

Aportes teóricos-metodológicos para el análisis de sostenibilidad socio-técnica de Prácticas Educativas Mediatizadas

Patricia Silvana San Martín¹, Gonzalo Andrés²

Resumen

Este artículo propone un marco teórico-metodológico que posibilita un análisis de la sostenibilidad socio-técnica de Prácticas Educativas Mediatizadas (PEM) en un contexto situado. Desde la problemática socio-técnica, resulta necesario abordar, de forma compleja, aspectos relativos al diseño y despliegue en su puesta en obra de un proceso educativo, atendiendo el nivel y forma de mediatización más conveniente para asegurar las condiciones de perdurabilidad temporal requeridas. En este marco, se propone un modelo analítico multidimensional para una evaluación diagnóstica de la sostenibilidad de procesos, políticas y programas referidos al campo de la Tecnología Educativa. Dicho modelo se configura a partir de cuatro dimensiones interrelacionadas: Tecnológica, Institucional, Social y Textual. Se considera que, a partir de una perspectiva multidimensional, es posible vincular: el carácter dinámico y relacional de las tecnologías; las

Summary

The present work proposes a theoretical-methodological framework for an analysis of the socio-technical sustainability of Mediatized Educational Practices in a situated context. From the socio-technical problematic, it is necessary to address, in a complex way, aspects related to the design and implementation of an educational process, attending the level and form of mediatization more convenient to ensure the conditions of temporary durability required. In this framework, it is proposed to multidimensional analytical model for a diagnostic evaluation of the sustainability of processes, policies and programs related to the field of Educational Technology. This model is configured from four interrelated dimensions: Technological, Institutional, Social and Textual. It is considered that, from a multidimensional perspective, it is possible to link: the dynamic and relational character of the technologies;

tensiones sociales y políticas existentes en el marco institucional; las formas de participación; los hábitos, requerimientos y necesidades de los sujetos involucrados; y la producción colaborativa de contenidos y saberes. Para su ejemplificación se presenta un análisis sobre el “Programa EduVirtual” de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de Entre Ríos. Los datos se relevaron mediante técnicas e instrumentos propios de la investigación cualitativa. Finalmente, dicha ejemplificación revela el carácter sistémico y complejo del análisis que solicitan las PEM. A su vez, los aspectos intervinientes del modelo podrían ajustarse dinámicamente a otras condiciones socio-técnicas, dando cuenta del devenir histórico de los procesos de mediatización.

Palabras clave: TIC; Redes socio-técnicas; Prácticas Educativas Mediatizadas; Sostenibilidad

the social and political tensions that exist in the institutional framework; the forms of participation; habits, requirements and needs of the people involved; and the collaborative production of contents and knowledge. For its exemplification, it is presented an analysis on the “EduVirtual Program” of the Faculty of Educational Sciences of the National University of Entre Ríos. The data were analyzed by techniques and instruments of qualitative research. Finally, this exemplification exposes the systemic and complex character of the analysis of Mediatized Educational Practices. Successively, the constitutive aspects of the model could be adjusted to other socio-technical conditions, based on the historical evolution of mediatization processes.

Key words ICT; Socio-technical networks; Mediatized Educational Practices; Sustainability

Fecha de Recepción: 13/11/2017
Primera Evaluación: 17/11/2017
Segunda Evaluación: 12/12/2017
Fecha de Aceptación: 20/12/2017

1. Introducción

El tratamiento de los procesos de mediatización habilitados por las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) cuenta con amplios antecedentes en Argentina, especialmente en el campo de la Tecnología Educativa (Litwin, 1994; Carli, 2001; Nieto y de Majo, 2011; Villar, 2016; Watson, et. al., 2016).

Dada la relevancia y diversidad de estos procesos en el campo educativo, resulta de interés referir algunos aspectos claves que plantea Verón (2013), con respecto al trayecto largo de la mediatización, a los fines de poder avanzar en el estudio de las actuales prácticas educativas mediatizadas y sus condiciones de sostenibilidad. Al respecto, el citado autor argumenta la hipótesis según la cual la mediatización constituye un proceso de muy larga extensión temporal y lo articula con el devenir evolutivo filogenético que precedió al Homo Sapiens como especie biológica. (3) Desde esa mirada general (y sin perder de vista lo que implica el proceso educativo y, la generación y circulación de conocimiento), es importante comprender que los “actores dan lugar a productos, fruto de su capacidad semiótica, susceptibles de exteriorizarse, lo que se hace evidente a través de sus concreciones materiales” (Traversa, 2015: 146).

En esta dirección, el proceso de mediatización es la manifiesta exteriorización y autonomía de las materializaciones del sentido, vinculadas a su persistencia en el tiempo, sus

posibilidades de circulación y su dimensión regulatoria. Así, pues, comporta la producción de instrumentos persistentes en el tiempo e independientes de sus productores o receptores.

Esta descontextualización y circulación de los productos de la semiosis social por fuera de la actividad mental constituye un fenómeno básico de la mediatización y conlleva dos derivaciones. La primera, incrementa el desfase original entre las condiciones de producción y las condiciones de reconocimiento, un asunto no menor en la problemática educativa y en la conservación y circulación de saberes. Esta situación puede darse tanto en un espacio físico como virtual, ya que lo digital posibilita formas dinámicas de edición pero también solicita una cuidada preservación para su persistencia temporal (Cavallo y Chartier, 2011; Manovich, 2017). La segunda, si se concibe al ser humano como un sistema abierto y adaptativo (Maturana y Varela, 1972), fundamenta el impacto de los instrumentos disponibles —entendidos como productos de la semiotización— que se co-construyen de forma cada vez más compleja y diversa.

Entonces, a partir de estas derivaciones, comprender la dinámica propia del trayecto largo de la mediatización posibilitaría avanzar hacia un enfoque analítico sistémico y complejo inscripto en el devenir histórico. El mismo se

sostiene en considerar la posibilidad de materialización del sentido propia del ser humano a través de su capacidad de producción socio-técnica singularizada en los diversos contextos culturales (San Martín, 2003; Thomas, 2008).

Según lo expuesto, es posible advertir una amplia diversidad de Prácticas Educativas Mediatizadas (PEM) que darían cuenta en su historicidad de los distintos grados de mediatización y las múltiples tecnologías educativas existentes propias de la diversidad cultural. Entonces, más allá de las terminologías empleadas (presencial, virtual, a distancia, bimodal, híbrida, *e-learning*, etcétera), es preciso considerar la heterogeneidad de las experiencias y avanzar hacia la conceptualización de las actuales prácticas educativas atravesadas por una creciente mediatización de impacto global. Asimismo, esto solicita su articulación con los requerimientos en la formación general, profesional y del ámbito laboral en los propios contextos regionales.

En este sentido, el presente trabajo propone un marco teórico-metodológico que posibilita un análisis de la sostenibilidad socio-técnica de las PEM en un contexto situado. Desde la problemática socio-técnica resulta necesario abordar de forma compleja, aspectos relativos al diseño y despliegue en su puesta en obra de un proceso educativo, atendiendo a qué nivel y forma de mediatización puede ser la más conveniente

para asegurar las condiciones de perdurabilidad temporal requeridas. En este marco, sería posible desarrollar herramientas diagnósticas efectivas para evaluar procesos, políticas y programas referidos al campo de la Tecnología Educativa. Las mismas también podrían ser operativas para guiar acciones en el sistema educativo y en organizaciones vinculadas al desarrollo de conocimiento.

2. Perspectiva teórico-metodológica

El crecimiento escalar de la mediatización no implica únicamente generar ambientes educativos con alta disposición tecnológica, sino también repensar las relaciones vinculares y organizacionales, las estrategias pedagógicas, los contenidos y saberes generados y compartidos, así como su acceso, circulación y preservación, entre otros aspectos. Se plantean, entonces, nuevas posibilidades en los órdenes cognitivo, comunicacional e institucional, manifestándose lo social en su complejidad. Lo cual produce cambios que quedan tensionados por las afinidades e intereses, los hábitos institucionalizados, las estrategias organizacionales y las tecnologías disponibles (Thomas, Fressoli y Santos, 2012). En ese entramado se anudan las relaciones entre saber y poder, que se materializan en el abordaje de la diversidad de prácticas educativas, sujetas también a las relaciones que se generan con la innovación técnica implementada (Vacchieri, 2013; Da Porta, 2015).

Sobre estas problemáticas, San Martín,

Andrés y Rodríguez, (2017) las abordan bajo el marco teórico-metodológico interdisciplinario desarrollado sobre los Dispositivos Hipermediales Dinámicos (DHD). Cabe mencionar que la noción de DHD no sólo enfoca los sistemas socio-técnicos orientados a la interacción, sino que además los provee de objetivos y finalidades en un marco situado. Es decir, los sitúa histórica y políticamente dando cuenta de una ampliación del concepto de mediación socio-técnica.

Sintéticamente, los DHD son redes socio-técnicas que se caracterizan por:

- la interacción se efectiviza en las dimensiones que configuran lo físico y lo virtual,
- promueven la participación plural, el trabajo colaborativo y la no-exclusión,
- se construyen con fines educativos, investigativos y/o laborales,
- entran aspectos sociales y artefactuales en un contexto institucional situado,
- pueden ser tecnológicamente heterogéneos,
- posibilitan la producción de contenidos multimodales, con diversidad de soportes y formatos,
- adhieren a las políticas y reglamentaciones del software libre y el Acceso Abierto.

Bajo esta perspectiva, se cuentan distintos casos de construcción de DHD en contextos de educación superior, ciudadanía, investigación y capacitación docente, que a su vez plantearon estudios sobre modelos de interactividad

y participación, diseño y desarrollo de una herramienta de *software* para la evaluación de interactividad, abordaje integral de problemáticas de accesibilidad *web*, el desarrollo de un modelo de sostenibilidad, entre otros focos de interés investigativo. A los fines del presente trabajo, se retoma el modelo analítico multidimensional de Sostenibilidad-DHD (Andrés, 2016), conformado por cuatro dimensiones integradas: Social, Institucional, Tecnológica y Textual, que se lo considera posible de ser adecuado para las PEM.

La noción de PEM aquí propuesta refiere al desarrollo de una práctica no excluyente, situada y en red, bajo la modalidad de taller con un enfoque constructivista y activo. Por lo cual, más allá de los distintos grados y formas de mediatización, se procura que los procesos de enseñanza y aprendizaje se desplieguen otorgando significatividad a la pluralidad de saberes, la expresión creativa, y la producción y circulación abierta de conocimiento (Bruner, 1984; Cossettini y Cossettini, 2001; San Martín, 2003). Por tanto, el análisis de la configuración y sostenibilidad socio-técnica de los procesos de mediatización en contextos educativos solicita un enfoque conceptual complejo-multidimensional y una estrategia metodológica interdisciplinaria (García, 2007).

El citado modelo de Sostenibilidad-DHD involucra y relaciona aspectos técnicos, sociales y discursivos que intervienen en los

procesos de construcción socio-tecnológica. Se plantean así, dimensiones complementarias con el propósito de realizar un abordaje no jerárquico y evitar reducir la complejidad de las problemáticas.

La dimensión Institucional estudia las políticas institucionales –acciones, normativas y reglamentaciones– implementadas para la puesta en obra de los proyectos. Éstas se efectúan mediante canales formales e informales de comunicación que definen los consensos y la legitimidad de los discursos y las prácticas en una organización.

La Dimensión Tecnológica evalúa la infraestructura técnica: hardware y software disponible, servicios de apoyo técnico, condiciones de accesibilidad web por parte de diversos grupos sociales.

La Dimensión Social analiza las características de los grupos sociales intervinientes: los requerimientos y hábitos socio-tecnológicos, sus habilidades digitales y competencias individuales y los problemas de usabilidad.

La Dimensión Textual refiere a los contenidos y saberes generados en los procesos de interactividad mediatizada: estudia las condiciones de producción, circulación y accesibilidad de los contenidos generados, en función de la propuesta pedagógica implementada y la experimentación de docentes y estudiantes.

A partir de lo expuesto,

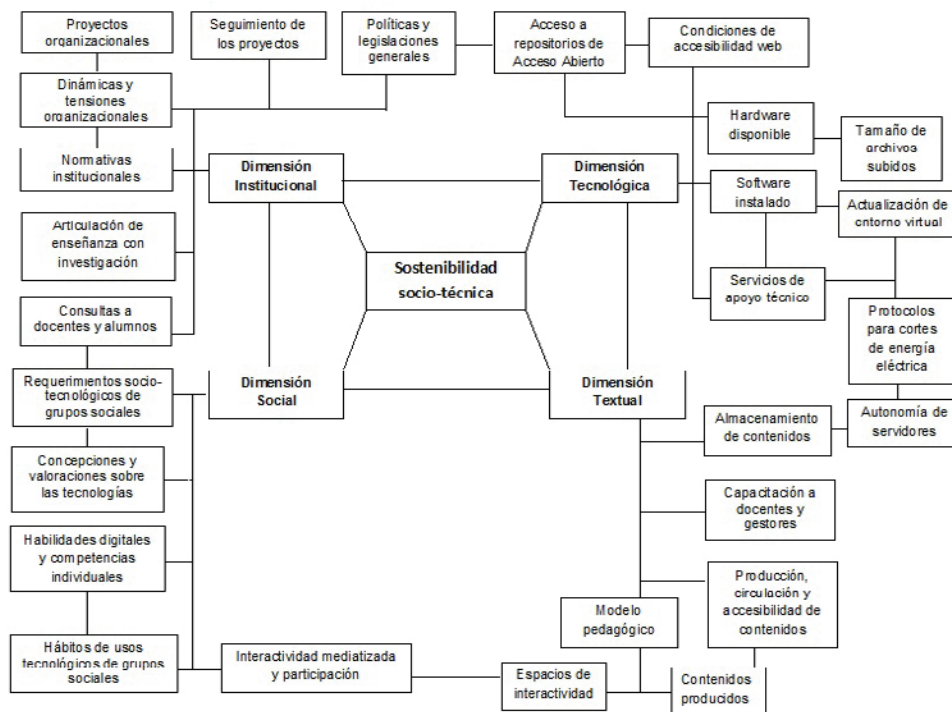
considerando los requerimientos y factores vinculados a las PEM, se estima que puede ser factible la sostenibilidad socio-técnica de PEM en un marco institucional situado, si se entranan equilibradamente los siguientes aspectos:

- requerimientos y prácticas de la comunidad involucrada,
- dinámicas organizacionales,
- accesibilidad y circulación abierta del contenido,
- responsabilidad institucional para el logro de objetivos pedagógicos, políticos y tecnológicos previstos en el corto, mediano y largo plazo.

En síntesis, la sostenibilidad socio-técnica de PEM deberá dar cuenta de un proceso dinámico de convalidación social, cierta perdurabilidad en el tiempo y una efectiva continuidad en los distintos ciclos de gestión institucional. A continuación, en la **Figura 1** se sintetiza el entramado de las dimensiones y los principales componentes del modelo analítico de Sostenibilidad-DHD adecuado a las PEM.

A los fines de hacer más explícito el modelo presentado, se expondrá seguidamente a modo de ejemplo, un análisis inicial sobre la sostenibilidad socio-técnica de PEM que se desarrolló en el marco propuesto por el “Programa EduVirtual” de la Facultad de Ciencias de la Educación (FCEdu) de la Universidad Nacional de Entre Ríos (UNER). Dados los límites del presente artículo, se ejemplificarán de forma sintética los aspectos más significativos de dicho análisis. (4)

Figura 1. Modelo de análisis de Sostenibilidad-DHD/PEM



Cabe señalar que el trabajo analítico se realizó en el período abril-octubre de 2017 y los datos se relevaron mediante técnicas e instrumentos propios de la investigación cualitativa. Entre las actividades de recogida de datos se cuentan diálogos informales con autoridades y docentes; acceso a fuentes documentales, observación documental de materias escogidas; y entrevistas semi-estructuradas a informantes clave (autoridades, docentes, alumnos,

coordinadores de carreras, personal administrativo y del área informática) seleccionados por muestreo intencional en función de su perfil y rol institucional.

3. Desarrollo analítico

A los fines de situar el contexto y previo al análisis por dimensiones, se refieren breves antecedentes que dieron lugar al Programa EduVirtual de la UNER, ya que desde su origen

en 1973, la Universidad se caracteriza por su conformación descentralizada con sedes en distintas localidades de la provincia de Entre Ríos.(5) En lo que respecta al desarrollo de prácticas educativas mediatizadas con TIC, el antecedente más antiguo y consolidado es la Tecnicatura en Control Bromatológico de la Facultad de Bromatología (Gualeduaychú), y en el marco de gestión institucional, el Área de Coordinación de Educación a Distancia dependiente de Rectorado (Concepción del Uruguay).

Dicha Área administra el Campus Virtual de la universidad (<https://campus.uner.edu.ar>). Sus finalidades se centran, por un lado, en ampliar las posibilidades del ambiente de enseñanza y aprendizaje de las carreras y cursos de pregrado, grado y posgrado de las distintas facultades acreditadas como modalidad presencial (según las normativas nacionales vigentes); y por otro, en ofrecer diversas actividades en la modalidad a distancia para estudiantes ingresantes y graduados, cursos de formación docente y ejercer la coordinación de carreras cortas y de postgrado con distintos grados de mediatización (Hraste y Rodríguez, 2008; Rodríguez, Tistay Milocco, 2015).

En este marco, las autoridades de la FCEdu (Paraná) -con mandato 2014-2018- plantearon como prioridad la virtualización de carreras y cursos. Entonces, en el 2015 se conformó un equipo de trabajo que delineó los objetivos pedagógicos,

tecnológicos y organizacionales del Programa EduVirtual. Sus impulsores se propusieron la consolidación de un modelo educativo bimodal (Villar, 2016) mediante la virtualización de las carreras de pregrado, grado y posgrado. Los dos objetivos planteados se centraron en establecer una estrategia integral que reconozca las normativas de la universidad y de la educación superior en Argentina, y a configurar un proyecto educativo institucional que incorpore la potencialidad de las TIC (Alcaráz, Aranciaga y Azcárate, 2017).

Para su puesta en obra se contemplaron las condiciones existentes:

- Infraestructura técnica: existían dos servidores de la FCEdu dispuestos para los servicios del sistema SIU Guaraní (Sistema de Autogestión de Alumnos integrado en las universidades públicas de Argentina). Casi la totalidad de las aulas de la Facultad disponían de computadoras y proyectores. La conectividad de la red *wi-fi* era inestable y poco robusta para dar servicio a alta concurrencia.

- Experiencias educativas con TIC: hasta entonces no había una estrategia definida para la virtualización de las materias. Se registraban pocas experiencias, aisladas y de bajo impacto tecnológico, desarrolladas por iniciativas de docentes: algunas cátedras habían creado un blog propio, un grupo o una *fanpage* en Facebook, o un aula en el Campus Virtual de la UNER.

- Normativas institucionales: de acuerdo con la resolución N° 306 del Honorable Consejo Superior de la Universidad del año 2000, las modalidades

y propuestas de virtualización únicamente pueden contemplar el pregrado y posgrado, quedando excluidas las carreras de grado.

- Debilidades en la permanencia y egreso de estudiantes: una meta planteada era fortalecer la cantidad de graduados, asimismo se consideró estratégico promover el aumento de la matrícula. En este sentido, se trata de subsanar distintas dificultades de orden formal académico en aquellos casos de posibles estudiantes con obligaciones laborales y/o familiares como así también situaciones similares que presentaban estudiantes avanzados. En síntesis, se trata de promover y consolidar con amplitud la presencia de la institución, tanto geográfica como socialmente.

Asimismo, se estableció que el Programa estaría coordinado por la Secretaría General de la Facultad dado que la intención inicial era articular la implementación del proyecto con las áreas institucionales, administrativas y académicas existentes, sin generar estructuras paralelas. Esto implicó involucrar a agentes que no formaban parte de la iniciativa y/o no habían manifestado un requerimiento al respecto, lo que significó replanteos y debates organizacionales para resolver problemáticas y dificultades de índole tecnológica y de gestión.

De esta manera, en marzo de 2015 se crearon y configuraron en el Campus Virtual de la UNER, las aulas para las cátedras de primer y tercer año de la Licenciatura en Educación Inicial y la

Licenciatura en Educación Primaria. Más tarde se realizó un proceso similar con la Maestría y Especialización en Docencia Universitaria. Sin embargo, debido a distintas dificultades en la organización y gestión de esos espacios virtuales, luego de un año de experimentación se tomó la decisión de implementar un entorno *e-learning* en la propia Facultad. En efecto, en diciembre de 2015 se puso en línea “EduVirtual” (<http://www.fcedu.uner.edu.ar/eduvirtual>) de la FCEdu-UNER, con total autonomía respecto al Campus Virtual UNER.

La primera carrera que se implementó en la dicha plataforma fue la Tecnicatura Universitaria en Gestión Cultural (TGC), un proyecto educativo aprobado en 2007, pero no ejecutado por la falta de fondos para su financiamiento. Finalmente, la cohorte comenzó en marzo de 2016, habilitándose una segunda en marzo de 2017. La carrera tiene una duración de tres años y está orientada contemplando pluralidad de perfiles (en cuanto a edad, inserción laboral, lugar de residencia, entre otras). El diseño curricular prevé clases con presencialidad física cada quince días y actividades de cursado mediatizadas a través de EduVirtual.

En cuanto a las carreras de grado en curso presencial previamente existentes, se habilitaron espacios en EduVirtual de diversas materias, en función de los requerimientos pedagógicos específicos de los docentes que lo solicitaron. Para ello, se

creó un formulario donde los docentes manifiestan su interés en habilitar dicho espacio en su asignatura.

A continuación se expone un primer análisis del Programa EduVirtual realizado durante el 2017, a partir del modelo de sostenibilidad ya presentado.

3.1 Dimensión Institucional

3.1.1 Implementación: proyecto y normativa

Los responsables del Programa plantearon la implementación mediante la concreción de proyectos. Decidieron avanzar paulatinamente en la mediatización en línea de carreras ya existentes, y a su vez crear nuevas, potenciando las infraestructuras disponibles. De esta manera, desde el inicio del programa se realizó la promoción de EduVirtual, se capacitó a los docentes involucrados y se rediseñaron algunas materias, procesos y proyectos existentes que actualmente se continúan.

Los actores institucionales involucrados son los siguientes:

- La Secretaría General, articula acciones con las diferentes áreas y departamentos.
- El Equipo de EduVirtual, diseña cada proyecto y coordina las actividades que realizan el resto de los actores.
- El Equipo docente, responsable del dictado de la materia o curso.
- La Coordinación de carrera, actúa como nexo entre la secretaría

académica, el equipo docente y el equipo de EduVirtual.

- El Departamento Alumnado, responsable de la inscripción y admisión de estudiantes en las carreras de grado y pregrado.

- El Departamento Informática, realiza el soporte técnico, el desarrollo y mantenimiento, la seguridad de la información y la usabilidad del entorno virtual.

- El Área de Comunicación Institucional, a cargo del diseño de la comunicación visual y de la promoción y visibilidad de las propuestas de formación.

La integración de estas áreas para la puesta en marcha de proyectos implicó repensar las estructuras organizacionales, la gestión de la información y la confluencia de miradas, experiencias y prácticas profesionales heterogéneas y diversas. Se trabajó de este modo con el objetivo de que “las nuevas estructuras y equipos se acoplen a los espacios tradicionales de la facultad tensionándose mutuamente” (Alcaráz, Aranciaga y Azcárate, 2017).

Finalmente, presentados los antecedentes de la implementación de la TGC, de los procesos de mediatización en la plataforma de algunas materias ya existentes, y el texto de una propuesta pedagógica, tecnológica e institucional, los responsables lograron la institucionalización del Programa EduVirtual mediante su aprobación en el Concejo Directivo de la Facultad a mediados de 2016 (Res. CD 718/16).

3.1.2 Dificultades en la implementación

El Programa fue situado institucionalmente en la Secretaría General. La finalidad era articular, desde un espacio que nuclea el entramado institucional, las acciones entre diferentes áreas y departamentos que no estaban habituados a trabajar en conjunto. Esta situación generó, principalmente en los inicios, tensiones y resistencias institucionales entre diversos agentes. Fundamentalmente, se manifestaron tres nudos de tensión:

- Entre el Departamento Alumnado y el Departamento Informática: estas áreas no tenían antecedentes en una dinámica organizacional de trabajo conjunto. Lo cual dio lugar a que se registraran fallos de coordinación en los mecanismos de matriculación de alumnos en la plataforma, observándose demoras en la inclusión de los alumnos en los espacios de EduVirtual debido a la escasez de canales formales de comunicación.

- Entre el Departamento Alumnado y los coordinadores del Programa: se establecieron diferencias en cuanto quienes podían acceder al perfil de “estudiante invitado”. Es decir, desde el Programa solicitaban incorporar algunos alumnos que no estaban registrados en las asignaturas. El Departamento Alumnado no compartía el criterio de incluir personas no matriculadas en una materia registrada en el sistema de gestión SIU Guaraní. Finalmente, para casos especiales, se permitió el

perfil “estudiante invitado” con permisos de visualización pero no de edición.

- Entre los docentes y los coordinadores del Programa: los problemas en un principio radicaron en la falta de referencia sobre quién era responsable de solucionar problemas técnicos y de usabilidad de la plataforma. Esto fue subsanado con la creación de una cuenta de correo electrónico [consultasfceduvirtual@gmail.com], atendida por una colaboradora de EduVirtual para resolver inconvenientes de los usuarios. Los principales requerimientos se relacionan a los nombres de usuario y contraseña y dificultades para encontrar información en las aulas virtuales. Entonces, fue necesario generar además un manual de procedimientos para la división de tareas de los agentes involucrados, que fue confeccionado colaborativamente en el transcurso de 2017, por representantes de EduVirtual, Departamento Alumnado y Departamento Informática.

3.2 Dimensión Tecnológica

3.2.1 Desarrollo informático

El entorno virtual de código abierto escogido fue Moodle (versión 3.0) y se instaló en servidores propios de la FCEdu. La base de datos Mysql utilizada se aloja en el mismo servidor web. La elección de Moodle se fundamentó en su estabilidad, robustez y la amplia comunidad mundial que lo sostiene, a su vez, se ajustaba a los criterios pedagógicos y comunicacionales requeridos. La adecuación informática tuvo en cuenta su interoperabilidad con el SIU Guaraní a los fines de compartir los datos personales de alumnos matriculados, las

materias de cada carrera y la lista de inscriptos en cada una de ellas. A partir de esta sincronización de ambas base de datos se unificó la información para lograr una gestión administrativa eficiente.

Estos avances revelan la capacidad de la Facultad en la disposición de los recursos tecnológicos y administrativos para tomar decisiones sobre el funcionamiento y la gestión de EduVirtual.

3.2.2 Servicios de apoyo técnico

El Área de Informática de la Facultad brinda soporte técnico, servicio de apoyo y mantenimiento. Se dedica al funcionamiento de Moodle: la adecuación de los espacios, el mantenimiento del *hardware* requerido y la implementación del *software* utilizado. Su personal participó en la instalación, configuración y adecuaciones requeridas. Desde dicha área se monitorean los servidores y las base de datos de todos los portales institucionales.

La infraestructura de conectividad fue desarrollada y es mantenida por personal del Rectorado. Actualmente se está trabajando en un convenio con la empresa Telecom para mejorar la red y aumentar la velocidad de transferencia de datos.

En cuanto a la autonomía energética requerida ante una eventual falta de suministro (corte de energía eléctrica), aún los

servidores y redes de la Facultad, y la Universidad no tienen una infraestructura institucional *ad hoc*, lo cual ante cualquier eventual corte dejan de funcionar. Se advierte que sería oportuno implementar un protocolo técnico e institucional que asegure la permanencia en línea de los mismos ante este tipo de problemática.

3.2.3 Arquitectura y diseño de interfaz

Para el diseño de la interfaz se estableció como objetivo que EduVirtual tenga la misma identidad visual que el portal de la FCEdu. El personal del Área de Comunicación Institucional reelaboró en el 2015 un Manual de Pautas de Identidad para definir los colores, la tipografía y la organización de los espacios virtuales. Dicho manual fue retomado para el diseño de la estética: tanto en el campus como en las piezas comunicacionales, el color principal #497bbd (azul) se combina con el color #47d499 (verde).

Se estableció que los elementos de las aulas virtuales tendrían que estar estandarizados a los fines de otorgar una identidad única. Las actividades, los espacios de intercambio y consulta y la bibliografía están estructurados del mismo modo. Para ello, se creó un ejemplo de curso modélico que sirve como tutorial de ayuda a los docentes.

De acuerdo con los diseñadores, el propósito principal de la diagramación es que sea clara e intuitiva para que fuese posible navegar con mínimas competencias digitales. También se diseñó un módulo de bienvenida, que se envía por correo electrónico a los alumnos matriculados, y tiene la misma identidad

visual que el resto de la plataforma.

Sin embargo, el portal de EduVirtual muestra algunas debilidades en su usabilidad y comprensión dado que no presenta una clara organización entre las materias y cursos en relación a la carrera a la cual pertenecen. Por otra parte este diseño trae cierta desorientación al nuevo visitante que no puede reconocer claramente los diferentes tipos de oferta académica.

3.2.4 Accesibilidad web

EduVirtual aún no ha alcanzado el nivel de conformidad requerido por la Oficina Nacional de Tecnologías de la Información (ONTI) que guarda relación con los criterios y estándares internacionales de la *World Wide Web Consortium* (W3C). (6) Para el diseño de la interfaz se han tenido en cuenta el uso de letras sin serifa, la elección de los colores y los contrastes entre los elementos. Es importante destacar que, más allá del requerimiento técnico, la accesibilidad a las PEM resulta un desafío para la inclusión educativa y específicamente el crecimiento de la matrícula y permanencia (no exclusión) en el marco de los objetivos del Programa. Por lo expuesto, la accesibilidad *web* es una variable de importancia estratégica que solicita en la actualidad mayor atención e involucramiento por parte de los agentes institucionales.

3.3 Dimensión Social

3.3.1 Concepciones y valoraciones

Los responsables del gobierno de la institución, los docentes y el personal

de gestión y administración, manifestaron estar de acuerdo con la mediatización en línea de materias y cursos. Sin embargo se evidencian distintas visiones de los actores en torno a dicho proceso.

Por un lado, los coordinadores del Programa lo conciben como una estrategia para dinamizar las PEM y fortalecer la presencia territorial de la Facultad. Al ser consultados, afirman que el propósito es generar condiciones institucionales para habilitar experiencias innovadoras y nuevos modos de aprender y enseñar.

Por otro lado, el personal de gestión lo concibe como un modo de adaptación de la institución a las condiciones del actual contexto físico-virtual y, en algunos casos, como una tarea que solicita importante dedicación y que se suma a las actuales actividades laborales.

Asimismo, los docentes involucrados mostraron desde el comienzo buena predisposición para el uso de Moodle en sus clases. Cabe mencionar que dichos docentes fueron seleccionados específicamente por los responsables del Programa, no estableciéndose un mandato institucional colectivo. Esta estrategia de selección si bien atiende a una gradualidad en las PEM, genera actualmente cierto desconocimiento de los proyectos realizados en un sector del personal docente de la institución. Esta situación podría debilitar la sostenibilidad de las iniciativas, generando tensiones entre aquellos que ya se han incorporado al programa y los que aún quedan fuera, sin información precisa acerca de cómo se estipuló el proceso de selección.

3.3.2 *Habilidades digitales y competencias individuales*

En términos generales, puede decirse que actualmente el uso de TIC está expandido y consolidado en las tareas de gestión y administración de la FCEdu. Sin embargo, en las PEM en línea las situaciones son más heterogéneas. Algunos docentes se muestran reacios a participar en EduVirtual. Sin embargo, otros docentes participan tanto en el Campus Virtual de la UNER como en EduVirtual o mantienen otros espacios no-institucionales (blogs o redes sociales).

Como ya se mencionó, los coordinadores del Programa decidieron comenzar el proceso con aquellos que demostraban cierto trayecto en este tipo de PEM. No obstante, aquellos sin experiencia en el entorno Moodle tuvieron algunas dificultades centradas en cómo diseñar el espacio de interacción mediatizado, especialmente en la presentación de contenidos y la evaluación. Esto se observó claramente en los docentes convocados para TGC, lo cual impulsó una reflexión sobre sus estrategias pedagógicas y sus modos de comunicación con los alumnos.

Entre los estudiantes de la TGC se registraron problemas de usabilidad del entorno virtual, fundamentalmente entre los de mayor edad o los que tenían escaso

acceso a las tecnologías digitales en su domicilio. En el inicio del cursado, aquellos que poseían menos habilidades digitales tuvieron más problemas de usabilidad y navegación. Esto requirió atención y seguimiento permanente por parte de los coordinadores de EduVirtual y la configuración durante el trayecto de una serie de tutoriales de acuerdo a las necesidades.

A su vez, los estudiantes plantearon como dificultad permanente la estabilidad en línea de EduVirtual. Esta situación obstaculizó reiteradamente el acceso a los contenidos para su lectura en línea y la presentación de trabajos prácticos y exámenes. También reportaron que si bien algunos docentes respondían consultas con inmediatez, otros nunca lo hacían. Estas problemáticas son dos variables de peso a atender por la coordinación que afecta sensiblemente la sostenibilidad de las PEM.

3.4 Dimensión Textual

3.4.1 *Propuesta pedagógica*

La propuesta pedagógica de EduVirtual como puesta en obra de las PEM plantea una dinámica de continuidad de los momentos de interacción de presencialidad física con aquellos mediatizados por la web, de-construyendo la noción de instancias diferenciadas. Lo cual supone que los docentes planifiquen las instancias de producción, comunicación y evaluación de cada curso o asignatura contemplando esta dinámica integrada. El propósito se enfoca en habilitar experiencias de aprendizaje basadas en actividades centradas en el alumno (Alcaráz, Aranciaga y Azcárate, 2017). Por lo cual cada docente debe consignar los tiempos y espacios

donde se realizan las actividades y las formas de interactividad sincrónicas y asincrónicas entre los participantes. Entonces, resulta fundamental evaluar en qué medida la propuesta pedagógica enunciada por quienes crearon el programa es interpretada por los docentes involucrados y de qué forma llevan adelante sus PEM. Lo cual puede ser observado, entre otros instrumentos, estudiando las asignaturas en línea de EduVirtual en cuanto a su propuesta de interactividad participativa.

3.4.2 Producción de los docentes y estudiantes

A los fines de observar el proceso de mediatización de las prácticas educativas llevadas adelante por los docentes de TGC en EduVirtual y la apropiación del modelo propuesto, se analizaron los espacios habilitados correspondientes al primer cuatrimestre de las cohortes 2016 y 2017.

El perfil de diseño que se observa en 2016 (primera cohorte) se caracteriza por un alto contenido de textos que describen verbalmente los aspectos generales de cada materia y de sus unidades temáticas, además de la bibliografía digitalizada. Salvo casos específicos, se evidencia cierta escasez de materiales audiovisuales y de hipervínculos a otros sitios web. También se verifica en la usabilidad una subutilización de las herramientas de interacción que brinda Moodle y debilidades en la redacción de consignas apropiadas

para el perfil requerido de un foro.

Asimismo, el diseño de los espacios en la plataforma no favorece la interactividad participativa, se concibe aún como un complemento de índole informativa donde se encuentra el material disponible de una forma reproductiva de lo impreso. Este primer momento da cuenta que las habilidades de los docentes aún están en un proceso de construcción y a una cierta distancia para lograr la puesta en obra del modelo propuesto por EduVirtual. Sin embargo, en la segunda cohorte ya se puede observar un avance en relación al modelo, resultado de un trayecto de reflexión sobre la problemática a partir del andamiaje teórico y operativo desarrollado en las capacitaciones específicas de EduVirtual. Se evidencia, entonces, una mejora en el aprovechamiento de las potencialidades interactivas y multimodales para el desarrollo de las PEM de la Tecnicatura. De acuerdo con los entrevistados, los resultados hasta el momento alcanzados dan cuenta que los docentes están construyendo paulatinamente su enfoque pedagógico más afín a la propuesta institucional, a la vez que van desarrollando mayores habilidades digitales con respecto a Moodle. Asimismo, se tuvo en cuenta realizar adecuaciones a partir de los requerimientos y evaluaciones expresadas por los estudiantes de la primera cohorte.

Un aspecto a destacar en la TGC es la participación por parte de estudiantes en los foros y los contenidos producidos y compartidos por ellos. En

muchos casos, sus respuestas se caracterizan por reflexiones conceptuales en formato escrito, pero también incluyen videos, fotos, dibujos y poesías de propia autoría. En este sentido, el trayecto de la carrera se hace presente más allá del contexto regional, a partir de las producciones creativas compartidas por los estudiantes en diversos formatos, siendo además objetos digitales posibles de ser publicados en Acceso Abierto por fuera del entorno de EduVirtual y en otros espacios físicos.

3.4.3 Capacitaciones a docentes

Los coordinadores del Programa organizaron durante 2016 y 2017 dos talleres de capacitación donde integraron cuestiones características y operativas de Moodle con el desarrollo del modelo pedagógico planteado. El primer taller de “Introducción a las prácticas pedagógicas bimodales” se dictó antes del inicio de la primera cohorte para resolver inquietudes y dudas de los docentes e interiorizarlos en la propuesta tecnológica y educativa. Mientras que el “Taller de evaluación de prácticas pedagógicas bimodales” se realizó al finalizar el 2016 para co-evaluar la experiencia de cursado. Como se infiere de lo expuesto en el apartado anterior, las capacitaciones son un andamiaje importante y necesario pero de

ninguna manera suponen cambios rápidos en las prácticas de los docentes. Este aspecto frecuentemente no es tenido en cuenta, pasando por alto la complejidad de la demanda hacia quienes deben elaborar procesos de mediatización educativa en marcos de innovación tecnológica que no son tan cercanos a su propia experiencia de formación ni de práctica docente.

4. Conclusión y prospectiva: resignificar e institucionalizar las PEM

El presente artículo ha intentado avanzar en un marco teórico-metodológico sobre las PEM, presentando un modelo analítico multidimensional referido a su sostenibilidad. Dicho modelo se ha ilustrado en sus aspectos más significativos a través del Programa EduVirtual de la FCEdu-UNER. De lo expuesto, y considerando que aquí no se ha tratado exhaustivamente toda la información disponible, es posible advertir las posibilidades de triangulación de datos que ofrece el modelo de Sostenibilidad-DHD/PEM para evaluar fortalezas y debilidades en un marco institucional contextualizado.

Por ejemplo, sobre lo reseñado es posible observar que desde el inicio del Programa EduVirtual se fueron resolviendo algunos de los condicionamientos tecnológicos, pedagógicos e institucionales, por lo cual se estima una tendencia favorable hacia su sostenibilidad socio-técnica. No obstante, aún es necesario profundizar ciertas estrategias que dinamicen su institucionalización, y profundicen conceptual y operativamente la noción de PEM en el actual contexto físico-virtual. Es preciso que el colectivo docente

lo experimente como un crecimiento de su hacer profesional adecuado a la sociedad de su tiempo y no como una tarea adicionalmente impuesta. Uno de los desafíos, entonces, será desarrollar dichas prácticas dando cuenta de una presencialidad físico-virtual permanente promoviendo la producción conjunta de saberes y contenidos en el aquí-ahora de la interacción entre todos los actores participantes. Con respecto a la infraestructura técnica, dada la dinámica TIC y el crecimiento escalar deseado, será necesario mejorar el equipamiento (computadoras, servidores), aumentar la capacidad de almacenamiento, la mejora de la conectividad y la transmisión de datos, y garantizar la autonomía eléctrica y estabilidad de los servidores. Esto requiere un presupuesto *ad hoc* que la institución tendrá que prever en el mediano plazo.

En cuanto a la gestión organizacional, es importante impulsar formas de administración que integren paulatinamente los diversos grados de mediatización. Para ello se pueden establecer nuevas normativas y acuerdos laborales, además de efectuar capacitaciones a todo el personal, no solamente a los involucrados o interesados porque, al decir de

Toboso-Martin (2013), los discursos y valoraciones sobre una tecnología influyen en su uso y también en su no-uso. De lo analizado también se desprende una interrogación sobre la sostenibilidad socio-técnica institucional de EduVirtual centrada en el desafío de su permanencia (o no) luego de la gestión de gobierno que lo impulsó. Cabe considerar que, una iniciativa de fortalecimiento de las PEM en un contexto físico-virtual tiene que lograr hacer partícipes estratégicamente a todos los agentes organizacionales a los fines de ser continuada y consolidada en el futuro. Si esto no sucede, es probable que queden sin efecto las prácticas y necesidades que las fundamentan.

Finalmente, la ejemplificación expuesta revela la estrecha interdependencia de los distintos aspectos que entran las dimensiones del modelo, y del carácter sistémico y complejo del análisis que solicitan las PEM. A su vez, los aspectos intervinientes podrían ajustarse dinámicamente a otras condiciones socio-técnicas en el marco de las dimensiones propuestas, dando cuenta del devenir histórico de los procesos de mediatización.

Notas

- (1) Doctora en Humanidades y Artes por la Universidad Nacional de Rosario (UNR). Investigadora Independiente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) en el Instituto Rosario de Investigaciones en Ciencias de la Educación (IRICE). Vicedirectora del IRICE. Docente-Investigadora Categoría I (UNR). Profesora Titular de la Facultad de Humanidades y Artes (UNR) sanmartin@irice-conicet.gov.ar
- (2) Doctor en Comunicación Social por la Universidad Nacional de Rosario (UNR).

Licenciado en Comunicación Social por la Universidad Nacional de Entre Ríos (UNER). Actualmente es becario postdoctoral del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y se desempeña como docente e investigador en la Facultad de Ciencias de la Educación (UNER) gonzaloandres@fcedu.uner.edu.ar

(3) La perspectiva del trayecto largo de la mediatización se contrapone a las perspectivas teóricas que conceptualizan la mediatización desde períodos históricos más cercanos, referidos al advenimiento de la imprenta y los medios de comunicación (Schulz, 2004; Hjarvard, 2008; Hepp, Hjarvard y Lundby, 2015).

(4) Se puede consultar la historia de la UNER en el sitio web institucional: <http://uner.edu.ar/institucional/2/nuestra-historia>. También ver Truffer y Storani (2004).

(5) El análisis presentado en este artículo fue realizado en el marco del proyecto de beca post-doctoral del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Argentina) del Dr. Gonzalo Andrés, bajo la dirección de la Dra. Patricia Silvana San Martín y la co-dirección de la Dra. Carina Cortassa Amadio.

(6) Las normas de accesibilidad web responden internacionalmente a los Derechos Tecnológicos centrados en el acceso en equidad de condiciones de todas las personas en el marco del reconocimiento de la diversidad funcional. La experiencia ha demostrado que una web accesible favorece a los adultos mayores, a personas con bajo nivel de alfabetización digital, a aquellos con mala conectividad y/o que utilizan tecnologías obsoletas, entre otras situaciones (W3C, 2005).

Bibliografía

- ALCARÁZ, M., ARANCIAGA, I. y AZCÁRATE, C. (2017). "La gestión de políticas académicas de innovación con TIC. El caso del Programa EduVirtual de la FCEDU-UNER". *VIII Encuentro Nacional y V Latinoamericano La Universidad como objeto de investigación*. Universidad Nacional del Litoral.
- ANDRÉS, G. (2016). *Tejiendo redes. Aportes para la sostenibilidad de Dispositivos Hipermediales Dinámicos*. Tesis doctoral. Universidad Nacional de Rosario. Argentina. Disponible en: <http://bit.ly/2hkOi5l>
- BRUNER, J. (1984). *Acción, pensamiento y lenguaje*. Madrid: Alianza.
- CARLI, S. (2001). "Comunicación, educación y cultura. Una zona para explorar las transformaciones históricas recientes". *Alternativas*, XII (14). Disponible en: <http://bit.ly/2hxNibh>
- CAVALLO, G. y ROGER, C. (2011). *Historia de la lectura en el mundo occidental*. Buenos Aires: Taurus.
- COSSETTINI, O. y COSSETTINI, L. (2001). *Obras Completas*. Santa Fe: Ediciones Amsafé.
- GARCÍA, R. (2007). *Sistemas complejos*. Buenos Aires: Editorial Gedisa.
- HJARVARD, S. (2008). "The mediatization of society. A theory of the media as agents of social and cultural change". *Nordicom Review*, 29 (2), 105-134. Disponible en: <http://bit.ly/2z7UULF>
- HEPP, A., HJARVARD, S. y LUNDBY, K. (2015). "Mediatization: theorizing the interplay between media, culture and society". *Media, Culture & Society*, 37 (2), 1-11. Disponible en: <http://bit.ly/2JGA6z>
- HRASTE, M. y RODRÍGUEZ, M. L. (2008). "Las mediaciones pedagógico-comunicacionales de las prácticas en una propuesta de Enfermería a distancia". *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 37, 33-63. Disponible en: <http://bit.ly/2jPOvhJ>
- LITWIN, E. (1994). "La tecnología educativa y la didáctica: un debate vigente". *Educación*, III (6), 135-153. Disponible en: <http://bit.ly/2zcwBvO>
- MANOVICH, L. (2017). "Cultural Data: Possibilities and Limitations of the Digitized Archives". En: Grau, O. (ed). *Museum and Archive on the Move. Changing Cultural Institutions in the*

- Digital Era*. Berlin, Boston: De Gruyter. Disponible en: <http://bit.ly/2zps2Pm>
- MATURANA, H. y VARELA, G. (1972). *De máquinas y seres vivos. Una teoría sobre la organización biológica*. Santiago de Chile: Editorial Universitaria.
- NIETO, H. y DE MAJO, O. (2011). "Historia de la educación a distancia en la Argentina (1940-2010)". *Signos Universitarios. Revista de la Universidad del Salvador*, 46, 85-108. Disponible en: <http://bit.ly/2gTImNB>
- RODRÍGUEZ, M. L., TISTA, J. y MILOCCO, M. (2015). "Hacia modelos mixtos de formación. Avances en UNER, el caso de la Facultad de Ciencias Económicas". *Revista Virtual Iberoamericana de Ciencias Sociales*, 2. Disponible en: <http://bit.ly/2foJaJg>
- SAN MARTÍN, P. (2003). *Hipertexto. Seis propuestas para este milenio*. Buenos Aires: La Crujía.
- SAN MARTÍN, P., ANDRÉS, G. y RODRÍGUEZ, G. (2017). "Construir y sostener una red físico-virtual de un instituto de investigación: el caso DHD-IRICE". *Paakat: Revista de Tecnología y Sociedad*, 12, 1-18. Disponible en: <http://bit.ly/2gXK8gs>
- SCHULZ, W. (2004). "Reconstructing mediatization as an analytical concept". En: *European Journal of communication*, 19 (87), 87–101. Disponible en: <http://bit.ly/2zalSIM>
- THOMAS, H. (2008). "Estructuras cerradas vs procesos dinámicos: trayectorias y estilos de innovación y cambio tecnológico". En: Thomas, H. y Buch, A. *Actos, actores y artefactos: sociología de la tecnología*. (pp. 217-262). Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.
- THOMAS, H., FRESSOLI, M. y SANTOS, G. (2012). *Tecnología, Desarrollo y Democracia*. Buenos Aires: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación.
- TOBOSO-MARTIN, M. (2013). "Entre el uso y el no uso de la tecnología: un enfoque discursivo de la apropiación tecnológica". *Intersticios. Revista Sociológica de Pensamiento Crítico*, 7 (2), 201-214. Disponible en: <http://bit.ly/2hwLsH1>
- TRAVERSA, O. (2015). "Eliseo Verón y el «trayecto largo de la mediatización»". *Estudios*, 33, 131-149. Disponible en: <http://bit.ly/2yonHMn>
- TRUFFER, I. y STORANI, S. (2004). *El campo de ciencia y tecnología en la UNER. Capitales, agentes y estrategias*. Universidad Nacional de Entre Ríos.
- VACCHIERI, A. (2013). *Las políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina: caso Argentina*. Buenos Aires: UNICEF.
- VERÓN, E. (2013). *La semiosis social 2. Ideas, momentos, interpretantes*. Buenos Aires: Paidós.
- VILLAR, A. (comp.) (2016). *Bimodalidad: articulación y convergencia en la educación superior*. Bernal: Universidad Virtual de Quilmes. Disponible en: <http://bit.ly/2yr5dGE>
- WATSON, M. T., BERGOMÁS, G., ALCARAZ, M., KUCHEN, R., LVOVICH, L., MORISSE, C., y PERTICARÁ, M. (2016). "Historia de la educación a distancia en Santa Fe y Entre Ríos: una aproximación desde el estudio de los materiales educativos". *Ciencia, Docencia y Tecnología* – Suplemento, 6 (6), 222-242. Disponible en: <http://bit.ly/2wgcgppU>
- WORLD WIDE WEB CONSORTIUM (W3C). (2005) "Introduction to Web Accessibility". Disponible en: <http://bit.ly/1nBT4Vk>