectorado convenios de vinculación de distinto tipo con diversos organismos públicos, empresas y con otras universidades nacionales y extranjeras. En tales universidades la toma de decisiones de tipo top-down fue la preponderante especialmente en los momentos fundacionales de sus “campus virtuales”.

La UNQui en el año 1998 firmó un convenio con la Universidad Oberta de Catalunya (UOC) por el cual la universidad española se comprometió a transferirle el conocimiento pedagógico acumulado en entornos “virtuales” y el sistema informático del campus virtual. Para viabilizar la implementación del campus, la UNQui constituyó una sociedad comercial –“Campus Virtual S.A.”– junto a la empresa Netizen<sup>8</sup>. Uno de los motivos que llevaron a la conformación de esta sociedad radicaba en la escasa difusión de Internet en el país. En parte para solventar esta limitación, la Universidad resolvió formar una “alianza estratégica” con dicha empresa.

Se concibió al campus como una estrategia vinculada a ampliar no sólo la oferta educativa, sino también las fuentes de financiamiento de la Universidad y posicionarla como pionera en este tipo de ofertas “virtuales” en Argentina.

---

<sup>8</sup> Formada por capitales nacionales argentinos.

En el caso de la UNTREF, la existencia de demandas de capacitación a funcionarios públicos e integrantes de sindicatos<sup>9</sup> extendidos a lo largo del territorio nacional, junto a la vinculación de miembros del gobierno de la Universidad con una empresa dedicada a la prestación del servicio de campus virtual a diferentes instituciones educativas<sup>10</sup>, constituyen los principales elementos que promovieron la creación de la UNTREF Virtual en el año 2002.

Con un modelo institucional similar al de la UNQui, la UNTREF se valió de diversas alianzas establecidas desde los niveles centrales de la universidad para crear su propuesta “virtual”. Bajo la dependencia directa del rectorado, se constituyó una unidad ad hoc –ajena a la estructura organizativa de la universidad– organizada a partir de la división funcional de la actividad: servicio técnico informático, pedagogía, administración. Se concibió al campus virtual como un medio para viabilizar propuestas de capacitación y con posterioridad ampliar el espectro del Programa aumentando la oferta educativa “a distancia”.

La opción por un desarrollo tecnológico “propietario” fue fundamental para crear la propuesta virtual sobre todo teniendo en cuenta que tanto la UNQui como la UNTREF no contaban con experiencia previa en “educación a distancia”, ni con investigadores o profesionales del campo de la informática para crear plataformas propias.

## b) **Software libre**<sup>11</sup>

A diferencia de los casos anteriormente señalados, la UTN -sede Rectorado- y la UNS adoptaron desarrollos basados en software libre en sus “campus virtuales” con el propósito de utilizarlo como complemento de la actividad “presencial” y en el caso de la UNS, como una forma de incentivar la educación continua entre sus graduados. A su vez, las identifica el hecho de ser universidades “regionales” y con un marcado perfil institucional de producción de conocimiento “básico y aplicado”. En tal sentido, ambas contaban en los inicios del “campus virtual” con docentes investigadores pertenecientes al campo de la informática.

Asimismo, tanto la UNS como la UTN se caracterizan también por haber implementado sus “campus virtuales” con posterioridad a las universidades precedentemente examinadas. En efecto, mientras que la UNS desarrolla su entorno en el año 2005, la sede de Rectorado de la UTN lo ofrece desde el año 2007. En tal sentido, se sostiene que en ambos casos la implementación de una plataforma con esas características pudo lograrse, principalmente, dado que el *open source* se presentaba, en apariencia, “estable”.

En ese escenario, cuando se piensa en el tipo de plataforma tecnológica para el proyecto “Campus Virtual Global de la UTN” (CVG) se analizó el “costo-beneficio” de optar por un desarrollo

<sup>9</sup> Convenio establecido desde el rectorado con el sindicato Unión del Personal Civil de la Nación.

<sup>10</sup> Se trata de *El Principio.com*, empresa de capitales argentinos dedicada al desarrollo de tecnología y contenidos relacionados con la educación y formación profesional.

<sup>11</sup> A diferencia del *software* propietario, el *software* libre permite que cualquier programador pueda leer, redistribuir y modificar el código fuente del programa. En este trabajo se considera indistintamente al *software* libre y al *software open source*.

propio o por uno propietario y se descartaron esas propuestas puesto que resultaron muy onerosas no solamente en costo, sino en tiempo de desarrollo.

La iniciativa estuvo vinculada, desde los inicios, a la posibilidad de que la virtualidad se utilice como “extensión de la presencial”. Otro de los motivos que se contemplaron para crear el campus fue el de lograr algún nivel de integración entre las distintas facultades.

En consonancia con el perfil regional y con un alto grado de know how en el campo de la informática la opción por el software libre “Moodle” se ligó no sólo a la “superioridad técnica” que se piensa que tienen este tipo de desarrollos de código fuente abierto, sino a la amplia comunidad de desarrollo con la que cuenta que permite que se mantenga permanentemente actualizado. Además, fue una ejecución muy económica en términos del equipamiento y el tiempo requerido, puesto que implementar un campus virtual llevó a la sede del rectorado alrededor de 48 horas. La toma de decisiones de tipo “top-down” fue la característica del proyecto, ya que las líneas de acción relativas al campus virtual pasan por la sede del rectorado de la Universidad.

La UNS presenta una estructura académica basada en la organización departamental. Al igual que en el caso de la UTN el mayor porcentaje de sus graduados proviene de las carreras de ingeniería que imparte. Así, la Universidad también tiene

un significativo know how acumulado en el área de informática que se evidencia no sólo en su perfil “tecnológico”, sino también en su fuerte trayectoria en incorporación de TIC<sup>12</sup>.

En el año 2004 se crea la Secretaría General de Posgrado y Educación Continua dependiente del rectorado que crea el campus virtual de la UNS. El campus surge relacionado a la idea de sustentar la formación permanente de sus graduados y como complemento de las actividades “presenciales” de la universidad. El proceso decisorio top down se manifiesta en la inclusión al área de educación a distancia de la Universidad de algunos docentes investigadores provenientes del Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación que contaban con un mínimo de experiencia en “educación a distancia”. No obstante, si bien esta convocatoria procedió de los niveles centrales de la UNS, no se conformó una normativa específica que pautase su inclusión. En efecto:

“Continuar comenzó a partir de mediados del 2005. Eso sucedió porque oficialmente se creó la Secretaría General de Posgrado y Educación Continua en el año 2004. Yo ya había estado trabajando en proyectos de educación a distancia entonces me convocaron para desarrollar educación a distancia en el marco de la educación continua, en un principio” (Entrevista al Coordinador General del equipo de gestión “Continuar...”).

En tal sentido, el área de educación a distancia de la UNS, si bien es transversal a todos

---

<sup>12</sup> A principios de los años 1999, la UNS fue la primera universidad que desarrolló un sitio Web para el manejo institucional de la información administrativa.

los departamentos, se fue diseñado de manera gradual y en base a propuestas de tipo bottom-up provenientes de los miembros del equipo de gestión que se conformó.

La opción por un software que fuera open source se realizó teniendo en cuenta que se trataba, en el año 2005, de un desarrollo progresivamente más estable en el campo de la informática. El no contar con recursos humanos suficientes que pudieran emprender la tarea de llevar a cabo un desarrollo tecnológico propio fue otro de los elementos que se sopesaron al momento de optar por un software libre. Así, se privilegió el know-how que tenían algunos de los integrantes del equipo de gestión del software “libre” ILLIAS para continuar con ese tipo de desarrollo para el campus.

### c) **Software propio** (hecho en casa)

Tanto la UNLP como la UNCuyo desarrollaron sus propias plataformas tecnológicas como soporte de sus campus virtuales. Si bien ambas universidades tomaron distintos puntos de partida al momento de desarrollarlos, comparten la característica de haber sido diseñados por sus docentes-investigadores.

El campus virtual de la UNCuyo se origina en el año 2002 cuando se crea el área de Educación a Distancia e Innovación Pedagógica dependiente de la Secretaría Académica de la Universidad. La opción por un desarrollo tecnológico propio se realiza dado que se concibe la incorporación de las TIC a los procesos educativos como endógenos a la institución universitaria y se descarta la opción por desarrollos propietarios ajenos a las demandas e intereses de la universidad.

Acorde a la impronta regional que caracteriza el modelo fundacional de la UNCuyo (1938), se entablan distintas vinculaciones entre la universidad y el gobierno de la provincia de Mendoza. Así, el campus virtual se orientó a brindar proyectos de extensión y vinculación con el medio regional y luego a la posibilidad de incorporarlo como complemento de proyectos académicos de pre grado y grado.

Así, en los orígenes del proyecto “virtual” se delinearon dos tipos de actuación:

“Una que tiene que ver con académica, que tiene que ver con el grado, pregrado y posgrado, y otra que tiene que ver con extensión o vinculación con el medio, (...). Hay desarrollos muy fuertes en vinculación y hay desarrollos muy fuertes en la otra también. Pero en lo que hace a lo académico, tiene más que ver con un proceso interno todavía (...) porque estamos en un proceso de capacitar a la gente para que sean las propias unidades académicas las que establezcan qué quieren hacer, a partir de ciertos criterios unificados” (Entrevista a alto funcionario de la UNC Virtual).

En forma paralela a la discusión sobre qué tipo de aplicaciones informáticas debía tener el desarrollo tecnológico de la Universidad se generó un modelo pedagógico didáctico que permitía atender necesidades emergentes de las unidades académicas de la universidad a través del consenso con la Comisión de Educación a Distancia formada en los inicios del campus. En esta línea, las acciones impulsadas por el Rectorado apuntaron a generar una “cultura innovadora integrada”, lo que se observa en los modos de interactuar por

movidos en los orígenes del “campus virtual”. Así, mediante un desarrollo gradual de producción de software, para lo cual fue necesario contar con un apoyo institucional sostenido, se fue cohesionando a distintos actores universitarios a fin de generar un “núcleo de consensos”, promoviendo un proceso decisorio de tipo *middle up down*, inclinado a difundir la integración de las distintas facultades en el proyecto.

Por su parte, el proyecto inicial del campus virtual de la UNLP lo desarrollan docentes e investigadores pertenecientes al Laboratorio de Investigación y Desarrollo en Informática (LIDI) de la Facultad de Informática, en el ámbito de una Maestría en Tecnología Informática Aplicada en Educación dependiente de esa Facultad. En tal sentido,

“El origen de la plataforma que tiene hoy la Universidad se origina en la Facultad de Informática más precisamente en el Instituto de Investigación LIDI que surge como un proyecto de ese Laboratorio que si mal no recuerdo fue subvencionado por la Facultad de Informática el desarrollo inicialmente. Se presenta como un proyecto de investigación” (Entrevista a alto funcionario de la Dirección de Educación a Distancia de la Presidencia).

A diferencia de los inicios del proyecto en la UNCuyo y en cierta medida correspondiendo al modelo fundacional de la UNLP que la concibe como de tipo moderno, científicista y experimental, el “campus virtual” surge en el año 2002<sup>13</sup> li-

gado a un proyecto de investigación tecnológica desarrollado en un laboratorio de informática. A partir de un proceso decisorio de tipo bottom-up se asienta a nivel de la Presidencia de la Universidad en el año 2004 y se ofrece optativo a todas las Facultades de la UNLP adoptando el nombre de WebUNLP en el año 2006. Así, el desarrollo tecnológico gestado en el laboratorio logró pasar de ese ámbito a depender de la Facultad de Informática y con posterioridad a ser el adoptado por la presidencia como el campus virtual de la UNLP.

A medida que la plataforma cambia de dependencia institucional –se crea en el ámbito del LIDI, luego depende de la Facultad de Informática y por último se encuentra bajo la órbita de la Secretaría de Asuntos Académicos de la Presidencia– se complejiza en parte por la heterogeneidad de actores que intervienen en ella.

La opción por un desarrollo propio fue viable dado que existía un grupo de docentes-investigadores interesados en generar un proyecto de investigación asociado a la producción de software. La opción por *open source* no se dio, dado que en ese entonces dichas plataformas tecnológicas no contaban con un desarrollo de la magnitud que tienen en la actualidad y contradecían algunos de los abordajes más difundidos sobre ingeniería de software. Para las plataformas de software libre las etapas de análisis y desarrollo no son las más relevantes, siendo una de las cues-

<sup>13</sup> En el año 2000 en el ámbito de la Maestría en Tecnología Informática aplicada en Educación dependiente de la Facultad de Informática se gestó la plataforma tecnológica que le dio origen al campus virtual de la UNLP.

tiones más importantes la interacción constante y la agilidad para compartir las mejoras y actualizaciones. En tal sentido, el “marco tecnológico” imperante en el contexto del LIDI legitimaba una forma de desarrollar ligada a las metodologías estructuradas<sup>14</sup>.

## Conclusiones

Cada una de las universidades analizadas partió de cierta concepción reduccionista acerca de lo que es un campus virtual que limitó su complejidad subyacente y se ensambló con el tipo de tecnología seleccionada.

La preocupación por ampliar la oferta educativa fue uno de los principales detonantes que condujeron a la construcción de un campus virtual en los casos en que se adoptó software “propietario”. Estos proyectos concibieron a sus campus virtuales como vías para ampliar la influencia geográfica de la universidad a los ámbitos local, regional o internacional.

Ya sea visualizando al entorno virtual como una posibilidad de “democratizar” el acceso a la educación superior, como un medio para descomprimir la matrícula estudiantil “presencial”, como una fuente alternativa de financiamiento o como un potencial recurso para acrecentar el vínculo con el entorno socio-productivo de la región o localidad de influencia, la opción por un desarrollo

propietario garantizó el funcionamiento continuo y estable requerido.

Otra de las condiciones que estabilizó esta opción estuvo vinculada a que hubo un proyecto institucional diseñado desde los niveles centrales de la universidad. En la mayoría de los casos la toma de decisiones de tipo “top-down” fue la modalidad adoptada en la gestión de este tipo de proyectos.

A su vez, dichas universidades desarrollaron una “periferia de desarrollo extendida” (Clark 1998), es decir, estructuras organizativas específicas que en todos los casos actúan como áreas transversales a las facultades o departamentos de la universidad para llevar adelante sus propuestas educativas “virtuales”. Por último, tales propuestas educativas son aranceladas<sup>15</sup> lo que otorga una autonomía “relativa” a dichas estructuras organizativas respecto del presupuesto recibido por la universidad del tesoro nacional y constituye un insumo para diversificar sus fuentes de financiamiento lo que las transformaría en “universidades emprendedoras” (Clark 1998).

El “marco tecnológico” adoptado comparte con los desarrollos de plataformas propias una metodología de programación de software estructurada, “confiable” y “clásica”, legitimada al interior de los equipos técnicos de las empresas proveedoras. No obstante, al concebirse al campus

---

<sup>14</sup> Estas metodologías engloban una serie de procedimientos para desarrollar *software* que se establece en una serie de fases o etapas secuenciales que deben seguirse a lo largo del “ciclo de vida” del producto. A saber: Planificación, Análisis, Diseño, Implementación, Pruebas, Instalación o despliegue, Uso y mantenimiento.

<sup>15</sup> Con la excepción de la UNNE ya que no brinda ofertas académicas “virtuales” sino “bi modales” y el cobro de arancel está supeditado a los convenios establecidos con los distintos municipios de la región del Nordeste argentino.

como un producto comercial, dicho marco tecnológico no cuestiona el acceso al código fuente que solo es objeto de interés cuando el campus es visto como el resultado obtenido por una investigación propia y, en este sentido, como proceso.

Contar con un software “propietario” permitió desligarse –en algunos casos más que en otros– de las responsabilidades “técnicas” del campus, tales como la administración de la plataforma tecnológica, el hosting, las actualizaciones, el alojamiento de los servidores, entre otras.

Los casos que adoptaron el software “libre” para sus campus virtuales los crearon como una estrategia para viabilizar sus propuestas de educación continua o para “extender la presencialidad” y colaborar con la integración entre diversas sedes regionales, como en el caso de UTN. La diferencia respecto de quienes optaron por un software de tipo “propietario” radicó, principalmente, en que no concibieron al campus como un recurso para ampliar su oferta de titulación o como fuente de financiamiento alternativa.

Así, se ponderaron otros elementos a la hora de optar por el uso de un software open source. Entre ellos: evitar el costo que demandaría el pago de la licencia de un software propietario; sortear las limitaciones acarreadas por el escaso número de personal de gestión para encarar un desarrollo tecnológico propio; acceder al código fuente para hacer modificaciones e incorporar los avances en el desarrollo técnico.

Cabe destacar que en los años en que este grupo de iniciativas comenzaron sus campus virtuales el software libre había alcanzado una estabilidad inexistente pocos años antes, lo que se verifica en una gran “comunidad” de desarrollo que asegura la robustez del software, su actualización y mejora permanente.

El hecho de no ofrecer titulaciones y, por ende, no necesitar mayor infraestructura técnica, de mantenimiento y personal a cargo para las tareas que demanda una matrícula estudiantil ampliada, fueron elementos clave para la elección de una plataforma tecnológica basada en open source.

En particular, el “marco tecnológico” adoptado en estos casos incorpora una metodología de desarrollo no estructurada y ágil, que a su vez se asocia a una “filosofía libertaria” que remite a la “cultura hacker”<sup>16</sup> vinculada a los orígenes de Internet (Aibar, 2008, Castells, 2002, 2003).

Por último, si bien tanto la UNLP como la UNCuyo desarrollaron plataformas tecnológicas para crear sus “campus virtuales” en el año 2002, ambas universidades tomaron distintos puntos de partida al momento de desarrollar sus entornos. En ese sentido, una de las diferencias radica en los procesos de toma de decisiones que condujeron a la creación de sus “campus”. Mientras que en el caso de la UNLP la decisión fue de tipo *bottom-up*, en la UNCuyo fue de tipo *middle-up-down* y se buscó incentivar desde los inicios, una “cultura

---

<sup>16</sup> Los “hackers” son programadores informáticos que interactúan “en línea” de forma colaborativa en proyectos de “programación creativa”. La *ética hacker* se basa en la creencia de que los individuos pueden crear grandes cosas aunando esfuerzos con imaginación.

innovadora integrada”, es decir, involucrar a la comunidad académica en su conjunto en un proyecto colectivo y cooperativo promoviendo cambios organizacionales a través de la creación de distintas “Comisiones”.

Asimismo, estas universidades se caracterizan por contar con equipos del área de informática o de ciencias de la educación con trayectoria en el estudio de la relación entre TIC y educación. En estos casos, los proyectos de campus virtual se orientan al desarrollo de un perfil propio y de una plataforma que involucre los aspectos pedagógicos como parte de su desarrollo. Se apuntó a la implementación de cambios técnicos y pedagógicos graduales, de largo alcance y sustentables en el tiempo.

El campus virtual en estos casos es interpretado como un objeto de investigación informático por parte de equipos interesados en la incorporación del desarrollo de este artefacto en sus proyectos y actividades académicas.

A su vez, en los momentos iniciales, no figuró en la agenda de posibilidades tecnológicas la opción por un software libre debido a que éste se presentaba como un producto inestable y con pocas garantías de implementación. En este sentido, el “marco tecnológico” dominante al interior de los equipos de gestión legitimaba las “metodolo-

gías estructuradas” y “confiables” de desarrollo de software.

El trabajo muestra sucintamente cuáles fueron los elementos presentes en la incorporación de determinadas tecnologías y cómo finalmente quedaron instituidas<sup>17</sup> determinadas opciones socio técnicas al interior de los distintos campus virtuales indagados. En tal sentido, las “lógicas” con que fueron concebidos determinados problemas y sus respectivas soluciones, hizo lugar a ciertas opciones y no otras.

A su vez, dichas “lógicas” también se vinculan a las diversas finalidades que se atribuyeron a la creación de los campus. En efecto, las diferentes tramas de sentidos ensambladas en la opción por un software propietario privilegiaron una mirada instrumental sobre la tecnología.

Mientras que las universidades que adoptaron plataformas tecnológicas basadas en software libre crearon sus campus virtuales desde una concepción que privilegia la superioridad técnica del open source que se supone garantiza su eficiencia constante.

Por el contrario, en los casos donde las plataformas tecnológicas se originan a través de procesos de investigación, fue la mirada colaborativa la que prevaleció al momento de optar por el desa-

---

<sup>17</sup> En general, los estudios sociales de la tecnología, y en especial el enfoque SCOT, se han propuesto en la mayoría de los casos, descubrir y analizar las opciones *encastradas* dentro de las tecnologías. En tal sentido, conciben a la tecnología como una institución (Pinch, 2008), es decir, como una parte constituyente de la sociedad. Partiendo de considerar a las instituciones como “(...) equivalentes a un conjunto de reglas o patrones, por medio de los cuales se ordenan acciones sociales y prácticas” (Pinch, *op.cit.*: 81), este autor sostiene que la “cristalización” de las opciones sociales dentro de la tecnología hace que ésta sea una de las instituciones más poderosas que enfrentan los científicos sociales. Esto es así ya que las opciones parecen haberse desvanecido o se encuentran tan profundamente encastradas dentro de las estructuras técnicas que se han vuelto invisibles para todos, excepto para los expertos técnicos...



rrollo de un campus virtual. A diferencia de los casos en que la elección es el software propietario, la tecnología es vista como un proceso y no como un producto concluido. Además, dado que se asocia al perfil identitario de la Universidad, el desarrollo tecnológico se vuelve significativo en sí mismo.

Así, indagar acerca de las distintitas “lógicas” cristalizadas en las opciones “técnicas” permite dar cuenta de las definiciones acerca de lo deseable que suponen las políticas institucionales promovidas por las universidades.

## Bibliografía

- Aibar, E. (2008). Las culturas de Internet: la configuración sicotécnica de la red de redes. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, Buenos Aires, Centro REDES, Vol.4, (11), 9-21.
- Bijker, W., Hughes, T. y Pinch, T. (1987). *The Social Construction of Technological Systems. New Directions in the Sociology and History of Technology*, Cambridge, Massachusetts London, England: The MIT Press.
- Bijker, W. (1995). *On Bicycles, bakelite, and Bulbs. Elements for a Theory of Socio-Technical Change*, Cambridge (MA): MIT Press.
- Bijker, W. (2008). La construcción social de la baquelita: hacia una teoría de la invención en Thomas, H. y Buch, A. (coord.). *Actos, actores y artefactos. Sociología de la tecnología*, Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.
- Castells, M. (2002). *La era de la información: economía, sociedad y cultura*, México: Siglo Veintiuno Editores.
- Castells, M. (2003). *La Galaxia Internet*. Barcelona: De bolsillo.
- Clark, B. (1996). *El sistema de educación superior. Una visión comparativa de la organización académica*, México: Nueva Imagen.
- Clark, B. (1998). Crecimiento sustantivo y organización innovadora: nuevas categorías para la investigación en educación superior. *Perfiles Educativos*, México, CESU-UNAM, (81), 14-36.
- Krotsch, P. y Suasnábar, C. (2002). Los estudios sobre la Educación Superior: una reflexión entorno a la existencia y posibilidades de construcción de un campo, en *Revista Pensamiento Universitario*, (10), Buenos Aires, 35-54.
- Nonaka, I. y Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge-Creating Company*, Oxford: University Press.
- Pinch, T. y Bijker, W. (1984). The Social Construction of Facts and Artifacts: or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology Might Benefit Each Other. *Social Studies of Science*, (14), 388 - 441.
- Rovelli, L. (2008). Usos de la idea de universidad regional, ponencia presentada en Cambios y continuidades sociales y políticas en Argentina y la región en las últimas décadas. Desafíos para el conocimiento social. *V Jornadas de Sociología de la UNLP*, La Plata, Diciembre-mayo.