

VEC

Virtualidad, Educación y Ciencia

Virtuality, Education and Science



VEC

Año 11 - Número 21 - 2020
ISSN: 1853-6530

Universidad Nacional de Córdoba

Rector

Dr. Hugo Oscar Juri

Vicerrector

Dr. Ramón Pedro Yanzi Ferreira

Secretario General

Ing. Roberto Terzariol

Subsecretaria de Posgrado

Dra. Mirta A. Valentich

Facultad de Ciencias Sociales

Decana

Mgter. María Inés Peralta

Dirección del Centro de Estudios Avanzados

Dra. Adriana Boria

**Dirección de la Maestría en Procesos Educativos
Mediados por Tecnología**

Mgter. Víctor Hugo Sajoza Juric

Editor Responsable:

Víctor Hugo Sajoza Juric (Universidad Nacional de Córdoba, Argentina)

Editor Asociado:

Hebe Irene Roig (Universidad de Buenos Aires, Argentina)

Consejo Editor:

Julio Gonzalo Brito (Universidad Nacional de Córdoba, Argentina)

Silvina Casablanco (Universidad Nacional de Moreno, Argentina)

Sonia Beatriz Conconi (Universidad Tecnológica Nacional, Regional Rosario, Argentina)

Alejandro Héctor González (Universidad Nacional de La Plata, Argentina)

Graciela Lima (Universidad Nacional de San Luis, Argentina)

Susana Marchisio (Universidad Nacional de Rosario, Argentina)

Adrián Moneta (Instituto Aeronáutico Argentino, Argentina)

María Fernanda Ozollo (Universidad Nacional de Cuyo, Argentina)

Hada Graziela Juárez Jerez (Universidad Nacional de Córdoba, Argentina)

Consejo Asesor:*Alemania*

Wolfram Laaser (Worldwide Education, Austria; Fern Universität in Hagen)

Argentina

Nora Valeiras (Universidad Nacional de Córdoba)

Mónica Gallino (Universidad Nacional de Córdoba)

María Cecilia Martínez (Universidad Nacional de Córdoba)

Brasil

Liliana Maria Passerino (Universidad Federal de Rio Grande do Sul)

España

Antonio Bartolomé (Universitat de Barcelona)

Julio Cabero Almenara (Universidad de Sevilla)

José Antonio Ortega Carrillo (Universidad de Granada)

Manuel Castro Gil (Universidad Nacional de Educación a Distancia)

Juan Manuel Dodero (Universidad de Cádiz)

Domingo Gallego (Universidad Nacional de Educación a Distancia)

Lorenzo García Aretio (Universidad Nacional de Educación a Distancia)

Antonio Medina Rivilla (Universidad Nacional de Educación a Distancia)

Manuela Raposo Rivas (Universidad de Vigo)

Miguel Ángel Zabalza (Universidad de Santiago de Compostela)

Miguel Zapata Ros (Universidad de Alcalá de Henares)

Javier García Zubia (Universidad de Deusto)

Secretaría de Redacción:

Elisa Susana Rosa

Revisión de estilo:

Cecilia Alejandra Aguirre Céliz - Silvina Giovannini

Comité de Redacción:

Dra. Hada Graziela Juárez Jerez, Mgter. Víctor Hugo Sajoza Juric, Lic. Elisa Susana Rosa

Edita:

Maestría en Procesos Educativos Mediados por Tecnologías - Centro de Estudios Avanzados.

Facultad de Ciencias Sociales - Universidad Nacional de Córdoba. Argentina.

Av. Vélez Sarsfield 153. CP X5000JJB, Córdoba, Argentina.

Tel.: +54 0351 4332086 int. 109

E-mail: vesc.revista@gmail.com

Wibe Site: <http://revistas.unc.edu.ar/index.php/vesc>

Revista indexada en:

Latindex

Dialnet

REDIB

INDICE

Editorial

- Pandemia, educación y nuevas realidades: mirar lo tradicional con nuevos ojos
V́ctor Hugo Sajoza Juric 7

Fundamentos e Investigaci3n

- La perspectiva multimodal en el estudio de los EVEA. El descubrimiento de lo obvio
Viviana Corina Svensson 9
- El trabajo docente en escenarios tecnol3gicos: desamparo y vacancias juŕdicas
Cecilia Exeni y Gloria Borioli 23
- Habilidades y actitudes para la comprensi3n de la ciencia y la tecnoloǵa en estudiantes de F́sica de la educaci3n secundaria
Marcelo Augusto Salica y Alida Marina Abad 33
- Estudio de la relaci3n que los estudiantes de primer ciclo de la escuela secundaria t́cnica tienen con las tecnoloǵas digitales
Fernando Raúl Alfredo Bordignon 52

Innovaci3n y Experiencias

- Construcci3n de saberes didácticos mediados por tecnoloǵas digitales: posibilidades y límites de prácticas de enseńanza situadas en profesorados universitarios
Sonia Sansot 70
- Experiencias exitosas de aprendizaje móvil en procesos formativos
Eugenio Raḿrez y Juan Zambrano 84
- Evaluaci3n de la eficacia de los ambientes virtuales en una maestría en Perú
Ana María Huambachano Coll Cardenas, Valeriano Rubén Flores Rosas y Salom3n Marcos Berrocal Villegas 98

Notas y Revisiones

- Dialogando con mis “marcos te3ricos”: Los vivos de Instagram como espacio de construcci3n de sentidos en tiempos de coronavirus
Carolina Clerici 109

Tesis

- Políticas educativas relativas a TIC en la provincia de Salta en el peŕodo 2005-2015 y potencial humano de j3venes profesionales del software
Néstor Ricardo Martiarena 115
- Engagement Académico - Contributos das tecnologias digitais para um processo trans]formativo

nas relações de engajamento na Educação Superior Rosa Maria Rigo	119
Reseñas de publicaciones y Entrevistas	
La aventura de innovar con TIC II: aportes conceptuales, experiencias y propuestas Julieta Cane	124
TIC, educación y nueva normalidad: Miradas (RE)creativas para un futuro (IN)cierto V́ctor Hugo Sajoza Juric	126

Pandemia, educación y nuevas realidades: mirar lo tradicional con nuevos ojos.

Victor Hugo Sajoza Juric
Universidad Nacional de Córdoba, Argentina
E-mail: victor.sajoza@unc.edu.ar

Esta nueva publicación pretende seguir enriqueciendo el proceso de apertura de un espacio de confluencia de abordajes de temas mirados desde los ejes de trabajo de la Maestría en Procesos Educativos Mediados por Tecnología. Este número, a su vez, nos permite anunciar con entusiasmo nuevos canales de comunicación a través de diferentes redes sociales (Facebook - <https://www.facebook.com/revistaVESC-> e Instagram - <https://www.instagram.com/revistavesc/>) que darán una nueva vida a cada uno de los aportes recibidos por parte de los autores de todos los artículos que tan generosamente colaboran para que esta publicación siga siendo un hito de referencia académica y científica a nivel internacional en las temáticas específicas que venimos desarrollando desde el inicio. Estas nuevas vías de construcción de una comunidad que comparte preocupaciones específicas acompañan a todo lo que se viene desarrollando en el Espacio Entre Medios - <http://mpempt.cea.unc.edu.ar/>-, nuestro nodo principal de intercambios.

Ahora bien, este nuevo número tiene también una particularidad. Su gestación se ubica en un período de “normalidad” en el que todavía no se habían producido las mutaciones que a nivel global se dieron y de las cuales los procesos educativos no han estado exentos. Era muy difícil imaginar todo lo que sobrevino como resultado de diferentes medidas de aislamiento, de resolución de problemas y de creación de nuevos escenarios educativos en donde las tecnologías de la información y de la comunicación están jugando un rol central tanto por sus ventajas como por los obstáculos que dejaron en evidencia. Esta nueva realidad emergió de forma abrupta, sin dar tiempo para pruebas previas y sin permitir detener los tiempos para delinear las mejores iniciativas: una vez más la realidad se apropió de las iniciativas y las modeló de diversas formas.

Nuestras secciones habituales marcan entonces dos instancias netamente diferenciadas. Los apartados Fundamentos e investigación, Innovación y Experiencias y Tesis encontraremos aportes que se inscriben en los momentos prepandemia mientras que en Notas y Entrevista nos permiten mirar la actualidad y animarnos a visibilizar y visualizar nuevas o renovadas mediaciones tecnológicas en educación.

En Fundamentos e investigación hemos incluido cuatro trabajos que concentran la mirada sobre el trabajo docente y su abordaje desde las exigencias de los escenarios tecnológicos, sobre las características del proceso de adquisición del pensamiento crítico, científico y tecnológico en estudiantes de secundaria. Ambas aristas encuentran a su vez una mirada particular sobre la multimodalidad reinante en los entornos virtuales de enseñanza y de aprendizaje.

En Innovación y Experiencias se abordan tres temas: los procesos de construcción de saberes didácticos en la formación de docentes y en estudiantes de posgrado y la implementación de experiencias de aprendizaje móvil.

En el espacio Tesis incluimos producciones finales de maestría y de doctorado nacionales y extranjeras cuyas temáticas constituyen aportes pertinentes y relevantes para nuestro espacio educativo y científico. Los temas esenciales de estos trabajos nuclean miradas sobre discapacidad y tecnologías como herramientas superadoras, el rol del desarrollo de software para un uso educativo contextualizado y la influencia de las tecnologías en el compromiso que asumen sus usuarios en la formación de nivel superior.

En el espacio Notas sumamos un artículo cuya autora aporta una mirada actual sobre el uso de “vivos” en la construcción de nuevos espacios colaborativos en los que, como resultado de las innovaciones que impuso el aislamiento social, se logró generar espacios de intercambios y de acompañamiento de docentes de diferentes niveles educativos quienes se animaron a socializar experiencias, (des)aciertos y resultados.

En último lugar, en el espacio Entrevistas decidimos innovar en la estructura que veníamos utilizando y sumar varias voces sobre la realidad actual. A este desafío se sumaron Roxana Cabello, Silvina Casablancas, Carina Lion, Marta Mena y Gisela Shwartzman a quienes agradecemos su tiempo, dedicación y voluntad de hacernos reflexionar sobre el devenir de la “nueva realidad educativa”. Cada una dejó una impronta derivada de su experiencia profesional y personal y todas coinciden en la necesidad de seguir observando la evolución de la situación actual como estrategia para la toma de decisiones en lo que hace a la vida cotidiana en el aula, a los temas de investigación que nacen o se potencian y a las competencias necesarias tanto a nivel profesional como institucional para poder encuadrar las acciones venideras en datos que configuren escenarios ajustado a las nuevas y renovadas realidades.

Nos complace nuevamente poder proponer un espacio en que se comparten fundamentos, iniciativas y posiciones que siguen sosteniendo el interés por mantener siempre en foco preocupaciones compartidas por docentes e investigadores. De esta manera, nuestros lectores encontrarán nuevamente una propuesta que esperamos los motive a continuar con las lecturas y a contribuir en la elaboración de los números venideros.

No podemos dejar de mencionar que la publicación de este número de VESC nos deja frente a un nuevo desafío: ¿cómo se seguirá construyendo la “nueva” realidad educativa mediada por tecnologías?

La perspectiva multimodal en el estudio de los EVEA. El descubrimiento de lo obvio

The multimodal perspective in the study of VLE. The discovery of the obvious

Viviana Corina Svensson
Universidad Nacional del Comahue, Argentina
E-mail: corinasvensson@gmail.com

Resumen

Este trabajo pretende mostrar la relevancia de la perspectiva semiótica multimodal para el análisis de entornos virtuales de enseñanza y de aprendizaje (EVEA)¹. Para ello, se enmarca la teoría en el paradigma que le dio origen, se definen y caracterizan sus elementos fundamentales y se sintetizan sus particularidades. La multimodalidad posibilitaría el descubrimiento de lo obvio en la creación de significado dentro del espacio virtual del aula, ya que no habla de reglas ni códigos sino de prácticas y recursos utilizados para la creación de significado. Esta reflexión epistemológica da cuenta de la necesidad ineludible de este enfoque para el análisis de los EVEA debido a los cambios en las prácticas de lectura y escritura en entornos mediados por tecnología y de los sujetos inmersos en ellos.

Palabras clave: multimodalidad; semiótica; creación de significado; EVEA.

Abstract

This work aims to show the relevance of the multimodal semiotic perspective for the analysis of virtual teaching and learning environments (VLE). For this purpose, the theory is framed in the paradigm that gave rise to it. The fundamental elements of theory are defined and characterized: 'multimodal', 'mode', 'modality', 'text' and "multimodal genre". They operate as interpretive codes of textual productions and focus on certain aspects and problems that help to structure and understand reality. At the same time, they attribute an order and an interpretive logic to multimodal production. The conclusion derived from the microanalysis accounts for an inescapable need for this approach due to the changes in the reading and writing practices in learning environments mediated by technology and in the subjects immersed in them.

Keywords: multimodal semiotic; VLE; analysis; multimodal text; interpretation.

1 Investigación enmarcada en el PI 04-V113/18. "El aula virtual y sus actores en la educación universitaria", dirigido por la Prof. Juana Porro.
Fecha de recepción: Octubre 2019 • Aceptado: Abril 2020

1. Introducción

La semiótica discursiva desplaza la lengua como medio exclusivo de representación y pasa del paisaje comunicativo y representativo de la lengua al paisaje semiótico. Es decir, que la lengua se corre de ese espacio central para dar lugar a textos multimodales, entendidos como modos de representación y comunicación que coexisten dentro del mismo texto (Kress y van Leeuwen, 2010, Bezemer y Kress, 2015; Jewitt, et al., 2016) El análisis semiótico que proponen estos autores se focaliza en la textualidad, en los orígenes sociales y en la producción del texto, tanto como en su lectura. Se diferencian de la semiótica social y de las prácticas convencionales de la semiótica porque parten del supuesto de que los intereses de quien produce un signo llevan una relación motivada entre significante y significado y, por lo tanto, a signos motivados. Quien produce un signo trata de generar la representación más apropiada de lo que quiere significar. Por eso el interés está directamente cifrado en los medios formales de representación y comunicación.

En este sentido, el propósito de este trabajo es dar cuenta de la importancia de la semiótica multimodal para el análisis de los EVEA, ya que posibilitaría revelar los procesos de construcción de sentido —significación e interpretación o lo que se denomina ‘semiosis’— que dan forma a los sujetos y a la sociedad representada en el aula virtual de un campus.

Método

El diseño propuesto para esta investigación es de tipo ‘interpretativo’ (Ynoub, 2007), pues se trata de comprender los procesos de producción de sentido mediados por tecnología digital. Se aplicó el estudio de caso basado en el microanálisis de datos aportados por el aula virtual correspondiente al seminario de posgrado “Diseño e Intervención en ambientes enriquecidos con tecnologías” (DIAET) de la carrera de posgrado Especialización en Educación Mediada por Tecnología Digital, modalidad a distancia, que se dicta en el Centro Universitario Regional Zona Atlántica de la Universidad Nacional del Comahue, Argentina. La manera de objetivar la experiencia observacional fue a través de la modelización organísmica/funcionalista, asumiendo relaciones funcionales parte/todo (Ynoub, 2015:45). Para ello, se enmarcó la teoría en el paradigma que le dio origen; se definen y caracterizan los conceptos clave: ‘metafunciones’, ‘sistema semiótico’ —que involucra los conceptos de: ‘modo’, ‘modalidad’, ‘framing’, ‘género’, ‘texto’ y ‘contexto’—, ‘significado multimodal’ y ‘articulación multimodal’. Estos operaron como códigos interpretativos de las producciones textuales y orientaron la mirada analítica hacia determinados aspectos y problemas que ayudaron a estructurar, analizar y comprender ese EVEA.

2. Antecedentes

2.1. La multimodalidad aplicada al análisis de los EVEA

El avance tecnológico en lo que va del siglo XXI produjo cambios que afectaron las características de la web y a los usuarios que interactúan en y con ella (O’Réilly, 2005; Cobo Romaní y Pardo Kuklinsky, 2007). Así, se habla de web semántica (3.0), que no solo permite la conversación e interacción entre sus usuarios sino también, actuar de forma proactiva¹ ayudándolo a realizar una

1 Características de la web 3.0: búsquedas inteligentes, rapidez, conectividad de dispositivos, contenido libre, accesibilidad y vinculación a los datos, facilidad de navegación, datos en la nube.

navegación más personalizada. En este sentido, un entorno virtual de enseñanza y de aprendizaje (EVEA) tendría la impronta de la web 3.0. Esto significa, un uso inteligente —tanto de los docentes como de los estudiantes— de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) para su dominio instrumental, junto con la adquisición de competencias para que los actores usuarios de los EVEA sean capaces de convertirse en “prosumer” (productor y consumidor activo de información). En esta investigación sostenemos la idea de que el dominio de la teoría multimodal permitiría la apropiación y otorgamiento de significado a la densa información disponible en un aula virtual y representada a través de múltiples lenguajes (Área Moreira y Ribeiro Pessoa, 2012).

2.2. La teoría semiótica multimodal

La creación del Círculo Semiótico de Newtown en Australia (1980) reunió a teóricos interesados en el análisis de nuevas textualidades. Sus integrantes (Gunther Kress, Bob Hodge, Theo van Leeuwen, Martin, entre otros) comprendieron que la lingüística textual era insuficiente para el análisis de textos en los que se combinan diferentes modos de realización del lenguaje, por ejemplo, textos publicitarios, filmicos, musicales o videos. A partir del supuesto de que todo texto es esencialmente multisemiótico, se apoyaron en la Lingüística Sistémico Funcional de Halliday, en la lingüística crítica, la semiótica —fundamentalmente de Peirce, aunque también influenciados por la corriente europea, básicamente por Barthes y Eco— y la teoría social, para centrar los estudios en los ‘modos’, la ‘modalidad’ y su interacción. Por eso destacan que no se trata simplemente de la adición de modos en la construcción de significado de textos multimodales, sino que este se dará por la integración e interacción entre ellos en la producción textual.

La teoría multimodal (Kress y van Leeuwen, 2001; 2010; Unsworth, 2011; Jewitt, Bezemer y O’Halloran, 2016) centra su interés en la interacción de los diferentes modos para la producción de significado. Por un lado, ofrece categorías para analizar cómo las opciones en la combinación de las modalidades se instancian simultáneamente en un texto, y, por otro, aporta herramientas para interpretar la manera en que tales elecciones agregan un significado particular. En líneas generales, el significado de esta teoría se basa en la noción de la motivación de los signos: la relación entre el significante y el significado no es arbitrario sino ‘motivado’. El concepto de ‘modo’ es central, y se entiende como un conjunto de recursos determinados por la sociedad y la cultura en la que surgen y que sirven para crear significado de acuerdo con las posibilidades de los usuarios. (Kress, 2014; Jewitt, Bezemer y O’Halloran, 2016). En el apartado siguiente se ampliará este concepto.

Los primeros trabajos enmarcados en esta perspectiva teórica se relacionan con el estudio de las formas en que las imágenes y la lengua funcionan tanto por separado como de manera integrada en la construcción de significado: *The grammar of Legitimation* (van Leeuwen, 1995) *Reading images The grammar of visual design* (Kress y van Leeuwen, 1996); *Literacy in the New Media Age* (Kress, 2003); *Multimodal Discourse: the modes and media of contemporary communication* (Kress y van Leeuwen, 2001), *Multimodal Discourse Analysis. Systemic Functional Perspectives* (O’Halloran, 2004), entre otros.

En la actualidad, la importancia de este enfoque radica en que involucra a la Lingüística Sistémico Funcional (SFL) y a la semiótica social de una manera transdisciplinaria; es decir, los teóricos se esfuerzan por conjugar objetivos comunes, lenguaje común y metodologías útiles para el abordaje de los textos producidos en un entorno cada vez más multimedial.

3. Elementos fundamentales de la teoría

La semiótica multimodal utiliza para la descripción teórica conceptos de la Lingüística Sistémica Funcional (SFL). Esto incluye los de ‘metafunciones’, ‘sistema semiótico’ —que involucra los de: ‘modo’, ‘modalidad’, ‘framing’, ‘género’, ‘texto’ y ‘contexto’—, ‘significado multimodal’ y ‘articulación multimodal’. Tales conceptos operan como códigos interpretativos de las producciones textuales y orientan la mirada hacia determinados aspectos y problemas que ayudan a estructurar y comprender la realidad, atribuirle un orden y una lógica interpretativa a la producción multimodal. A continuación, se explican los conceptos que sustentan la teoría.

3.1. Las metafunciones

Siguiendo la SFL (Halliday, 1979) que plantea la hipótesis metafuncional, la lengua y otros recursos semióticos son elementos (herramientas) multifuncionales para crear significado y estructurar las cosas en la realidad. Esta hipótesis establece que los modos semióticos sirven a tres —o cuatro (Kress y van Leeuwen, 1996:40) — metafunciones como un sistema completo de comunicación: ideacional (experiencial, lógica), interpersonal y textual.

La metafunción experiencial relaciona un proceso con uno o más participantes y la enmarca de manera circunstancial, es decir, una configuración experiencial significa un ‘evento’. La metafunción lógica se refiere a la conexión entre eventos y construye significado de una manera más abstracta que la experiencial. Halliday sostiene que la metafunción lógica es fundamental para la lengua, pero es más difícil de describir en otros modos; ya que solo la lengua tiene una estructura multivariante claramente definida (la cláusula) como su principal medio para realizar eventos, y, dado que la metafunción lógica se realiza mediante aquellos elementos que conectan y combinan eventos (es decir, conjunciones en y entre cláusulas), es problemático para describirla en modos que no funcionan con cláusulas. En el apartado siguiente veremos cómo se realiza esta función en el EVEA. La metafunción interpersonal se refiere a la interacción entre el productor y el perceptor (de un texto); organiza los recursos que utilizamos cuando asumimos roles dialógicos diferentes y complementarios en un intercambio de significado. La metafunción textual organiza los recursos que utilizamos para crear textos coherentes y con sentido de acuerdo con el contexto. El uso de las metafunciones para pensar sobre otros modos semióticos fue un paso importante para relacionar actos multimodales. En el sonido, la música y las imágenes, la ideación se apoya en lo interpersonal porque son fenómenos que se interpretan como interpersonales.

3.2. Sistema semiótico

Cada sociedad crea sus propios sistemas semióticos que le permiten elaborar discursos complejos y coherentes a través de la integración multimodal (van Leeuwen, 2015). Así, el sistema semiótico se concibe como un conjunto de signos que tienen un modo de operación, un dominio de validez, un funcionamiento particular y una combinación que posibilita la construcción de significado coherente en un determinado contexto (Parodi, 2015; Poulsen, 2017). Este sistema se caracterizaría por el orden específico de las unidades y respondería a una forma de conceptualizar y significar; lo que produciría un uso singular del espacio (canvas). Para darle sentido y significado a las unidades del sistema semiótico se definirán los conceptos de ‘modo’, ‘modalidad’, ‘framing’ y ‘articulación multimodal’.

3.2.1. El Modo

El concepto de ‘modo’ es controversial por tratarse de un término polisémico. En el marco de la SFL, el término refiere al canal de comunicación (oral o escrito). En cambio, en la teoría multimodal hace referencia al uso organizado de los recursos materiales para fines de creación de significado, haciendo énfasis en la “conformación” social. Por eso se preguntan ¿qué aspectos de la organización semiótica tienen en común todos los modos? Kress y Van Leeuwen (2001) lo definen como la forma abstracta de organizar la construcción de significados que pueden realizar significados ideacionales, interpersonales y textuales, y que pueden hacerlo, en principio, en medios materialmente diferentes: con sonido, gráficamente o en ambos medios. Así se distingue el “modo gráfico o visual” del “modo verbal” del lenguaje o del texto (Kress & van Leeuwen, 1996, 2001; Bateman, 2009; Kress, 2009). Por otra parte, Lemke (en Andersen et al, 2015: 126), define el modo como “un sistema de contrastes significativos entre formas en una comunidad que tiene convenciones para la interpretación de esas formas y contrastes como paradigmas y sintagmas”. En este sentido, la lengua es un modo porque puede realizar las tres metafunciones y lo hace en forma de discurso oral o en forma de escritura. La comunicación visual también es un modo, ya que realiza las tres metafunciones y lo hace de maneras materialmente diferentes, como dibujos, fotografías, pinturas, películas, etc. (Kress y van Leeuwen, 2006).

Los modos se materializan en un ‘medio’, entendido como los recursos² (incluida la articulación corporal a través del habla, los gestos, etc.) que materializan el significado pero que también pueden producir significado. Por ejemplo, en un EVEA creado con Moodle se puede manifestar un uso creativo del medio a través de las distintas herramientas que ofrece esa plataforma para la creación de objetos de aprendizaje³ (van Leeuwen, 2011).

3.2.2. La Modalidad

La teoría multimodal entiende por ‘modalidad’ el grado en que un signo o un texto pretende ser una representación de algo verdadero o real. Kress y van Leeuwen proponen que la modalidad es “en cierta medida” realizada “en la forma del mensaje en sí”, ya que el texto proporciona pistas sobre la confiabilidad de los mensajes, guiando a los receptores a decidir si lo que se ve o se escucha es “verdadero, real, real, o [...] una mentira, una ficción, algo fuera de la realidad” (Kress y van Leeuwen 2006: 154). Según Hodge y Kress (1988: 124), la modalidad “se refiere al estado, la autoridad y la realidad de un mensaje, o su estado ontológico, o su valor como verdad o hecho”. Sin embargo, Kress y van Leeuwen enfatizan que los juicios de modalidad no son evaluaciones de la verdad o del estado ontológico de una “proposición” como tal, sino el grado en que la proposición se representa como verdadera o real (2006: 154-55).

En los textos verbales, el concepto de modalidad “se refiere al valor de verdad o credibilidad de las declaraciones (realizadas lingüísticamente) sobre el mundo” (Kress y van Leeuwen 2006: 155). En la gramática funcional sistémica, modalidad es parte de la metafunción interpersonal. Es la expresión

2 El término ‘recursos’ es una categoría general que abarca recursos ‘materiales’ tales como nuestro cuerpo, o papel y lápiz, cámaras, computadoras, software, etc.; y ‘no materiales’, como saber cómo construir una oración o una narración, una imagen, etc. En la era de la inteligencia artificial, la distinción entre los recursos materiales e inmateriales puede difuminarse a medida que el conocimiento semiótico se incorpora a las herramientas materiales (van Leeuwen, 2005).

3 Para L’Allier (1997), un objeto de aprendizaje “se define como la experiencia estructural más pequeña e independiente que contiene un objetivo, una actividad de aprendizaje y una evaluación” (L’Allier, 1997, traducción propia).

del hablante acerca de una evaluación de certeza o probabilidad de lo que está diciendo; es “el juicio del hablante, o la solicitud del juicio del oyente, sobre el estado de lo que se dice” (Halliday y Matthiessen 2004: 172). La modalidad expresa “la probabilidad en grados intermedios entre polaridad positiva y negativa; es interpretar la región de incertidumbre que se encuentra entre ‘sí’ y ‘no’” (Halliday y Matthiessen 2004: 176) Verbalmente, la modalidad se expresa con recursos tales como verbos auxiliares modales, como poder y deber, adverbios modales como quizás, probablemente, ciertamente; adjetivos modales y sustantivos como probable y probabilidad (ver Halliday y Matthiessen, 2004, sección 4.5. 2 y 4.5.3; Kress y van Leeuwen 2006: 155; Van Leeuwen 2005: 162-63).

En la semiótica multimodal, que adapta la gramática de Halliday al análisis de otros sistemas de signos, la modalidad se refiere al grado en que las cosas se representan “como si fueran reales, como si realmente existieran de esta manera, o como si no existieran, aunque sean fantasías, caricaturas, etc.” (Kress y van Leeuwen 2006: 156). La modalidad se expresa visualmente a través de recursos que indican aumentos o disminuciones e incluye marcadores de modalidades graduables por medio de una escala (Kress y van Leeuwen 2006: 160-63)⁴. Las pautas de modalidad son sociales, dependen de lo que se considere real (o verdadero o sagrado) en el grupo social para el que la representación está destinada (Kress y Van Leeuwen 2006: 158). La verdad visual no es absoluta, pues puede estar en el ojo del espectador, quien ha tenido un entrenamiento cultural y se encuentra determinado por su historia y entorno social (Kress y Van Leeuwen 2006: 158). Por lo tanto, las representaciones y evaluaciones de la modalidad dependen del propósito de la representación, las necesidades de los usuarios y las convenciones de representación, ya que están restringidas por género y medio.

3.2.3. El framing

El ‘framing’ es el marco de trabajo (encuadre) y sirve para conectar o separar entidades representadas. Un marco puede ser bidimensional o tridimensional y usarse para indicar que, en una composición, ciertos elementos están enmarcados uno del otro y por lo tanto desconectados, mientras que otros que ocupan el mismo espacio (dentro o fuera del marco) pueden ser vistos como pertenecientes, juntos. Así, cuando nos referimos a un entorno digital hay que tener en cuenta dos categorías semióticas básicas (Kress, 2003; Pérez, 2009:61): pantalla y bloque⁵.

Hacia el interior de un aula virtual, la pantalla y el bloque posibilitan distinguir en la interfaz tres tipos de zonas de comunicación (Pressman, 2002): 1) zona de trabajo, 2) zona de control del aula y 3) zona del contexto de la acción. La zona de trabajo es el espacio principal de comunicación para el usuario (estudiante y docente). En él, el usuario tiene a disposición lo que le sirve para aprender o enseñar (teorías, modelos, ejemplos). También se llevan a cabo las operaciones que se quieren

4 (1) Saturación del color (va desde la saturación a todo color hasta la ausencia de color; es decir, en blanco y negro); (2) Diferenciación del color (abarca desde una gama de colores máximamente diversificada hasta monocromática); (3) Modulación del color (desde el color totalmente modulado al color plano, sin modular); (4) Contextualización (va desde la ausencia de fondo hasta el fondo más completamente articulado y detallado); (5) Representación (desde la abstracción máxima hasta la representación máxima del detalle pictórico); (6) Profundidad (va desde la ausencia de profundidad hasta la perspectiva máximamente profunda); (7) Iluminación (desde la representación más completa del juego de luces y sombras hasta su ausencia); (8) Brillo (desde un número máximo de diferentes grados de brillo hasta solo dos grados [como, por ejemplo,] blanco y negro, o gris oscuro y gris más claro).

5 Se entiende por unidad ‘pantalla’ (screen) no el medio, sino la unidad de análisis que desplaza al libro; y por ‘bloque’, la subunidad de la UA ‘pantalla’, que surge en las páginas web a partir del framing. Estas dos unidades ‘pantalla’ y ‘bloque’ permiten organizar la dimensión de la interfaz semiótica en subdimensiones: ‘discurso’, ‘diseño’, ‘producción’ y ‘circulación’ (Kress y van Leeuwen, 2010).

efectuar (preguntar, responder, alentar, indicar, etc.)⁶. La zona de control del aula tiene que ver con la posibilidad que tiene el usuario de decidir cuándo sigue la acción: return para el cambio de pantalla o para la confirmación de una respuesta, uso de barras de desplazamiento, scroll o flechas para avanzar o retroceder el contenido. La zona del contexto para la acción se refiere a la zona donde el usuario sabe en qué aula o módulo se encuentra⁷. Este concepto facilita la delimitación del género multimodal en cuanto ‘artefacto multisemiótico’⁸ (Parodi, 2015).

3.2.4. El género

El término género tradicionalmente significa ‘tipo de texto’. Los textos se vuelven “típicos” cuando tienen características que se pueden reconocer en otros textos. Estas pueden pertenecer al contenido (como en el caso del género policial), a la finalidad (como en la publicidad), a la forma (como en el limerick), etc. En la descripción de género, Halliday reconoce la complejidad en la manera de asignación de las etiquetas, y dice: “Las etiquetas para categorías genéricas a menudo son funcionalmente complejas: un concepto como ‘balada’ implica no solo una cierta estructura de texto con patrones típicos de cohesión sino también un cierto rango de contenido.” (en van Leeuwen, 2015).⁹

A pesar del reconocimiento de esta complejidad en la descripción de género, distintos teóricos fijaron su atención a fin de encontrar formas de representar la estructura genérica. Bajtin (1979) lo hizo estableciendo los criterios temáticos, composicionales y estilísticos de enunciados¹⁰ para referirse a los géneros discursivos. Maingheneau (1996) revisó el concepto de género discursivo y lo entiende como “dispositivos de comunicación socio-históricamente definidos”, con restricciones que se refieren a: 1) el estatus de enunciadore y coenunciadores, 2) las circunstancias locales de la enunciación, 3) el soporte y los modos de difusión, 4) la longitud y el modo de organización. Parodi (2015) propone tres criterios de clasificación centrándose en los tipos de artefactos multisemióticos: modalidad (¿qué sistemas participan en el artefacto?), función (¿para qué se emplea?), y composición (¿de qué se constituye ese artefacto?).

En base a estos antecedentes, la semiótica multimodal utiliza el concepto de ‘género multimodal’ para referirse a los significados y a las formas de expresión empleadas en ese tipo de texto para transmitir significados. Los teóricos de esta perspectiva entienden que los géneros no son una colección suelta de tipos de textos, sino que son ‘puntos’ o ‘regiones’ en un espacio completo de posibilidades; es decir, los géneros pueden cambiar, hibridar y colonizar unos a otros. Esto requiere un espacio

6 En Moodle, la zona de trabajo se delimita con la plantilla utilizada. Si es de dos columnas, la zona de trabajo abarca las tres cuartas partes de la pantalla; en cambio, si se utiliza la de tres columnas, la zona de trabajo se restringe al área central de la pantalla, quedando delimitada por dos columnas (una a la derecha y otra a la izquierda del área de trabajo).

7 Se refiere a la ruta o al camino que marca el sistema Moodle a través de hipervínculos que se encuentran utilizando terminología de procesador de texto, en el encabezado de la pantalla.

8 Los artefactos multisemióticos son aquellos elementos creados por la confluencia de múltiples sistemas semióticos y que tienen un rol importante en la construcción del significado global de un texto, correspondiente a un determinado género discursivo.

9 La fuente se obtuvo de la red DiscourseNet “BreMM15: Second International Symposium on the Theory and Practice of Multimodal Research. Interdisciplinary Conference at Bremen University, Germany, 21-22 September 2015”. La conferencia plenaria estuvo a cargo de Theo van Leeuwen y fue oral <<https://discourseanalysis.net/en/bremm15-second-international-symposium-theory-and-practice-multimodal-research-interdisciplinary>>

10 Un enunciado es una unidad de comunicación e interacción discursiva en el medio social, unidad que varía según la esfera de uso, que responde a distintos tipos y que implica al emisor y receptos no pasivos

dentro del cual el género pueda moverse, y también encontrarse (Lemke, 1999; Fainclough, 1992; Bazerman, 1994; citado por Bateman, 2008:20). Entonces, para entender cómo es ese movimiento y encuentro, Bateman (2008) aplicó la teoría de la estructura retórica de Mann y Thompson, al diseño de ‘documentos multimodales’, y creó un modelo denominado GeM (Genre and multimodality)

El documento multimodal —también denominado ‘artefacto multimodal’— se forma a partir de las prácticas sociales. Estos ‘artefactos multimodales’ se construyen de una determinada manera y con la ayuda de una determinada tecnología: se construyen sobre un lienzo¹¹ soportado físicamente por un artefacto. Cualquier sustrato que se seleccione para el lienzo de un artefacto trae consigo sus propias limitaciones, que están dadas: 1) por el propio lienzo, 2) por la forma en que el artefacto cobra vida, 3) por los usos previstos. Estas tres fuentes de restricciones dan lugar a lo que Bateman (2008) denomina ‘artefacto virtual’.

El modelo GeM se basa en un análisis de ‘capas’ (canvas) responsables de capturar el diseño. En la capa base se describen los aspectos de las condiciones de producción/consumo del documento, incluida la manifestación física. En la capa 2, se centra el análisis en las características relacionadas con las propiedades inherentes al documento que se analiza.

En el proceso de descripción de la capa base, el investigador establece una lista de unidades base a partir de los elementos que realmente se encuentran en una página. Así, se caracteriza la página en términos de cómo lo visualmente perceptible proporciona la expresión material para las distinciones significativas a través del diseño. Para esto, se necesita capturar no solo los elementos individuales, sino también su agrupación de diseño y proximidad espacial, sus relaciones espaciales mutuas, sus propiedades particulares de diseño y su formato. Estos aspectos de ‘maquillaje’ de una página se ubican en lo que Bateman denomina la base de diseño.

El aspecto visual de una página es muy importante porque el usuario necesariamente entra en contacto con el contenido y la organización. Un punto de partida para la organización de los elementos de la capa base es ver configuraciones de elementos visuales que se pueden ubicar de manera visible en la página. Solo cuando tenemos esta visión se puede pasar al análisis funcional y la crítica. Por el contrario, no se pueden colocar elementos juntos —como un cluster— simplemente porque se cree que están funcionalmente relacionados. Esto debe ser respaldado por las configuraciones espaciales en evidencia en la página.

Para capturar la agrupación visual, Bateman establece tres acciones principales: 1) segmentar del diseño para identificar las unidades mínimas de disposición; 2) recoger la información aportada por el uso de las tipográficas y otras propiedades de disposición de las unidades de disposición básicas; 3) observar detenidamente la información de estructura de disposición: la agrupación de las unidades de disposición en entidades de disposición más complejas y la determinación de las relaciones espaciales.

Para las capas de diseño hay que centrarse en lo que el lector-observador destaca cuando entra a una página. Se trata de verla como un todo. Por eso fija la percepción solo en los elementos más destacados. Las clases de elementos de diseño son: tipográfico, gráfico y composicional. Cada una

11 El término lienzo es una generalización técnica para referirse a cualquier medio que se adopte como sustrato para el artefacto (pape de un tamaño específico, con un espesor determinado y absorberencia particular; una pantalla de computadora de un tamaño o resolución particular).

de estas ‘unidades de diseño’ tiene una ‘realización visual’, es decir, se manifiestan a través del modo verbal o del modo gráfico. Estos dos elementos son los únicos que se diferencian en la base de diseño (ver artículo Análisis de portadas de aulas virtuales). De manera que, para ordenar estos elementos, Bateman distingue dos tipos de datos: lineales y no lineales. Los datos lineales hacen referencia al material organizado y desplegado en una sola dimensión (texto lineal); mientras que los datos no lineales, al material que puede accederse a través de distintos puntos, por ejemplo, la representación visual de una pintura, un sitio web, entre otros.

Una vez identificados los elementos verbales y gráficos en la base de diseño, Bateman establece cinco niveles de descripción para un artefacto (virtual o no virtual): 1) Contenido estructural: se trata de observar cómo están organizados los datos ‘a simple vista’ en la construcción del documento; 2) Contenido retórico: establece las relaciones retóricas entre los elementos de contenido y entre los contenidos y el argumento (cómo se argumenta el contenido); 3) Diseño de la estructura: apariencia natural y posición de los elementos en la página para la comunicación; 4) Estructura de navegación: la forma en que el ‘modo’ o ‘los modos’ del documento fueron previstos; 5) Estructura lingüística: la estructura del lenguaje y el diseño de los elementos.

El modelo GeM propuesto por Bateman, más que establecer etiquetas genéricas, proporciona un método para crear y analizar lo que él denomina ‘documentos multimodales’. Se aleja de la concepción más tradicional de género porque entiende que las etiquetas genéricas son prescriptivas, crean plantillas para adaptar una variedad de contenidos y contextos con el fin de estandarizar; y se acerca a las concepciones más modernas al reconocer el anclaje histórico y sociocultural del origen del género. Por eso, su propuesta surge de la concepción de los textos multimodales como complejos y combina para su análisis aspectos retóricos y lingüísticos junto con los propios del diseño gráfico.

3.2.5. El texto multimodal

Tradicionalmente, el término “texto” se ha usado para referirse “mono-modalmente” al texto verbal. Sin embargo, para Kress y van Leeuwen (2001), todos los textos son multimodales, lo que significa que todos los textos, siempre y sin excepción, implican la interacción e integración de varios modos semióticos. Por ejemplo, los sitios web que se basan en –e integran– una variedad de modos semióticos tales como palabras, imágenes (fijas y en movimiento), tipografía, diseño, color, etc. para su significado.

Pero un texto multimodal no se crea agregándole una imagen a un texto verbal o un vínculo hipertextual, sino que se logra produciendo significado multimodal¹², lo que implica procesos y resultados de la producción semiótica. La multimodalidad es un término clave en esta teoría, pues el concepto centra su definición en el significado situado y no en el significado como un fenómeno estructural abstracto. La creación de significado multimodal es lo que las personas hacen con los recursos disponibles cuando se comunican e interactúan en la vida cotidiana y, como tales, incluyen todos los tipos y niveles de producción semiótica, desde la creación de una obra de arte hasta actividades triviales como caminar por la calle o estilizar el cabello por la mañana (Poulsen, 2015)

Para crear un texto multimodal —entendido como sistema de comunicación— este debe satisfacer

12 Poulsen, Soren Vigild. 2015. “Multimodal meaning-making.” In Key Terms in Multimodality: Definitions, Issues, Discussions, edited by Nina Nørgaard <https://multimodalkeyterms.wordpress.com/>

tres requisitos: a) representar y comunicar aspectos relevantes de las relaciones sociales de aquellos que intervienen en la comunicación (función interpersonal); b) representar y comunicar los hechos, estados de cosas, percepciones que el comunicador desea comunicar (función ideacional); y c) hacer posible la producción de mensajes que tengan coherencia internamente como texto y externamente con aspectos relevantes del entorno semiótico (función textual)¹³.

Estos tres requisitos posibilitan entablar relaciones teóricas con otras disciplinas, fundamentalmente con los estudios visuales que ponen el énfasis en la estructuración sistemática de 'lo visual'. El aspecto visual —tanto del texto como del aspecto del lenguaje escrito¹⁴— abarca cuestiones que van desde la psicología de la percepción hasta el estudio de las bellas artes¹⁵; desde el interés por los textos publicitarios hasta el desarrollo de libros de textos; desde las teorizaciones de la fotografía hasta el interés por el diseño y el estudio del cine. En cuanto a lo estructural, los estudios visuales se interesan por cuestiones relativas a la estructura de la información, los efectos modales, las relaciones de transitividad y la expresión de significaciones interpersonales, sociales y actitudinales.

En este sentido, mirar implica un acto para el que se necesita un evento visual, compuesto por un objeto (una imagen un texto, sonido o música) y un sujeto que experimenta esa imagen visual que es fugaz y subjetiva (Mieke Bal, 2004: 17). De esta relación entre objeto y sujeto se produce el acto de mirar que es impuro, porque la mirada siempre se encuentra encuadrada, delimitada y cargada de afectos; es un acto cognitivo intelectual que interpreta y clasifica. En otras palabras, plantea que no solo la visualidad es lo que caracteriza y define a un objeto, sino el acto de visión que, además, involucra lo sensorial, lo afectivo y lo cognitivo como vías de acceso al conocimiento.

3.2.6. La articulación multimodal

La articulación multimodal se refiere al acto de crear significado con los múltiples recursos o herramientas culturales (por ejemplo, artefactos, instrumentos, hardware, software) disponibles en un contexto y discurso comunicativo (Kress y van Leeuwen 2001; Johannessen, 2011). La articulación siempre es multimodal en el sentido de que se basa en múltiples recursos o los disponibles en ese momento y contextos para la creación de un artefacto multisemiótico, por ejemplo, escribir en el espacio de un aula virtual de Moodle generalmente involucra recursos de lenguaje, color, diseño, tipografía, imágenes fijas, video, etc., y organización de la información en ese espacio delimitado por el software.

4. Resultados. Análisis semiótico multimodal aplicado a un aula virtual

En este apartado se analiza un módulo¹⁶ correspondiente al aula virtual del seminario Diseño e

13 Estos requisitos están estrechamente ligados a las tres metafunciones del lenguaje de Halliday (1978, 1985) pero se diferencia de éstas por su significado situado y no abstracto como propone Halliday, cuyas categorías son abstractas y generales aplicables a toda la semiosis social humana.

14 Kress y van Leeuwen (2010) sostienen que el lenguaje es uno de los numerosos modos de comunicación que entran en juego; puede ser el 'código maestro' cuando se trata de un texto impreso sin imágenes, o puede no serlo, como cuando se juega a un videojuego, o en el caso de una película.

15 Muchos de los conceptos aplicados al análisis multimodal proceden de la teoría del arte: mirada, focalización

16 El término 'módulo' viene del latín (modulus) y se refiere a una estructura o bloque de piezas que en una construcción se ubican en cantidad a fin de hacerla más sencilla, regular y económica. Todo módulo forma parte de un sistema y suele estar conectado de alguna manera con el resto de los componentes. Para la teoría curricular significa una unidad autónoma con sentido propio que, al mismo tiempo, se articula con los distintos módulos que integran la estructura curricular. El

Intervención de Ambientes Enriquecidos con Tecnología (DIAET¹⁷) (Imagen 1) teniendo en cuenta los elementos fundamentales de la semiótica multimodal descriptos en el apartado 3.

La metafunción experiencial se manifiesta en el evento correspondiente al Módulo 1 del Seminario DIAET¹⁸. El título ‘Unidad 1’ indica la relación lógica (metafunción lógica)¹⁹ de este evento con otro anterior y posterior. Otro elemento que indica conexión lógica es la organización de los contenidos en el espacio (canvas) del aula virtual, que se da de arriba/abajo; lo que establece jerarquía en la lectura de los materiales²⁰. La metafunción interpersonal²¹, si bien no está muy manifiesta en este nivel de análisis, se aprecia en la pregunta que da fundamento al primer foro: ¿Aulas presenciales, aulas virtuales, aulas extendidas? (Imagen 1). Al interior de cada herramienta puesta en el canvas, por ejemplo, en el recurso ‘Recorrido de la Unidad 1’ se ve mucho mejor esta metafunción, ya que el docente se dirige a los estudiantes en primera persona, los interpela, haciéndolos partícipes de su propio aprendizaje. La metafunción textual se observa en la organización de la información: títulos, subtítulos, tipografía y empleo del color. El creador del sitio usó el recurso ‘Página’ de Moodle para diferenciar los contenidos multimodales de los lineales o estáticos, para los que usa el recurso ‘Archivo en PDF’.

A simple vista se puede decir que prevalece el modo verbal por sobre otros modos. Sin embargo, los recursos empleados indican el empleo de los siguientes modos: verbal, visual, audiovisual y dialógico. El modo verbal se emplea para ordenar el contenido en el lienzo correspondiente al módulo 1, nombrarlo, y describirlo. El modo visual se emplea en el primer recurso ‘página web’ para mostrar visualmente la importancia de las aulas y sus nuevas configuraciones. El link remite a una presentación en Prezi²². El modo audiovisual incorpora la voz, el cuerpo y el pensamiento de un teórico, lo que posibilita diferenciar las voces dentro del aula. El modo dialógico abre el intercambio comunicativo entre los actores del aula: profesor, tutor y estudiantes.

Esta lógica de organización del contenido en el Módulo 1 se mantiene a lo largo de los otros tres. Así, a partir del microanálisis, el aula virtual DIAET constituye un texto multimodal coherente y cohesivo y que se puede entender como ‘artefacto virtual’ (Bateman, 2008) capaz de establecer la mediación pedagógica para el que fue creado.

propósito formativo de cada módulo se refiere y se vincula estrechamente con los elementos de competencia. En el ámbito de la informática y el desarrollo. En programación informática, el concepto se basa en el principio de ‘descomponer un problema en otros más pequeños para resolverlos uno a uno hasta alcanzar el objetivo final.

17 Diseño e Intervención de Ambientes Enriquecidos con Tecnología, seminario correspondiente a la Especialización en Educación Mediada por Tecnología digital, carrera de posgrado del CURZA.

18 La metafunción experiencial se manifiesta en la ruta de la cabecera del aula virtual: ‘Área personal /Mis Cursos/ curza-DIAET’, que indica el contexto del aula. Le sirve al usuario para saber dónde está y cómo acceder (ver Imagen 1).

19 Los títulos y subtítulos a metafunción están ligados a la metafunción lógica, pues establecen conexiones con elementos anteriores y posteriores dentro del espacio virtual del aula (ver Imagen 1).

20 El espacio está dividido por los subtítulos (misma tipografía, tamaño y color) que establecen la diferencia entre el espacio dedicado a la lectura y el espacio a las actividades. La información se jerarquiza de arriba/ abajo estableciendo así un orden en la lectura. Una vez leído el material se pasa al espacio de trabajo (ver Imagen 1).

21 En este espacio se espera que el estudiante responda al interrogante y luego finalice la actividad con su autoevaluación (ver Imagen 1).

22 Programa de presentaciones para explorar y compartir ideas sobre un documento virtual basado en la informática en nube. La aplicación se distingue por su interfaz gráfica con zoom, que permite a los usuarios disponer de una visión más acercada o alejada de la zona de presentación, en un espacio 2.5D, es decir, perspectiva de ¾ y pseudo-3D.

Imagen 1: Módulo 1 DIAET

PEDCO
PLATAFORMA DE EDUCACIÓN
DEL COMAHUE

Seminario "Diseño e intervención en ambientes enriquecidos con tecnologías"

Área personal / Mis cursos / curza-DIAET

Unidad 1

**La inclusión de tecnologías en las propuestas de enseñanza.
Nuevos soportes, nuevas herramientas, otros lenguajes**

Contenidos:
Ambientes de alta disposición tecnológica: Las aulas y sus nuevas configuraciones: Aulas Aumentadas – Aulas Porosas – Aulas Digitales Móviles - Aulas Virtuales - Modelos 1 a 1: particularidades e implicancias como propuesta institucional y didáctica
Estructura de los espacios enriquecidos con tecnología digital: Los contenidos – La curación de contenidos

Recorrido de la Unidad 1

Algunas precisiones sobre cómo abordar los contenidos de esta Unidad

Materiales de la clase

- Clase 1
- Las aulas y sus nuevas configuraciones
 - Modalidades educativas mediadas por tecnologías
- El aula del futuro
 - Charla TED de Fabio Tarasow
- Aula Aumentada: lo mejor de dos mundos
 - Video de Cecilia Sagol

Lecturas complementarias

- Aulas expandidas: la potenciación de la educación presencial

Espacios de Trabajo

- ¿Aulas presenciales, aulas virtuales, aulas extendidas?
- Autoevaluación

Fuente: elaboración propia

5. Conclusiones

Los estudios centrados en la semiótica multimodal privilegian la perspectiva de análisis del investigador, quien representa juicios subjetivos, pero no menos científicos. Es fundamental representar lo que el analista quiere vincular, por lo tanto, la selección de las unidades de análisis deberá estar guiada por esta premisa. Así, el analista: a) centrará la atención en el lenguaje en uso (cómo lo utilizan

en todos sus modos) y cómo se manifiesta y se construye el mundo socio-cultural; b) la observación sistemática será la fuente de recolección de datos encontrados en artefactos (textuales y digitales) creados por un sujeto; c) sus objetivos serán describir, transcribir, anotar y analizar materiales a nivel micro, focalizando en los detalles más mínimos que dan forma y significado a ese objeto creado; d) la metodología implicará el microanálisis, basada en el análisis de fragmentos seleccionados; e) las preguntas de investigación se pueden orientar a: ¿cómo los productores de artefactos usan los modos disponibles para representar el mundo?, ¿qué modos se manifiestan y cómo se utilizan para crear un ambiente de aprendizaje?

Adoptar un paradigma multimodal para el análisis de los EVEA requiere comprender que la combinación de modos comunica cosas que ninguno de ellos podría hacerlo por separado y que un buen dominio teórico y metodológico podrían mejorar la calidad de las prácticas de la enseñanza y el aprendizaje mediada por tecnología digital.

Referencias bibliográficas

- AREA, M.; RIBEIRO, T. (2012) De lo sólido a lo líquido: Las nuevas alfabetizaciones ante los cambios culturales de la Web 2.0. *Comunicar* (38), 13-20. <https://doi.org/10.3916/C38-2012-02-01>
- BAL, M. (2004). *El esencialismo visual y el objeto de los Estudios Visuales*. Revista de Estudios Visuales. 2, Barcelona: Akal.
- BARBERÀ, E.; BADIA, A. (2005). Hacia el aula virtual. Actividades de enseñanza y aprendizaje en la red. *Revista Iberoamericana de Educación*. OEI. Recuperado de: <http://rieoei.org/index.php>
- BATEMAN, J. A. (2008) *Multimodality and Genre – A foundation for the systematic analysis of multimodal documents*. London: Palgrave Macmillan.
- BEZEMER, J.; KRESS, G. (2016) *Multimodality, Learning and Communication*. Abingdon, Oxon: Routledge.
- COBO ROMANÍ, C.; PARDO KUKLINSKI, H. (2007) *Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food*. Barcelona/ México DF: Grup de Recerca d'Interaccions Digitals, Universitat de Vic. Flasco México.
- HALLIDAY, M.; MATTIESSEN, C. (2004) *An Introduction to Functional Grammar*. London: Hodder Arnold.
- HALLIDAY, M.A.K. (2013) *El lenguaje como semiótica social*. México: FCE.
- JEWITT, C.; BEZEMER, J.; O'HALLORAN, K. (2016). *Introducing Multimodality*. London: Routledge.
- JOHANNESSEN, C. M. (2017). Experiential meaning potential in the Topaz Energy logo: a framework for graphemic and graphetic analysis of graphic logo design, *Social Semiotics*. 27(1): 1-20.
- KRESS, G.; VAN LEEUWEN, T. (1996) *Reading images*. London: Routledge.
- KRESS, G. y VAN LEEUWEN, T. (2001). *Multimodal discourse: the modes and media of contemporary communication*. London: Arnold.
- KRESS, G. (2003). *Literacy in the New Media Age*. Abingdon: Routledge.
- KRESS, G. (2005). *El alfabetismo en la era de los nuevos medios de comunicación*. Granada: Ediciones El Aljibe-Enseñanza Abierta de Andalucía.
- KRESS, G. y VAN LEEUWEN, T. [1996] (2006). *Reading Images. The Grammar of Visual Design*. 2nd ed.

- London: Routledge.
- KRESS, G. (2010). *Multimodality: a social semiotic approach to contemporary communication*. 1° ed. USA: Routledge.
- O'HALLORAN, K. (2004). *Multimodal discourse Analysis*. London: Continuum, Open Linguistic series.
- O'REILLY, T. (2018) *What Is Web 2.0. Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software*. Recuperado de: <https://www.oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html> 30 de junio 2018.
- PARODI, G. (2010). Multisemiosis y Lingüística de corpus: artefactos (Multi) Semióticos en los textos de seis disciplinas en el corpus PUCV-2010. *Revista de Lingüística Teórica y Aplicada*. Chile: 48(2) II Sem. (pp 33-70). Recuperado de: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-48832010000200003&script=sci_arttext
- PÉREZ, S. (2009). Los medios y los modos: una mirada semiótica a los entornos virtuales de aprendizaje. En S. Pérez y A. Imperatore (Comp.), *Comunicación y Educación en entornos virtuales de aprendizaje: perspectivas teórico-metodológicas*. 1a ed. (pp. 55-66) Bernal: Universidad Nacional de Quilmes, Panel de Expertos I.
- POULSEN, S. V. (2015). Multimodal meaning-making. En *Key Terms in Multimodality: Definitions, Issues, Discussions*. Edited by Nina Nørgaard. Recuperado de: <https://multimodalkeyterms.wordpress.com/>
- PRESSMAN, R. (2002). *Ingeniería del Software. Un enfoque práctico*. 5ª ed. México: McGraw-Hill.
- UNSWORTH, L. (2011) *Multimodal Semiotic. Functional Analysis in Contexts of Education*. London: Bloomsbury Academic.
- VAN LEEUWEN, T. (2005). *Introducing Social Semiotics*. Abingdon, Oxon.: Routledge.
- VAN LEEUWEN, T. (2011). *The Language of Colour*. London: Routledge.
- VAN LEEUWEN, T. (2011). *Key Terms in Multimodality: Definitions, Issues, Discussions*. Editado por Nina Nørgaard. Recuperado de: <https://multimodalkeyterms.wordpress.com/>
- VAN LEEUWEN, T. (2015). *Introduction to Multimodal integration*. Paper presentation given at DNC#1: DiscourseNet International Congress. Bremen University.
- VÁSQUEZ-ROCCA, L. y PARODI, G. (2015). Relaciones retóricas y multimodalidad en el género informe de Política monetaria del discurso académico de la Economía. *Calidoscopio*. 13(3) pp. 388-405. Recuperado de: http://www.giovanniparodi.cl/giovanniparodi/site/artic/20160901/asocfile/20160901115817/10044_36883_1_pb.pdf
- YNOUB, R. (2014) *Cuestión de Método. Aportes para una metodología crítica*. México, DF.: Cengage Learning Editores SA.

El trabajo docente en escenarios tecnológicos: desamparo y vacancias jurídicas

The teaching work in technological scenarios. Transformations and reflections

Cecilia Exeni

Instituto Universitario Aeronáutico, Argentina
E-mail: ceciexeni@gmail.com

Gloria Borioli

Universidad Nacional de Córdoba, Argentina
E-mail: gloria_borioli@hotmail.com

Resumen

Desde el supuesto según el cual la educación mediada por tecnologías requiere trabajo interdisciplinario, el artículo comparte reflexiones surgidas del diálogo con trabajadores de la educación a distancia en instituciones de nivel superior de Córdoba (Argentina) que dan cuenta del desamparo legal en el que desarrollan sus tareas, ya que pese a los requerimientos de la tarea colaborativa, a la elevada profesionalización de los equipos y las complejas habilidades implicadas, es limitado su reconocimiento. El texto problematiza la situación de los agentes encuadrados en categorías laborales indefinidas, en las cuales no se explicita claramente el alcance de un trabajo que, en cambio, en la práctica supera con creces las cláusulas contractuales. También, propone dimensiones de análisis y debates pendientes a fin de colaborar en la construcción de una agenda de discusión que sistematice las acciones del trabajador en educación a distancia, encuadrándolo en un marco legal justo y de amparo de sus derechos.

Palabras clave: docentes; trabajadores; nuevas tecnologías; educación a distancia.

Abstract

From the assumption that technology-mediated education requires interdisciplinary work, this article shares reflections arising from dialogues with distance education workers of higher-level institutions in Córdoba (Argentina). They account for the legal defenselessness in which they perform their tasks, since despite the requirements of collaborative tasks, high professionalism of the teams and complex skills involved, their recognition is limited. The text problematizes the situation of agents framed in undefined work categories, in which the scope of the work is not clearly stated, but in practice, it far exceeds the contractual clauses. Furthermore, it proposes dimensions of analysis and pending debates in order to collaborate in the construction of a discussion agenda that systematizes the workers' actions in distance education, placing them within a fair legal framework that protects their rights.

Keywords: teachers; workers; new technologies; distance education.

Fecha de recepción: Abril 2019 • Aceptado: Febrero 2020

EXENI, C. Y BORIOLI, G. (2020). El trabajo docente en escenarios tecnológicos: desamparo y vacancias jurídicas *Virtualidad, Educación y Ciencia*, 21 (11), pp. 23-32.

Introducción. Justificación, hipótesis, objetivos

En tiempos de precarización laboral, de aumento del desempleo y de incremento del trabajo remoto, los trabajadores de la educación en el nivel superior vienen dando en Argentina una batalla sostenida por el reconocimiento y el ejercicio de sus derechos.

Con la expansión de las tecnologías, universidades (públicas y privadas), institutos de formación docente (de jurisdicción pública, mixta o privada) y otros establecimientos educativos de formación inicial y posinicial han mutado y ampliado su oferta, incorporando trayectos o carreras completas con modalidad semipresencial o en línea. En efecto, carreras de grado y de posgrado, especializaciones, maestrías y doctorados aumentan las opciones para cursadas total o parcialmente a distancia, con el objeto tanto de ganar mercado (incorporando nuevas franjas etarias y económico-sociales de estudiantes trabajadores a la educación terciaria y cuaternaria) como de responder a las demandas de instancias de formación más breves que las tradicionales y más acordes a las subjetividades contemporáneas. Sin embargo, quienes trabajan en estos nuevos espacios educativos en muchas ocasiones no gozan de reconocimiento legal ni salarial.

Desde la hipótesis de un cuadro de situación preñado de incertidumbre y de vacancias, ante el auge de las contrataciones inestables y los quehaceres colaborativos mediados por tecnologías, adquiere importancia el debate sobre una desregulación que vulnera los derechos del trabajador.

Si bien es variada y numerosa la producción de reflexiones, ponencias y artículos acerca de la educación mediada por tecnologías en todos los niveles, hasta el momento —en nuestra indagación biblio y sitográfica tendiente a construir un estado de la cuestión— no hemos advertido escritos acerca del hiato jurídico vinculado con la tarea profesional de los trabajadores de diversos campos disciplinares en la producción y circulación de materiales didácticos destinados a la educación a distancia.

A los efectos de contribuir a esta discusión en ciernes, estimamos pertinente desmontar e historizar brevemente el problema, considerando por lo menos tres líneas de análisis: a) los significados y sentidos del trabajo y el estudio en la Argentina de los siglos XX y XXI; b) las transformaciones del trabajo docente en tiempos de tecnologías; y c) los marcos legales del trabajo docente en educación superior.

a. Trabajar y estudiar. El panorama ayer y hoy

En el mapa social de los discursos de hace dos décadas, estaban fuera del horizonte de expectativas muchas actividades, hoy sumamente frecuentes, como el trabajo a distancia, el diseño de clases virtuales, la elaboración de materiales educativos multimediales, las tutorías no presenciales o la atención por aula virtual. Prácticas que han generado transformaciones profundas no solo en la educación superior, sino en el paisaje cultural, en los lazos sociales, en la democratización del conocimiento, en el debate sobre autoría, etc. Tanto en la jurisdicción privada desde hace algún tiempo como en la jurisdicción pública más reciente, los estudiantes que en décadas precedentes no accedían a la educación superior abren desafíos que solicitan una constante revisión y readecuación de las propuestas.

Hoy cursan estudios terciarios y cuaternarios jóvenes criados en familias que no transitaban la experiencia formativa de la universidad, cuyos padres solo pudieron llegar a los estudios primarios

o secundarios. Y esas subjetividades con diferentes capitales culturales e impregnadas de tecnología solicitan programas y planes, contenidos y actividades diseñados con nuevas lógicas y nuevas perspectivas, con otras concepciones de la temporoespacialidad y con otros paradigmas. Por otra parte, en buena medida, la educación ha perdido su condición de garante de la inserción laboral. La educación superior, que entre 1930 y 1970 en Argentina fue símbolo de ascenso social, estableció una relación positiva entre educación, ocupación e ingresos: hijos y nietos de inmigrantes obtuvieron en la universidad las credenciales requeridas para insertarse ventajosamente en el medio laboral como consecuencia de una expansión de oportunidades. Hoy ese binomio educación/trabajo se ha roto y, en consecuencia, las propuestas de formación deben readecuarse desde varios dilemas que interpelan al educador del siglo XXI, dos de los cuales son ¿Qué aprendizajes posibilitarán la inserción laboral de los actuales estudiantes? ¿Cuáles son las representaciones de los docentes acerca del mundo del trabajo?

En las coordenadas actuales de desocupación y pobreza, con egresados que no siempre pueden trabajar en su profesión y con jóvenes que tempranamente deben colaborar en el sustento familiar, las modalidades a distancia (que brindan independencia a los equipos de trabajo técnico-docente y a los alumnos) constituyen una tendencia en alza. Según el proveedor de telecomunicaciones y servicios para empresas Virgin Media Business, dentro de una década alrededor del 60% de los empleados trabajarán en su lugar de residencia. La ocasión de trabajo remoto, que involucra sobre todo a la población joven, tiene numerosas y diversas causas —que por razones de espacio y de pertinencia quedarán fuera de este escrito— vinculadas con el discurso securitario y las dificultades de tránsito vehicular en las grandes ciudades, la accesibilidad económica de los dispositivos móviles, el encogimiento de las redes solidarias, el deterioro del lazo social y el achicamiento de las partidas presupuestarias destinadas a las políticas públicas, propio del avance del capitalismo y el neoliberalismo.

Desde luego, también hay ocurrencias sociales y laborales que, en simultáneo o a modo de efecto, se ligan con el trabajo a distancia: el aumento del turismo internacional, las fronteras porosas entre Estados que posibilitan la fluidez en el cruce de fronteras, las prácticas y los discursos sociales acerca de la desterritorialización, de la provisoriedad, de la circulación que impulsan un “arraigo dinámico” (Maffesoli, 2004: 30) y habilitan devenires constantes, empleos con contrataciones por períodos breves y estabildades fugaces.

b. El panorama local. El trabajo docente en nivel superior

Dos son las sucintas referencias acerca del trabajo docente y sus recientes transformaciones aquí seleccionadas, a modo de muestra, para dar cuenta de la complejización de las condiciones laborales en tiempos de tecnologías.

1. En numerosas instituciones, como la Universidad Nacional de Córdoba (Argentina), se ha puesto en vigencia desde la última década el régimen de estudiante trabajador o con familiares a cargo que —entre otros rasgos— exige menor presencialidad obligatoria y, además, supone una flexibilidad y una adecuación que habilitan un uso más frecuente del aula virtual, de las tutorías online y de otros recursos de las tecnologías actuales. Por ejemplo, en las facultades de Artes, Matemática, Astronomía, Física y Computación, Agronomía, Filosofía y Humanidades, se establece que esos estudiantes tienen prioridad para la elección del turno de cursada, la posibilidad de no asistir a clase y de solicitar la reprogramación de turnos de exámenes, etc. Puesto que, en las actuales condiciones socioeconómicas de Argentina y de la región, cada vez

son más los alumnos trabajadores, muchas cátedras rediseñan su propuesta de enseñanza con el complemento de una importante carga de actividades virtuales pocas veces registradas o reconocidas por la institución como tarea docente.

2. También, el Instituto Superior de Estudios Pedagógicos de la ciudad de Córdoba (dependiente del Ministerio de Educación de la Provincia), que ofrece instancias de formación docente para diversos niveles educativos, cuenta con un equipo de webmasters, didactizadores, diseñadores gráficos, maquetadores y tutores que trabajan a distancia, monitoreando producciones escritas, sugiriendo reformulaciones y propiciando el gradual reajuste de las producciones de los cursantes a los estándares esperados. Aunque reconocen ventajas tales como la flexibilidad horaria y la comodidad de la tarea domiciliaria, algunos de los trabajadores consultados para los fines del presente artículo admiten que la hoja de ruta provista para el acompañamiento es más un organizador que un límite, de modo que los tiempos pautados a menudo implican una sobreexigencia del tutor. Las consultas a toda hora habilitan una zona indefinida de actividades impagas, lo cual —según uno de los informantes— es vivido como explotación. Los testimonios de los actores convergen con un reciente informe de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), donde participaron 15 países, según el cual entre las ventajas de esa modalidad laboral figuran

(...) la reducción del tiempo de desplazamiento al trabajo, mayor autonomía sobre el horario laboral que conduce a una mayor flexibilidad y productividad; y entre las desventajas tienen una jornada laboral más larga y se superpone entre la vida laboral y personal (Vargas, 2017: s/d).

c. Los marcos legales

En primer lugar, al tiempo que la Ley de Educación Nacional (N° 26.206) en su Título IV, Cap. I, Art. 67 prescribe, entre otras disposiciones, que los/as docentes del sistema educativo tendrán derecho al mantenimiento de su estabilidad, en el cargo en tanto su desempeño sea satisfactorio de conformidad con la normativa vigente, a los beneficios de la seguridad social, jubilación, seguros y obra social, y a un salario digno. Por su parte, la Ley de Educación Superior (LES) N° 24.521, regulatoria de “las instituciones de formación superior, sean universitarias o no universitarias, nacionales, provinciales o municipales, tanto estatales como privadas, todas las cuales forman parte del Sistema Educativo Nacional Argentino regulado por la ley 24.195” (Título I, Artículo I), en muchas de sus consideraciones resulta hoy obsoleta. Se trata de un aparato jurídico sancionado y promulgado en 1995 que responde a un contexto de ocurrencia en el cual todavía el trabajo a distancia no era pensable, o, en todo caso, no en los términos hoy alcanzados. En el Título I, Cap. I, Art. 3, la LES establece que:

La Educación Superior tiene por finalidad proporcionar formación científica, profesional, humanística y técnica en el más alto nivel, contribuir a la preservación de la cultura nacional, promover la generación y desarrollo del conocimiento en todas sus formas, y desarrollar las actividades y valores que requiere la formación de personas responsables, con conciencia ética y solidaria, reflexiva, críticas, capaces de mejorar la calidad de vida, consolidar el respeto al medio ambiente, a las instituciones de la República y a la vigencia del orden democrático.

Y aquí reside una de las varias zonas de fricción. ¿Cómo garantizar el acceso a la cultura, la educación en la disciplina y en valores, y la preservación de una modalidad en la que todas las voces sean escuchadas cuando se vulneran los derechos de los trabajadores, capitalizando una vacancia

jurídica en beneficio del empresariado o del Estado?

En segundo lugar, hasta donde hemos podido indagar —según la Resolución 2641-E/2017 (que dispone nuevas regulaciones ministeriales en torno a la educación a distancia)— ni entidades como el Consejo Interuniversitario Nacional (CIN) ni la Red Universitaria de Educación a Distancia Argentina (RUEDA), constituida por universidades e institutos universitarios que ofrecen propuestas de formación docente y profesional mediadas por tecnologías, se han ocupado de manera sistemática de docentes, investigadores y profesionales de diversos campos disciplinares en tanto trabajadores y, por ende, sujetos de derecho. Se trata de organismos específicos abocados a la educación superior que organizan jornadas y simposios a fin de abordar diversos temas vinculados con la educación a distancia, en cuyas producciones, no obstante, detectamos una escasa reflexión y una casi ausencia de propuestas en pos del trabajo reconocido y registrado.

En tercer lugar, hemos relevado algunos avances ingentes, parciales y esporádicos vinculados con redes integradas de sistemas institucionales de educación a distancia, tales como la propuesta de la Universidad Nacional de Cuyo (UNCuyo), el Sistema Integral de Educación a Distancia de México y otros. Numerosas son las ponencias que analizan casos, ofrecen pistas de avances, comparten experiencias y formulan hipótesis sobre las nuevas formas de concebir la enseñanza y el aprendizaje, sobre los encuentros y desencuentros entre generaciones net y generaciones del soporte papel, sobre nuevas concepciones temporoespaciales y nuevas configuraciones de subjetividades mediáticas. Sin embargo, incluso en esos encuentros de especialistas procedentes de los campos de la pedagogía, la comunicación, el diseño y los medios audiovisuales hay no solo ausencia de consenso, sino también una escasez de debate. En general, cada unidad académica genera una propuesta en la que se privilegia, se reglamenta y se especifica la tarea de enseñar, pero no se analiza ni se protege el derecho del enseñante.

A modo de antecedentes. Historizar la educación a distancia

Si bien las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) —la computadora, los programas informáticos, internet, etc.— no se crearon con fines educativos, los sistemas de enseñanza se las apropiaron y generaron una nueva modalidad de trabajo enriquecida por el avance de las TIC en difusión y complejidad, ampliando en forma exponencial el campo educativo a límites insospechados.

Ahora bien, ¿cómo se inició ese proceso y cuáles han sido sus desarrollos? La educación a distancia (EAD) comenzó en un ámbito no formal con un perfil que acentuaba la capacitación para el trabajo, utilizando el correo postal y la televisión. Luego, con el surgimiento de internet las posibilidades se potenciaron y dejaron de ser exclusivas de la educación no formal para ser adoptadas por las universidades. Al principio con la Web 1.0 (con interactividad limitada a las lecturas, el visionado de videos y la comunicación por e-mail) las plataformas educativas ofrecían instancias y modalidades de capacitación con contenidos expositivos en lenguaje escrito y audiovisual, cuyas evaluaciones eran enviadas y devueltas por correo electrónico.

El desarrollo de la Web 2.0 amplió cualitativa y cuantitativamente los recursos educativos multimediales y las interacciones entre los usuarios; en consecuencia se pudieron complejizar las propuestas educativas mediadas por tecnologías. Esto exigió perfiles profesionales especializados en educación y tecnologías para mejorar la calidad educativa de la modalidad a distancia y crear softwares

específicos: aulas virtuales, repositorios, bibliotecas virtuales, materiales multimediales, simuladores, etc. Gracias a estos desarrollos hoy es posible contar con gran cantidad de recursos que combinan textos, imágenes, audios, videojuegos, animaciones, realidad aumentada, etc. Estos recursos, además, son interactivos, es decir, posibilitan al usuario determinar el camino de su proceso de aprendizaje, ya que puede pasar a otras páginas web o escoger entre varios elementos de un menú y explorar en distintos puntos de su contenido de un modo no lineal.

Si bien desde sus albores la EAD se caracterizó por la comunicación asincrónica, hoy el chat, la webinar y la videoconferencia permiten que educadores y educandos conectados se comuniquen en tiempo real. Lo que no ha cambiado, sin embargo, aunque los actores estén separados físicamente, es la organización flexible de tiempo y espacio, y la interacción entre docentes, estudiantes y conocimientos.

Dentro de la oferta educativa a distancia surgieron diversas modalidades y la dinámica propia de los adelantos tecnológicos asevera que las potencialidades aún no están agotadas. Antes bien, la EAD se constituye en una modalidad de aceptación creciente por los beneficios en relación con el tiempo, el espacio y las formas de capacitación que han generado cambios extendidos y profundos en los sistemas de educación formal. Tales transformaciones impactan el ámbito laboral docente con diversas modalidades, algunas de las cuales son analizadas por Martínez (2008):

1. La economía del conocimiento. La nueva tecnología de la información redefine los procesos laborales y a los trabajadores, y, por tanto, al empleo y la estructura ocupacional. “Mientras está mejorando la preparación para una cantidad considerable de puestos de trabajo y a veces los salarios y las condiciones laborales en los sectores más dinámicos, otra gran cantidad está desapareciendo por la automatización tanto en la fabricación” (Castells, 1997: 333), lo cual incide en la necesidad de formación incesante.
2. La veloz obsolescencia de los conocimientos producida por el vertiginoso avance científico. El ciclo de vida de los conocimientos se reduce y, en consecuencia, el aprender a lo largo de la vida no es un slogan, sino un imperativo. Esta idea fue planteada por el Informe Delors, según el cual “nos parece que debe imponerse el concepto de educación durante toda la vida con sus ventajas de flexibilidad, diversidad y accesibilidad en el tiempo y el espacio. Es la idea de educación permanente lo que ha de ser al mismo tiempo reconsiderado y ampliado, porque además de las necesarias adaptaciones relacionadas con las mutaciones de la vida profesional, debe ser una estructura continua de la persona humana, de su conocimiento y sus aptitudes, pero también de su facultad de juicio y acción” (1996: 20).
3. La aparición de los llamados “nuevos yacimientos de empleo” o actividades en respuesta a necesidades sociales actualmente configuradas como mercados incompletos, ocupaciones signadas por la intensidad y por un ámbito de producción/prestación definido en el territorio. Las nuevas ocupaciones reenvían entre otros factores, a la inversión de las pirámides de población, consecuencia del alargamiento de la esperanza de vida y de la caída de la natalidad; a la extensión de los sistemas educativos, lo que determina nuevas demandas educativas y formativas en el sistema escolar y en el de formación permanente; a la importante incorporación de la mujer al mercado de trabajo y la transformación de las estructuras familiares; al desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y a la comunicación: los cambios en las pautas de consumo y del uso del tiempo social y del ocio y cultura (Chacón Rodríguez, citado por Marcelo, 2001).

4. La reducción del tiempo de trabajo, en algunos países, contribuye a marcar el mercado de formación con nuevas demandas a partir del mayor tiempo libre de los trabajadores. Desde la perspectiva de las empresas, se intenta rentabilizar ese tiempo destinado al perfeccionamiento de la mano de obra, recurriendo a la modalidad a distancia con propuestas más flexibles, facilitadoras de ese proceso de aprendizaje y actualización sin necesidad de que los empleados abandonen sus puestos de trabajo.

Hacia una sistematización del relevamiento. El modelo interdisciplinario en la producción y circulación de los materiales

Las universidades argentinas de gestión pública y privada amplían día a día su oferta de EAD. Para ello, cuentan con docentes especialistas en contenidos, administrativos, coordinadores de áreas y de carreras, bibliotecarios, etc., además, con el transcurso de los años se ha ido definiendo un modelo de elaboración de propuestas educativas mediadas por tecnologías que requieren trabajadores de distintas disciplinas, tales como profesionales de Ciencias de la Computación, comunicadores sociales, licenciados en lengua, técnicos en corrección literaria, diseñadores gráficos, licenciados o técnicos en cine y televisión.

El proceso de construcción de esas propuestas didácticas comienza con la escritura de clases, es decir, con un guion de contenidos de enseñanza a cargo de un docente experto en la asignatura. Luego, el material se envía al área integrada por comunicadores sociales y correctores gramaticales que hacen más accesibles los temas, para mejorar el diálogo con el estudiante realizan los reajustes de estilo, sintaxis, notación, etc. y preservan los derechos de autor, sobre todo en lo que atañe a las citas textuales. Aquel docente contenidista debe explicitar un listado de recursos disponibles exclusivamente en formato digital o e-book; para tal fin cuenta con el asesoramiento de bibliotecarios expertos en la compra de textos y licencias para materiales educativos.

En muchas universidades, las clases escritas se complementan con teleclases. El docente experto graba tantas teleclases como unidades didácticas tiene la materia, tarea para la cual se dispone de un estudio de televisión en el que trabajan licenciados en Cine y TV, quienes graban, cuidan la calidad audiovisual y realizan la edición. Cabe destacar que, en algunas instituciones, el docente experto debe presentar para cada clase un esquema conceptual con los contenidos centrales y el recorrido de los aprendizajes. Este esquema es reformulado por diseñadores gráficos y editado con las grabaciones del docente experto. Todo el material es maquetado y subido a la plataforma (Moodle, E-ducativa, Canvas, etc.) por programadores y expertos en Ciencias de la Computación, quienes, además, hacen el mantenimiento de las tecnologías (servidores, computadoras, softwares, etc.). Las clases y las materias deben estar listas bastante tiempo antes del cursado. Según analiza González,

En general se le solicita a una propuesta a distancia “más cosas” que a una propuesta educativa presencial (...) no son requerimientos diferenciados porque la modalidad lo amerita sino que son los mismos requisitos que la presencial y nuevos pedidos que a una carrera presencial no se le pide. Por ejemplo, tener los materiales del primer semestre de una carrera todos desarrollados y puestos en un entorno virtual de enseñanza y aprendizaje. Este pedido no es comparable a un requerimiento similar en la presencialidad. Pareciera que (...) la presencialidad (...) en un aula garantiza que este encuentro sea de calidad (...) de esta manera no se necesita escribir la clase o ser grabada en forma anticipada para que sea evaluada por los organismos de acreditación. (2016: 1)

Una vez que la materia se abre y comienza el período de cursado, se contratan docentes idóneos en la asignatura para la realización de las tutorías. Hasta aquí, intervienen entonces: docentes expertos, comunicadores sociales, correctores literarios, bibliotecarios, licenciados en Cine y Tv, diseñadores gráficos, trabajadores de las Ciencias de la Computación y otros docentes tutores. Para ninguno de ellos hay convenios laborales que regulen y especifiquen las condiciones de trabajo de la EAD (salarios, jornada, descansos, vacaciones, licencias, capacitación profesional, etc.). Tampoco son considerados los convenios laborales de los gremios de cada uno de estos profesionales. En una de las universidades consultadas, por ejemplo, cada facultad determina unilateralmente cómo y cuánto paga sin dejar en claro si los honorarios se abonan por cantidad de estudiantes, por aula virtual, por cantidad de horas, por experticia en el área, por antigüedad o por alguna otra de las variables que regulan la docencia presencial. Si bien los docentes expertos cobran una única vez por la realización de las clases y teleclases de cada materia, aunque estas se repliquen cada cuatrimestre, quizás deberían cobrar toda vez que se vuelva a dictar la materia. Cuando se trata de defender los derechos laborales, entra en juego también la necesidad de leyes proteccionistas, lo cual en Argentina es posible, ya que se cuenta con profesionales altamente calificados.

Ampliar la mirada. Continuar indagando en otros escenarios

Por cierto, la situación asume diferentes perfiles en diversos contextos de producción. Por ejemplo, en España en el 2013 se estableció una regulación del trabajo a distancia (Ley-Decreto 3/2012). Ello significó no solo un cambio en la designación (antes se denominaba “trabajo doméstico”), sino el reconocimiento de las crecientes posibilidades que los dispositivos móviles ofrecen en tiempos de empleos transitorios y movilidad geográfica frecuente. El achicamiento del mercado laboral y la reconfiguración de los estilos de realización de tareas son algunos de los factores que impulsan cada vez a más jóvenes y adultos a trabajar a distancia, situación a la cual también contribuyen las numerosas aplicaciones de escritorios remotos y la accesibilidad económica a los teléfonos inteligentes. Ese avance, no obstante, ha sido desperejo: las tecnologías de información y comunicación se han multiplicado vertiginosamente, la brecha digital y etaria ha crecido y los derechos de los trabajadores han quedado rezagados y librados a su suerte en condiciones de desamparo legal tanto en instituciones estatales como privadas o públicas aranceladas.

Además, en el ámbito extendido, Freelancer.com —que cuenta con casi 20 millones de usuarios— o la red social LinkedIn, permite el contacto entre empleadores y trabajadores de cualquier parte del mundo quienes cobran menos que los profesionales del país. Por ejemplo, los programadores de India, con mucha experticia, son requeridos para el desarrollo y mantenimiento de software (aulas virtuales como Moodle o Ed Modo) y los especialistas en Ciencias de la Computación argentinos son requeridos por empresas de creación de videojuegos de EE.UU. Sitios como We Work Remotely, Skip the Drive, Viirtual Vocations, Flex Jobs y Angel List son comunidades online para encontrar empleo o empleados que constituyen posibilidades crecientes en el mapa actual de desocupación y pobreza; esto es parte de la globalización laboral periférica. Pero a la hora de pensar en materiales educativos multimediales es menester considerar rasgos identitarios de los sujetos, razón por la cual se debería seguir apoyando (como hasta 2015) a realizadores locales, tal es el caso de la productora multimedial El perro en la luna, de excelencia en la calidad educativa de los programas para Canal Encuentro y Paka Paka, o la desarrolladora rosarina de aulas virtuales E-ducativa.

Conclusiones

Hoy, en un mercado laboral de alta rotación y corta permanencia en los empleos, el surgimiento de las nuevas tecnologías ha potenciado las oportunidades del trabajo a distancia. En empresas públicas y privadas, en instituciones educativas y en otros espacios laborales, la demanda de expertos en tecnologías y de trabajo interdisciplinario es cada vez mayor. La necesidad de actualización permanente es imperiosa y la inversión en capital material y cultural, incesante, ya que los saberes, programas y equipos se tornan obsoletos en plazos cada vez más cortos. En suma, las exigencias al trabajador aumentan.

Sin embargo, hay contratos y leyes regidos por cláusulas de vigencia breve y discutible, cuando no francamente caduca. Y esa situación de desprotección jurídica es —en el caso de los docentes trabajadores de modalidad a distancia— preocupante y no solo quienes se hallan directamente involucrados deben hacerse cargo de esta vacancia. Se trata de un deber gremial y estatal, cuyos alcances parecen desconocerse; más aún, ese desconocimiento aparece en muchos casos naturalizado y aceptado por quienes pretendemos gozar del derecho a trabajar en condiciones dignas y seguir apostando, mediante la EAD, al crecimiento de puestos de trabajo docente, a la democratización de la cultura y a la concepción del conocimiento como un bien accesible para todos.

Referencias bibliográficas

- CASTELLS, M. (1997). *La Era de la Información. Economía, Sociedad y Cultura*. Buenos Aires: Siglo XXI editores.
- DELORS, J. (1996). “Los cuatro pilares de la educación”. En *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI*. Madrid, España: Santillana/UNESCO. (pp. 91-103).
- GONZÁLEZ, H. (2016). “Educación a distancia y el debate académico en las universidades de Argentina”. Recuperado de: www.unicen.edu.ar/content/educación-distancia-y-el-debate-académico-en-las-universidades-de-argentina
- MAFFESOLI, M. (2004). *El nomadismo. Vagabundeos iniciáticos*. México: F.C.E
- MARCELO, C. (2001). *Aprender a Enseñar para la Sociedad del Conocimiento*. *Revista Complutense de Educación*, 12(2). Recuperado de: <http://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/viewFile/RCED0101220531A/16749Revista>
- MARTÍNEZ, M. T. (2008). *La educación a distancia. Tesis de Maestría en Procesos educativos mediados por nuevas tecnologías*. Centro de Estudios Avanzados. Universidad Nacional de Córdoba. Argentina.
- UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO (2017). *Nueva propuesta de Sistema Institucional de Educación a Distancia de la UNCuyo*. Secretaría Académica. Recuperado de: <http://www.uncuyo.edu.ar/academica/nueva-propuesta-de-sistema-institucional-de-educacion-a-distancia-de-la-uncuyon>
- UNIVERSIA ESPAÑA (2013). *Los derechos de los trabajadores a distancia*. Universia España. Recuperado de: <http://noticias.universia.es/empleo/noticia/2013/03/06/1008924/derechos-trabajadores-distancia.html>

VARGAS, O. (2017) «Trabajar en cualquier momento y en cualquier lugar: consecuencias en el ámbito laboral» (Working anytime, anywhere: The effects on the world of work). Recuperado de www.eurofound.europa.eu/publications.

Habilidades y actitudes para la comprensión de la ciencia y la tecnología en estudiantes de Física de la educación secundaria

Skills and attitudes for understanding science and technology in Physics students in secondary education

Marcelo Augusto Salica; Alida Marina Abad

Universidad Nacional del Comahue, Argentina

E-mail: marcelo.salica@face.uncoma.edu.ar; marinali2005@gmail.com

Resumen

Los problemas del siglo XXI vinculados a la ciencia y la tecnología demandan al estudiantado promover un conjunto de habilidades y actitudes. Esto exige acercar las principales corrientes de la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia y la tecnología como son los enfoques: Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (STEM), y Ciencia, Tecnología, Sociedad (CTS). En esta investigación mixta, basada en un estudio de caso, se evalúan los efectos de dicha articulación en las actitudes y el desarrollo de las habilidades para la resolución de problemas de ciencia y tecnología. Se elaboró una secuencia de enseñanza-aprendizaje aplicada en estudiantes de 4to año de la educación secundaria, caracterizada en el diseño de prototipos con piezas de encastre y la medición de parámetros en tiempo real con una interfaz inalámbrica. Los datos se obtuvieron con entrevistas y un cuestionario con repetición de medidas. Los resultados muestran mejoras significativas en las actitudes y el desarrollo de las habilidades para la gestión del aprendizaje.

Palabras clave: actitudes; habilidades; educación; Ciencia; Tecnología; Ingeniería y Matemáticas; Sociedad; tecnologías del aprendizaje y conocimiento.

Abstract

The problems of the 21st century linked to science and technology require students to promote a set of skills and attitudes. This requires bringing together the main currents of science and technology teaching and learning, such as Science, Technology, Engineering and Mathematics, and Science, Technology, Society approaches. In this mixed research based on a case study, the effects of such articulation on the attitudes and the development of skills for solving science and technology problems are evaluated. A teaching-learning sequence applied to students in 4th year of secondary education was designed; it was characterized in the design of prototypes with insert pieces and the measurement of parameters in real time with a wireless interface. Data were obtained through interviews and a questionnaire with repeated measures. The results show a significant improvement in the attitudes and in the development of learning management skills.

Key words: attitudes; abilities; Science; Technology; Engineering and Mathematics; Science; Technology; Society education; learning and knowledge technologies.

Fecha de recepción: Junio 2019 • Aceptado: Diciembre 2019

SALICA, M. Y ABAD, A. (2020). Habilidades y actitudes para la comprensión de la ciencia y la tecnología en estudiantes de Física de la educación secundaria *Virtualidad, Educación y Ciencia*, 21 (11), pp. 33-51.

Introducción

En este trabajo se pretende analizar la conveniencia de superar las fronteras entre lo fáctico y lo axiológico para la integración de las TIC, por medio de dos importantes variables: las actitudes y las habilidades organizativas. Estas se establecen como condiciones del aprendizaje sobre Ciencia y Tecnología (CyT), mediante el diseño de una secuencia de enseñanza y aprendizaje (SEA). Para esto, se postula la necesidad de tender puentes entre dos tradiciones que tienen, en los últimos años, una notable presencia entre los discursos de renovación pedagógica: el movimiento Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) y la llamada educación Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemática (STEM, por sus siglas en inglés: Science, Technology, Engineering, and Mathematics).

El contexto de la enseñanza de la ciencia y la tecnológica en la educación secundaria

La educación secundaria común y técnica de la provincia de Neuquén (Argentina) se encuentra en proceso de construcción de su primer diseño curricular. Esto representa un cambio de paradigma importante para el sistema educativo vigente, el cual se ha caracterizado por ser un modelo pedagógico tradicional y fuertemente técnico. Este perfil se debe a la necesidad de formar profesionales para su principal fuente de producción económica, que es la industria hidrocarburífera.

En el marco de este contexto socioeducativo y económico, el modelo de enseñanza y aprendizaje de la institución educativa situada en la ciudad homónima donde se realizó el estudio de caso, no resulta ajena al modelo pedagógico mencionado, donde los contenidos son impartidos de forma mecánica y repetitiva, y desvinculados del desarrollo tecnológico actual. Este escenario educativo entra en crisis con los desafíos del siglo XXI, los cuales traen consigo muchos retos, especialmente a partir de la gran revolución tecnológica que transforma cada vez más muchos aspectos de la vida cotidiana. Sin embargo, el progreso de la CyT no se da de igual manera en todas las sociedades. Por ejemplo, la tradición histórica científica y tecnológica de la Argentina muestra un contraste negativo a partir de una serie de experiencias frustradas y escasos desarrollos genuinos (Buch y Solivérez, 2011). Por ello, la educación secundaria común debe evitar transmitir una imagen distorsionada e idealizada de la naturaleza de la CyT, limitada a una colección de artefactos y procesos técnicos. Su evolución actual demanda la participación activa de diferentes agentes sociales: productores usuarios, interesados, afectados, entre otros. De acuerdo con López Cerezo y Valenti, (1999), esta interacción determina el grado de eficiencia de la CyT en virtud de sus objetivos, que superan los valores meramente técnicos y artefactuales. Por otro lado, el sector científico tecnológico local y nacional constituye uno de los campos de profesionales más demandado en la actualidad y en el futuro inmediato. Estos profesionales deberán desarrollar múltiples habilidades en CyT, tanto cognitivas como axiológicas, como los procesos de metacognición, la participación, el buen desempeño y la incentivación de la creatividad (Chrobak, 2017).

Fundamentos de la investigación

Los desafíos del contexto científico y tecnológico actual exigen a la educación secundaria promover en sus estudiantes habilidades, conocimientos y actitudes en CyT con el propósito de superar los límites entre lo fáctico y lo axiológico. Con diversas acepciones del término, este acercamiento es lo que se denomina “Educación tecnológica” desde la perspectiva CTS (Buch, 2003; Martín Gordillo,

Osorio y López Cerezo, 2001). En otras líneas de investigación, esta convergencia dio lugar a la denominada Naturaleza de la Ciencia y la Tecnología (NdCyT) que, de acuerdo con Vázquez y Manassero (2013), constituye una metadisciplina ya que incorpora aspectos epistemológicos, históricos, sociológicos y psicológicos presentes tanto en la ciencia como en la tecnología. La relación CyT constituye un conocimiento complejo ya que abarca su origen, su contexto de relevancia social y su inserción curricular en el aula. Esto permite pensar en el problema de la integración de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias en general, y en particular, de la física. Distintos estudios internacionales han puesto en evidencia que uno de los factores más relevantes para la integración de las TIC está vinculado con las creencias y perspectivas que tengan los agentes escolares sobre el uso de las TIC en la educación (Area Moreira, Cepeda Romero y García, 2018). Este hecho pone de manifiesto que, en la relación CyT, existe una dimensión fáctica y axiológica que la torna especialmente interesante.

En función de lo anterior, esta investigación parte de la hipótesis de que las habilidades y las actitudes que elaboren los estudiantes dependen de las variaciones en las perspectivas o enfoques pedagógico-didácticos para la enseñanza de la CyT. De acuerdo con Area Moreira (2011), sin una renovación del modelo pedagógico, los efectos del aprendizaje de la CyT son mínimos. Esto permite repensar los fundamentos conceptuales, metodológicos y didácticos de los enfoques pedagógicos actuales para el diseño de una SEA que integre las TIC. Con el propósito de incidir en los aspectos metodológicos para la integración de las TIC en la enseñanza y aprendizaje y superar el modelo instrumentalista, surge el concepto tecnologías del aprendizaje y conocimiento (TAC). Este concepto va más allá de aprender a usar las TIC, y se focaliza en la idea de aprender con la tecnología, promoviendo conocimientos, actitudes y habilidades. Para ello, resulta necesario conocer y explorar los usos didácticos de las TIC para el aprendizaje (Lozano, 2011).

A partir de lo expuesto, esta investigación se fundamenta en la aplicación en una propuesta didáctica que integra el conocimiento sobre ciencia, sobre el uso de las TIC y la tecnología social, entendida esta como forma de organización e interacción del alumnado para implicarse y participar de manera activa en la resolución de problemas en forma progresiva y de conocimiento sobre CyT (Minervino, 2005). Aunque hay diversas variables que influyen en el aprendizaje en diferente medida, estas se ven también afectadas principalmente por la naturaleza organizativa de la práctica de enseñanza.

Para evaluar esta propuesta de enseñanza y aprendizaje, se acude a una definición de actitudes que articulen lo fáctico y lo axiológico. Las actitudes constituyen tendencias o disposiciones psicológicas personales adquiridas, relativamente duraderas, que implican una valoración o evaluación determinada de una persona, suceso o situación, y que determinan una forma de actuar y, en consecuencia, de resolver un problema. Es la valoración afectiva que contiene, a la vez, elementos cognitivos y de conducta y por ello se debe hacer uso de conocimientos, habilidades y valores (Sanabria Tatavite y Callejas Restrepo, 2012; Pozo, 2013; Manassero-Mas, Vázquez-Alonso y Acevedo-Díaz, 2004). De esta manera, la evaluación de las actitudes para la enseñanza de la CyT constituye un indicador importante acerca de la alfabetización científica y tecnológica para comprender la compleja relación CyT. Si bien la idea de alfabetización mencionada despierta una diversidad de posiciones de difícil consenso; en esta investigación, la interacción entre CyT por medio de las TAC adquiere un enfoque más holístico y significativo con auténtica relevancia para el estudiante. “Se apoya tanto en el diseño

científico, como el funcionamiento y operación de las tecnologías científicas (instrumentación), así como en el conocimiento tecnológico, que se sostiene tanto en el conocimiento científico como en el práctico”. (Vázquez Alonso y Manassero Mas, 2013: 631)

Como las actitudes tienen un fuerte componente tácito además del explícito (cargado de valores, afectividad y creencias), para su indagación, se deben tener presentes los aportes provenientes de la psicología socioeducativa de Castorina, Barreiro y Toscano, (2007) y, en el caso particular de la psicología cognitiva de Pozo y Flores (2007), aquellos sobre la enseñanza y aprendizaje del conocimiento científico escolarizado. Dichas perspectivas teóricas comprenden que los componentes sociales, comunicativos y cognitivos del aprendizaje de una disciplina se encuentran condicionados por su componente axiológico, es decir, la dimensión valorativa no técnica de las personas. Estos factores se encuentran asociados a las creencias compartidas del estudiantado provocando un obstáculo epistemológico, es decir, generan limitaciones o impedimentos para la reformulación de las ideas de sentido común durante el proceso de aprendizaje sobre la relación CyT. Estos campos disciplinares reconocen que lo más efectivo consiste en la combinación de metodologías cualitativas y cuantitativas provenientes de diferentes disciplinas.

Articulación de los enfoques STEM y CTS

Con el propósito de vincular lo fáctico y lo axiológico dentro del propio proceso de enseñanza y aprendizaje, y debido a la necesidad de realizar una renovación del modelo pedagógico (Area Moreira, 2011), se abordan en el contexto de la educación secundaria los fundamentos de los siguientes enfoques pedagógicos: STEM y CTS. STEM relaciona la ciencia, la tecnología, la ingeniería y la matemática desde una perspectiva inter o transdisciplinar. De acuerdo con Bonder, “este enfoque no es una sumatoria de disciplinas, sino un nuevo campo de aprendizaje basado en la articulación de todas ellas. Su propósito fundamental es generar nuevas habilidades y conocimientos que aporten soluciones innovadoras y eficaces” (2017: 6). La corriente CTS también es de índole interdisciplinar basada en los estudios sociales y filosóficos de la CyT y pone el acento en la sensibilidad social e institucional (García Palacios, González Garbarte, López Cerezo, Luján, Martín Gordillo, Osorio y Valdés, 2001).

Con la articulación de estas dos corrientes pedagógicas, se busca una mejor manera de promover la integración de las TIC en el aula, con la pretensión de pensar la relación entre TIC, cognición y apropiación (Rosenberger, 2019). Esta articulación no descuida que toda renovación pedagógica (Area Moreira, 2011) está determinada por las condiciones de aprendizaje establecidas en el diseño de la SEA. Las condiciones quedan restringidas a las variables externas (organización material del aprendizaje) ya que las internas (conocimientos previos, actitudes, habilidades) se vinculan con los procesos de aprendizaje del estudiante (Pozo, 2013). Dado que las condiciones externas pueden ser manipuladas con independencia de los intereses del alumnado, las características de la SEA buscan aproximar las variables (interno - externo) y evaluar su efecto en las actitudes y habilidades.

El éxito de la propuesta de enseñanza y aprendizaje dependerá de las «habilidades y actitudes» que pongan en marcha los estudiantes. Estas dos variables del aprendizaje posibilitarán abordar problemas de resolución progresiva y de conocimiento (Minervino, 2005), con la complejidad que ello significa, incluyendo los aportes de diseño, cálculo y fundamentos científicos y tecnológicos,

propios de la disciplina. En este contexto, la habilidad para resolver problemas de CyT exige el desarrollo de actitudes informadas y un cierto posicionamiento valorativo, dado que ser y saber hacer no se limitan a los valores técnicos. Para ello es necesario tender puentes entre el enfoque STEM y CTS, para generar una renovación pedagógica que integre las TIC y cambiar hacia las TAC para el desarrollo de propuestas de enseñanza y aprendizaje potentes para el siglo XXI. En esta investigación se pretende analizar la conveniencia de articular las dimensiones que separan lo fáctico y lo axiológico con el propósito de complementar estas dos perspectivas de enseñanza para el aprendizaje de la CyT. Para alcanzar esta articulación desde lo metodológico y llevarlo al aula, se toman los aportes de la gamificación, como vehículo para promover un aprendizaje motivador (Frasca, 2011), las prácticas de indagación y diseño (Furman, 2016) y el desarrollo del pensamiento científico y tecnológico. Esto permite potenciar y articular la aplicación de las TIC y la indagación a través de la lógica del juego con propósitos educativos.

Objetivos

El objetivo general de esta investigación consiste en analizar la relación entre las actitudes hacia la CyT de un grupo de estudiantes de escuela secundaria, y el desarrollo de las habilidades organizativas propiciadas por medio del diseño e implementación de una SEA que integra aspectos de los enfoques STEM y CTS. Para ello, se plantearon dos objetivos específicos: a) identificar las categorías conceptuales que emergen en un escenario de aprendizaje lúdico utilizando un kit de juegos de encastre con sistema de potencia y un sistema de laboratorio inalámbrico; b) comparar las actitudes --antes del desarrollo de la intervención didáctica y luego de ella-- respecto de la interdependencia entre CyT y de la resolución de problemas.

Metodología

La metodología de la investigación se basa en un estudio de caso aplicado a un grupo único experimental natural de estudiantes de cuarto año de la asignatura Física y su aplicación a la técnica. La disciplina pertenece a la educación secundaria de la ciudad de Neuquén. La muestra de 25 estudiantes está integrada por 15 mujeres (60%) y 10 varones (40%) con una edad promedio de 16 (Desv. Tip.: ,957). Los instrumentos de investigación utilizados para el presente proyecto consisten en: (1) el diseño y aplicación de una SEA sobre CyT mediante el uso de las TIC; (2) aplicación de un test con repetición de medidas (pretest y postest) para evaluar las actitudes referidas a la «relación CyT», y «la resolución de problemas en CyT»; (3) la entrevista para la autoevaluación-autoregulación metacognitiva.

El test con repetición de medidas pretest y postest se basa en un modelo representacional (Tornimbeni, Pérez y Olaz, 2014), cuyos indicadores permiten establecer relaciones y cantidades, propiamente, entre el conocimiento implícito y explícito (Pozo, 2013), promovidos por el aprendizaje de la SEA. Este modelo posibilita establecer relaciones con los datos cualitativos, basado en el análisis del contenido del test que responden quienes participan antes y después del desarrollo de la SEA. El test se aplica en dos instancias espaciadas temporalmente, con tres meses de separación, coincidentes con el tiempo de desarrollo de la SEA. Como directriz general, los momentos temporales, ambientales y físicos de aplicación son equivalentes. Este protocolo permite evitar los efectos de recuerdo vinculados al contenido del test entre cada aplicación y garantizar la equivalencia de los resultados. El

contenido de la tabla 1 muestra los momentos de intervención didáctica, el número de participantes en la disciplina y la distancia temporal entre cada aplicación del test, de modo que la evaluación exhiba los cambios del aprendizaje y su consolidación en los estudiantes.

Tabla 1: Diseño experimental del proceso metodológico

Grupo	Instrumentos:			
	2	1	2	3
Experimental:				
Estudiantes de secundaria	Pre-test	SEA	Post-test	Entrevista
Número de participantes	$N = 25$		$N = 25$	
Tiempos (orientativos)	<i>x/03/2018</i>	→	<i>x/07/2018</i>	

Fuente: elaboración propia

Instrumento 1: secuencia de enseñanza y aprendizaje

La SEA¹ diseñada para promover las habilidades y actitudes en CyT se encuentra organizada de la siguiente manera:

Actividad inicial: contextualización y detección de ideas previas en las que el estudiantado responde de manera individual y sin el uso de fuentes de información acerca de las ideas clave de la actividad de CyT.

Actividad de desarrollo: se inicia con preguntas tales como: ¿qué es la eficiencia en un automóvil? ¿Qué variables físicas determinan la eficiencia de un dispositivo en función de su diseño? ¿Cómo CyT se relacionan para mejorar la eficiencia? Estos interrogantes permiten problematizar la actividad e introducirlos en la idea del diseño elaborando una hipótesis que vincule sus características con los parámetros físicos del dispositivo. Por otro lado, esta instancia de la SEA se subdivide en dos ejes de trabajo didáctico denominados prácticas de diseño y prácticas de indagación (Furman, 2016). Las prácticas de diseño, basadas en estrategias lúdicas, consisten en la exploración de un kit de juegos de encastre y sistema de potencia² para el diseño del móvil. Allí los estudiantes indagan, planifican y diseñan alternativas de construcción del móvil; identifican las variables que determinan la configuración automotriz; y resuelven los problemas de diseño mediante pruebas de funcionamiento. La estrategia de diseño se encuentra condicionada por un número de piezas limitadas que componen el kit de armado. En relación con las prácticas de indagación, se utiliza en esta etapa el sistema de laboratorio inalámbrico IOLab³ para medir y registrar los parámetros físicos del móvil, como distancia, tiempo, velocidad, aceleración, peso y masa. Se realizan varios ensayos para aprender a

1 En el siguiente link se puede acceder al memorial de la experiencia didáctica estudiada: <https://profchelofca.wixsite.com/fisicadidactica>

2 El kit de piezas y sistema de potencia lo diseña el mismo docente-investigador.

3 Sitio web oficial del IOLab: <http://iolab.science/index.html>.

registrar, controlar y analizar las variables físicas, mediante la lectura y análisis de datos gráficos y cálculos fisicomatemáticos. Con toda la información obtenida, el estudiantado redefine el diseño del móvil y propone un reajuste para poner a prueba su hipótesis de diseño. La última fase exige identificar una o más variables físicas, y volver a evaluar sus hipótesis con el IOLab para contrastar sus predicciones iniciales.

Actividad final: integra, supervisa y recupera aprendizajes. En esta fase final, los estudiantes retoman la actividad inicial para autoevaluar sus respuestas metacognitivamente⁴. Esto los lleva a re-contextualizar todo el proceso, enfatizando la visión global de la tarea realizada, y a resignificar el sentido del aprendizaje. Se finaliza la SEA solicitando al estudiantado la elaboración y presentación de informes científico-escolares: la tarea final consiste en recopilar toda la información obtenida y organizarla para comunicar los resultados y conclusiones.

Instrumento 2: cuestionario de evaluación de las actitudes

Para la evaluación de las actitudes, se aplicaron dos cuestionarios extraídos del banco de datos de 100 ítems, denominados cuestionario de opinión ciencia-tecnología-sociedad: COCTS (Vázquez-Alonso y Manassero-Mas, 2013). Cada cuestionario corresponde a un tema y a subtemas de referencia que representan las distintas dimensiones de las cuestiones CTS. Los temas seleccionados para esta investigación son: tema 1 «Ciencia y Tecnología, subtema: Interdependencia (10411)»; tema 2 «Influencia de Ciencia/Tecnología sobre la Sociedad, subtema: resolución de problemas (40411)». A su vez, cada COCTS se compone de sub-ítems con frases dentro de cada cuestionario ordenado alfabéticamente (A, B, C...), de modo que los participantes valoran siguiendo una escala tipo Likert. El COCTS es un cuestionario de respuesta de opción múltiple que permite a los alumnos participantes expresar sus propios puntos de vista en una amplia gama de temas CTS. Todas tienen el mismo formato: se inicia con una introducción de pocas líneas donde se plantea un problema respecto al cual se desea conocer la actitud del participante, seguido de una lista de frases que ofrecen diferentes justificaciones sobre el tema planteado y, por último, dos opciones fijas que recogen diversas razones para no contestar, como «No entiendo» y «No sé».

Cada una de las frases alternativas fue clasificada por un panel de expertos como adecuada (A), plausible (P) o ingenua (I) según la cual se valoran las respuestas dadas por los participantes con el método de respuesta múltiple (MRM) (Vázquez, Manassero Mas, Acevedo Díaz y Acevedo Romero, 2006). En la tabla 2, se puede conocer el modelo y el contenido de los dos cuestionarios aplicados a la presente investigación.

Una vez que los participantes valoran el grado de acuerdo/desacuerdo en relación con las diferentes justificaciones de cada ítem en una escala del 1 (donde 1 es muy en desacuerdo) al 9 (muy de acuerdo), estas valoraciones se transforman en los índices actitudinales normalizados (comprendido entre el: +1 y -1), utilizando el MRM. En esta escala de valoración, las frases adecuadas se valoran tanto más alto cuanto la puntuación dada por una persona se aproxime al 9, las ingenuas cuanto más cercana esté al 1 y las plausibles (que incluyen aspectos parcialmente adecuados) cuanto más cercana esté al 5 (valor central de la escala).

4 Disponible en la tabla 3.

Los datos se obtienen mediante la administración en papel y lápiz. Los estudiantes participan libremente, como una actividad de autoevaluación dirigida a explorar sus actitudes.

Tabla 2: Contenido de los dos cuestionarios

10411 La ciencia y la tecnología están estrechamente relacionadas entre sí:

- A. porque la ciencia es la base de los avances tecnológicos, aunque es difícil ver cómo la tecnología podría ayudar a la ciencia.
- B. porque la investigación científica conduce a aplicaciones prácticas tecnológicas, y las aplicaciones tecnológicas aumentan la capacidad para hacer investigación científica.
- C. porque aunque son diferentes, actualmente están unidas tan estrechamente que es difícil separarlas.
- D. porque la tecnología es la base de todos los avances científicos, aunque es difícil ver cómo la ciencia puede ayudar a la tecnología.
- E. Ciencia y tecnología son más o menos la misma cosa.

40411 La ciencia y la tecnología son una gran ayuda para resolver problemas sociales como la pobreza, el crimen, el desempleo, la superpoblación, la contaminación o la amenaza de una guerra nuclear.

- A. La ciencia y la tecnología ciertamente pueden ayudar a resolver esos problemas. Se podrían usar nuevas ideas de la ciencia y nuevos inventos de la tecnología.
- B. La ciencia y la tecnología pueden ayudar a resolver algunos problemas sociales pero no otros.
- C. La ciencia y la tecnología resuelven muchos problemas sociales, pero la ciencia y la tecnología causan muchos de esos problemas.
- D. No es una cuestión de que la ciencia y la tecnología ayuden, sino más bien de como usarlas sabiamente.
- E. Es difícil ver como la ciencia y la tecnología pueden ayudar mucho a resolver esos problemas sociales. Los problemas sociales conciernen a la naturaleza humana; esos problemas no tienen nada que ver con la ciencia y la tecnología.
- F. La ciencia y la tecnología lo único que hacen es empeorar los problemas sociales. Son el precio que pagamos por los avances en ciencia y tecnología.
- G. Depende del tipo de problema que se trate; en unos casos podrá resolverlos y en otros no.

Fuente: elaboración propia

Instrumento 3: entrevista de autoevaluación-autorregulación

Los aspectos cualitativos se evaluaron al finalizar el desarrollo de la SEA utilizando como entrevista el cuestionario de Hugo, Olavegogeoascoechea, Salica, Orlandini, Avila (2014) para promover los procesos de metacognición y autoregulación con el fin hacer explícitas las habilidades promovidas en los estudiantes e identificar las categorías conceptuales:

Tabla 3: Entrevista de autoevaluación-autorregulación

Actividad final: integra, supervisa y recupera aprendizajes

- ¿En qué han cambiado tus ideas iniciales respecto al estudio y descripción del movimiento, y en cuanto a la relación ciencia y tecnología mediante la construcción de un móvil con piezas de encastre? (Antes creía....ahora....)
- ¿Qué aprendiste en este proyecto desde lo conceptual como en cuanto a habilidades y actitudes que hayas desarrollado? ¿De qué, quién o quiénes y cómo aprendiste?
- ¿Qué dificultades se te presentaron durante la marcha? ¿Cómo las resolviste? ¿Qué decisiones importantes tomaste?
- ¿Qué nuevas inquietudes, dudas, preguntas te han surgido durante el desarrollo de la actividad de diseño?
- ¿Cuáles fueron tus contribuciones al trabajo en grupo y áulico (convivencia en el grupo clase) desde lo actitudinal y procedimental?
- ¿Cómo te sentiste en esta propuesta de trabajo durante la tarea escolar y extraescolar (explicitar emociones)? ¿Por qué? ¿Cuándo?

Fuente: elaboración propia

Procedimiento de análisis cuantitativo

Los resultados de las medidas repetidas del COCTS se presentan a partir de los índices actitudinales (IAG) para la caracterización del grupo experimental completo y comparando los efectos pretest y postest.

El análisis de los datos se realizó con el programa informático SPSS®, con ANOVA de medidas repetidas, pruebas de significación “p-value”, aplicando pruebas no paramétricas de Wilcoxon, cálculo de “d” de Cohen para evaluar el tamaño del efecto y “r” de Spearman. Se evalúa el estadístico p-valor para muestras relacionadas y de contraste entre aplicaciones para comparar los IAG antes y después del desarrollo de la SEA, con un nivel de significancia del 0,05 (intervalo de confianza 95%). Los IA de cada frase constituyen indicadores que permiten realizar análisis comparativos exhaustivos, para caracterizar las actitudes entre cuestionarios (frases y categorías) apoyados en indicadores cuantitativos para contrastar hipótesis (Vázquez, Manassero-Mas, Acevedo-Díaz y Acevedo-Romero, 2006).

Las hipótesis de contraste buscan determinar diferencias significativas antes y después de la aplicación de la SEA para el grupo completo de participantes. Por otro lado, el componente axiológico del tratamiento se analiza comparando los resultados de la evaluación con las puntuaciones del pretest y postest. El tamaño del efecto se considera relevante cuando es mayor que 0,30 ($d > 0,30$) y la dirección del efecto de mejora se determina por el signo del estadístico de acuerdo a la dirección predicha (negativo para el pretest y positivo a favor del postest). Debido al caudal y densidad de datos que se obtiene con el COCTS, la determinación del tamaño del efecto permite describir y maximizar

el efecto cualitativo de la SEA en los estudiantes.

Resultados cuantitativos

En la siguiente sección se realiza la descripción y análisis de los resultados obtenidos a partir de la aplicación del COCTS: 10411 y 40411. Los parámetros descriptivos generales presentados en la tabla 4 exhiben los resultados globales de los IAG media de los dos cuestionarios.

Tabla 4: Estadísticos descriptivos generales pretest y postest

Subtema	COCTS N°:	N	Error Tip de la Media	Media	Desv. típ.	Sig. Bilateral	“d” de Cohen	Tamaño del Efecto
Interdependencia C y T	10411	25	,075	-,580	,377	,614	-2,498	,780
Influencia C y T sobre la Sociedad	40411	25	,079	,312	,399	,000	12,373	,987

Fuente: elaboración propia

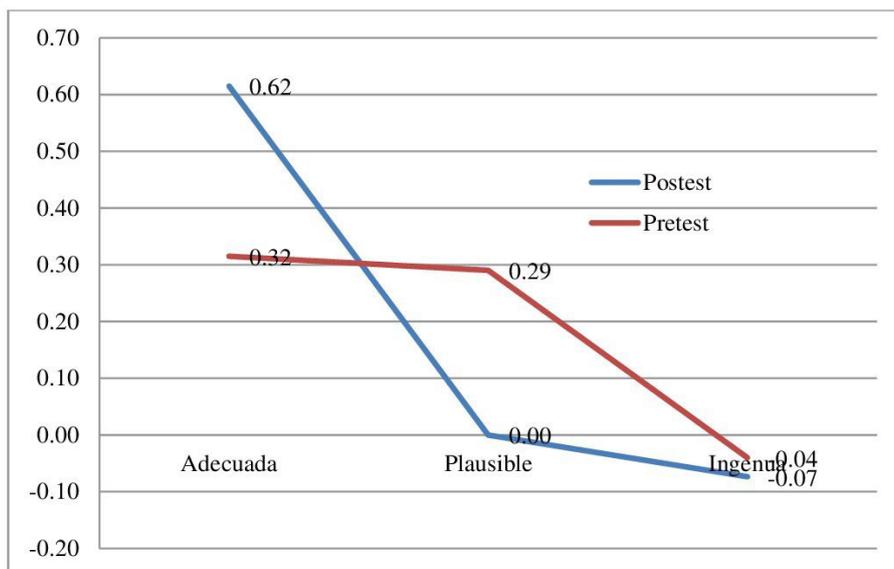
En la tabla 4, la prueba de Wilcoxon permite conocer cuál de los cuestionarios es estadísticamente significativo. Particularmente, se encuentra que el conjunto de datos del COCTS 10411 no es estadísticamente significativo ($p = 0,614 > \alpha = 0,05$). Sin embargo, la prueba no paramétrica del COCTS 40411 muestra diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,000$), ambas pruebas realizadas con un 95% de confianza. El tamaño del efecto de los dos COCTS es relevante de acuerdo al criterio de corte, sin embargo, y siguiendo el signo del estadístico “d” de Cohen, el IAG 10411 desmejora en el postest, mientras que el IAG 40411 mejora en el postest. Esta diferencia se analizará a continuación.

Análisis del cuestionario 10411: interdependencia ciencia y tecnología

Los resultados expuestos en el gráfico 1 (en la página siguiente) muestran los índices actitudinales por categoría de frases (Adecuada: A, Plausible: P e Ingenua: I) antes y después de la aplicación de la SEA en el grupo de estudiantes.

En la tabla 5 se muestran los estadísticos de la prueba de significancia para cada frase y categoría del COCTS 10411. Dentro de este conjunto de datos, el análisis del gráfico 1 en el que se discriminan los índices por tipo de frases permite observar, particularmente, que las frases adecuadas mejoran con una diferencia de (+0,30) puntos, mientras que las categorías plausibles e ingenuas desmejoran. De estas últimas, la categoría plausible presenta el decremento más notable, en una proporción aproximada de -0,29 puntos respecto de las adecuadas. La aplicación de la prueba de Wilcoxon, por cada frase del mismo cuestionario, permite conocer que la única frase con diferencias estadísticamente significativas corresponde al ítem B ($p < 0,001$).

Gráfico 1: Índice actitudinal en relación con la interdependencia ciencia y tecnología



Fuente: elaboración propia

Tabla 5: Estadísticos del p-valor por categoría de cada frase

Frases/Ítem	A	B	C	D	E
Categoría	I	A	A	I	P
Índice Pretest	-,07	,34	,27	-,01	,29
Índice Posttest	-,06	,74	,49	-,08	,00
p-valor	,897	,001	,104	,471	,224

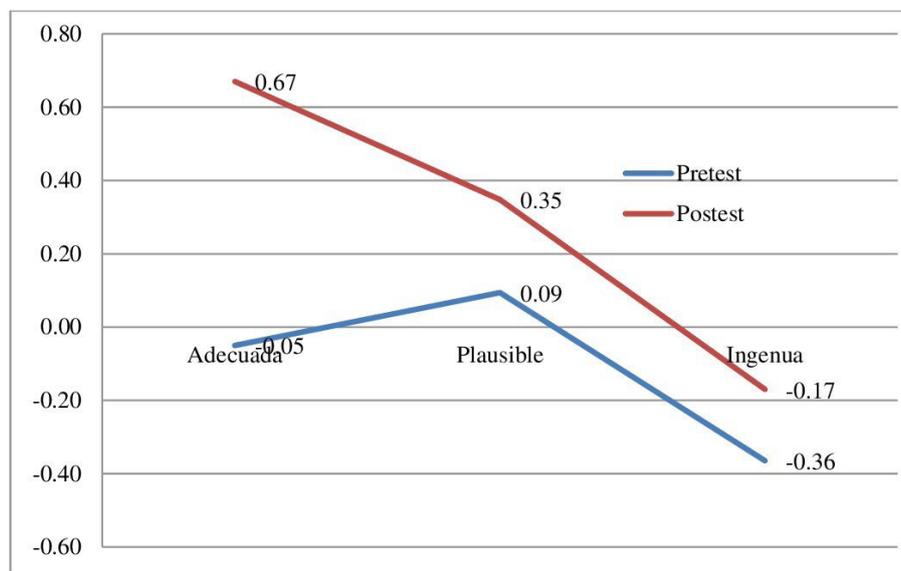
Fuente: elaboración propia

El análisis entre el contenido de los ítems y el resultado del estadístico demuestra que los estudiantes encuentran dificultades para comprender la relación CyT. Este hecho puede explicarse a partir de la doble dimensión que implica dicha relación. Es decir, la relación CyT conlleva identificar los objetivos de la ciencia (comprender el universo y su funcionamiento) y el de las tecnologías (moldear el universo para satisfacer las necesidades humanas). Se diferencian ya que existe un efecto simultáneo de realimentación entre sus campos de conocimiento, esto último es entendido como interdependencia CyT.

Análisis del cuestionario 40411: resolución de problemas de ciencia y tecnología

En el siguiente gráfico, se representan los resultados del análisis cuantitativo en base a los índices de actitud por cada categoría de frases: adecuadas, plausibles e ingenuas, vinculado a la resolución de problemas en CyT. En este, se observa que las tres categorías de frases mejoran notablemente. Se destaca el índice de la frase adecuada, la misma alcanza un valor elevado (+0,67), próximo al valor máximo (+1).

Gráfico 2: Índice actitudinal para la resolución de problemas en ciencia y tecnología



Fuente: elaboración propia

En los datos de la tabla 6, se encuentran los estadísticos descriptivos obtenidos a partir de los índices actitudinales por frase y categoría con o sin cambios en el COCTS 40411. La prueba de Wilcoxon realizada para cada frase de este cuestionario antes y después de la aplicación de la SEA permite identificar las frases que son estadísticamente significativas. Del conjunto de siete frases, seis son estadísticamente significativas, con la excepción de la frase G. Esta comparación contribuye a comprender y dimensionar la dinámica de los efectos de cambio que se producen como consecuencia de la aplicación de la SEA. La explicación entre los contenidos de cada frase y los resultados obtenidos serán ampliados en la discusión.

Tabla 6: Estadísticos del p-valor por categoría de cada frase

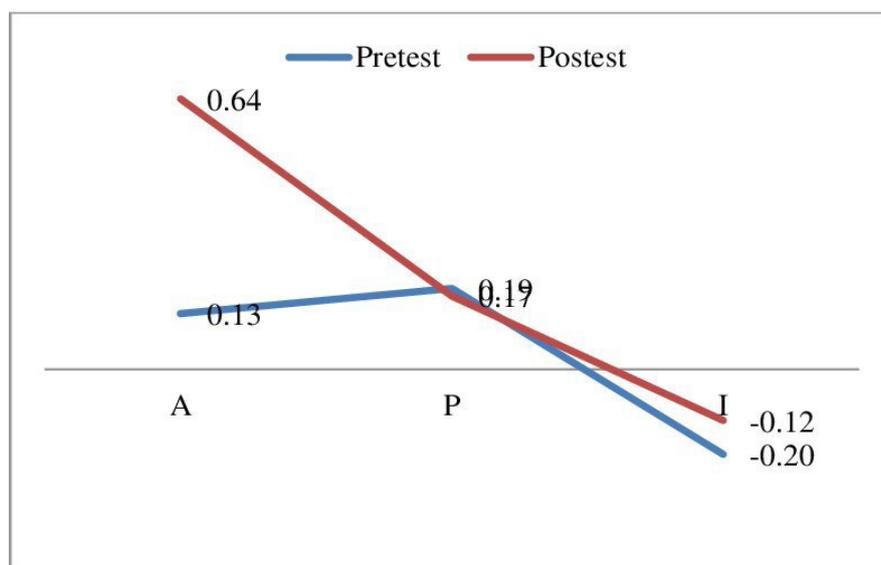
Frases/Ítem	A	B	C	D	E	F	G
Categoría	I	P	P	P	P	A	P
Índice Pretest	-,170	,610	,220	,400	,410	,670	,100
Índice Posttest	-,365	,300	,480	-,100	-,180	-,050	-,030
p-valor	,124	,004	,022	,028	,017	,001	,404

Fuente: elaboración propia

Comparación de las actitudes sobre ciencia y tecnología, y resolución de problemas

La representación del índice global medio por subtema (interdependencia CyT; resolución de problemas) en el gráfico 3, permite visualizar el sentido del cambio de las actitudes en la muestra completa por cada categoría de frases, al poner en relieve el efecto de la métrica de los índices. Este contraste de índices de cada COCTS revela el efecto de la SEA en la globalidad de las actitudes, promovidos por los participantes como puede observarse en el gráfico indicado. En este se aprecia el cambio positivo de la categoría adecuada e ingenua mientras que, en la categoría plausible, el cambio es prácticamente despreciable a nivel global. Este último resultado pone al descubierto la actitud crítica desarrollada por los estudiantes durante la realización de la SEA, favoreciendo el desarrollo de las habilidades del pensamiento crítico, científico y tecnológico. Es decir, la diferencia entre cada categoría evidencia la reorganización del esquema cognitivo conceptual, articulando los dominios disciplinarios de CyT. En esta reorganización conceptual, el pensamiento crítico actúa como sistema de gestión y supervisión del conocimiento, que permite pasar del dominio disciplinar de CyT a un sistema teórico común, pero de tipo interdisciplinario.

Gráfico 3: Índice actitudinal global cuestionarios 10411 y 40411



Fuente: elaboración propia

Resultados cualitativos

El estudio cualitativo posibilitó identificar las siguientes cinco subcategorías (en adelante 5G): (1) Gestión del tiempo de concentración y dedicación al trabajo escolar; (2) Grado de satisfacción y contenido escolar; (3) Gestión de la indagación en CyT; (4) Gestión de la frustración ante el cambio de modelo didáctico; y (5) Gestión de las habilidades inter e intrapersonales. Como puede observarse, estas subcategorías constituyen diferentes dimensiones de una categoría más amplia a la que se ha denominado «Gestión del Aprendizaje». A continuación, se presentan las subcategorías identificadas reproduciendo un ejemplo de respuestas textuales, extraídas de los estudiantes y su interpretación respectiva. Los ejemplos citados por categoría son textuales y corresponden a diferentes estudiantes del grupo completo. Los 25 estudiantes respondieron a la totalidad del instrumento 3. El criterio

de selección de cada ejemplo citado se debe a que son ricos y densos en significados y difícilmente reproducibles por su vinculación al contexto y momentos determinados. Además, poseen un carácter polisémico, es decir, muestran y ocultan múltiples significados, generando una frecuencia de subcategorías que reflejan su aparición simultánea en todos los participantes.

Gestión del tiempo de concentración y dedicación al trabajo escolar

- «aprendí que hay que tener un orden en la comunicación y ayudarnos mutuamente, tratando siempre de tener el orden necesario para la concentración máxima, siendo muchas personas para poder realizar adecuadamente el proyecto. Aprendí de mi compañero a ponerle el motor al vehículo colocándoles las ruedas traseras y su forma de armarlo, aprendí observando mientras lo realizaba».

En la presente subcategoría se identifican tres unidades de sentido que la caracterizan: «el orden, la organización y la comunicación». Estas unidades dan cuenta de la capacidad de regular, reconocer y gestionar la tarea escolar del estudiantado para fortalecer su concentración y promover la paciencia, una habilidad que lleva al estudiante a optimizar la dedicación y el esfuerzo y así mantener la constancia ante los contratiempos y desafíos que exigen realizar las actividades de diseño.

Grado de satisfacción y contenido escolar

- «Al principio tenía miedo de este proyecto porque pensé que no podría lograr nada o no entendería el tema, pero después me resultó muy interesante, aunque el tiempo era limitado. Me resultó un poco pesado el trabajo, pero las cosas que aprendí me encantaron, aunque me costó entender algunos temas. Cuando tenía que realizar o buscar los conceptos de fuerza, fue un poco frustrante ya que los conceptos eran muy cortos y difíciles de entender, me llevo un poco de tiempo armar uno que todos mis compañeros entendieran. Pero cuando había terminado, me sentí orgullosa de nuestro grupo, tal vez sea algo mínimo, pero me gustan cuando después de mucho esfuerzo las cosas quedan bien».

En relación con la satisfacción y su vínculo con el aprendizaje de los contenidos escolares, se identifica la dinámica de «las emociones como principio de acción» que permite sacar al estudiante de sus emociones iniciales y promover habilidades de modo que posibilite «construir una idea escolar» del concepto disciplinar que resulte útil para los demás integrantes del grupo de trabajo. Se encuentra en esta categoría la capacidad de gestionar el aprendizaje del contenido disciplinar articulando la emoción y la razón, alcanzando una gran satisfacción por esta.

Gestión de la indagación y conocimiento en ciencia y tecnología

- «Las dudas que me surgieron durante el proyecto son: ¿el peso del vehículo va a afectar la velocidad del mismo al transitar en diferentes terrenos? Si el vehículo funciona con dos tipos de ruedas y luego lo pruebo con las cuatro ruedas iguales ¿Se obtendrán resultados diferentes? Nuestro móvil al tener dos tipos de ruedas diferentes es lento, si le cambiamos el motor por uno más potente, pero no las ruedas ¿Será más rápido?».

La elaboración de preguntas durante el desarrollo de la actividad de CyT constituye una herramienta pedagógica-didáctica que articula la interdependencia entre estos dos campos de conocimiento y promueve el pensamiento crítico al generar alternativas. Este tipo de tratamiento fortalece el desarrollo de habilidades cognitivas en la medida en que contribuye a la gestión del

conocimiento en los estudiantes. El contenido de las preguntas formuladas por los participantes, permite inferir que estas constituyen pautas de desarrollo e interacción con la adquisición y dominio de ciertas dimensiones cognitivas, psicomotoras y afectivas.

Gestión de la frustración ante el cambio de modelo didáctico

- «en el cambio de las tareas también se me presentó una dificultad porque al no necesitar lo que yo iba a realizar tuve que buscar una alternativa que tal vez no era con la que me sentía más cómoda, pero Eva me ayudó con eso».
- «Al principio me pareció una idea divertida de aprender la materia, después me sentí agobiado porque se presentaban muchos problemas y más cosas para hacer. En general me gustó porque fue un trabajo que pude hacer con mis amigos, intercambiando ideas e intentando coincidir en la forma de pensar para tomar ciertas decisiones. También me gustó porque salimos un poco de la rutina habitual».

El cambio del modelo de enseñanza en los estudiantes presenta un comportamiento dual, es decir, resulta divertido y frustrante. Este comportamiento conlleva en los sujetos un cambio de concepción y de actitudes que promueven un proceso de pensamiento reflexivo que, a su vez, les permite afrontar las dificultades y superar el desafío. Esto lo hace receptivo a las nuevas ideas, posibilitando la resolución de los problemas que antes no creían poder hacer, con el fin de tomar decisiones y alcanzar resultados con éxito. El cambio de modelo de enseñanza da lugar a repensar el valor de la dimensión afectiva en los escenarios de aprendizaje socio-instruccionales.

Gestión de las habilidades inter e intrapersonales

- «Aprendí a trabajar en equipo, y pude comprender mejor los conceptos de los que dudaba. Aprendí bastante de Nahir, pase gran parte del trabajo con ella para construir el móvil, aprendí a probar todas las posibilidades para hacer funcionar algo. Enfrente un momento de desesperación por la falta de ideas para construir el móvil, la única manera de resolverlo que se me ocurrió fue recorrer los puestos de los demás grupos solo para ver cómo eran sus móviles, así fue como salí de mi problema y pudimos seguir con la construcción».

Las características de la SEA focalizada en el diseño de un dispositivo con piezas de encastre permite al estudiantado salir de un lugar pasivo y asumir una actitud activa, es decir, «actuar con mente y cuerpo». En esta categoría se encuentra el poder del «pensamiento contrafáctico», que habilita al alumnado a ensayar diferentes posibilidades para resolver un problema, organizar y superar el desafío que se le presenta, tal como señala la alumna cuando decide observar las acciones de los otros grupos en busca de nuevas ideas. De esta manera, se activa un conjunto de habilidades interpersonales e intrapersonales que guían y fortalecen sus acciones para explorar y comprender el complejo entramado de la relación CyT.

Discusión e implicancias para la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia y la tecnología

La enseñanza de la CyT en el contexto de la educación formal disciplinar representa todo un desafío para el currículum escolar tradicional que implica, en primer lugar, reconocer el cambio de modelo de enseñanza, es decir, pasar de la enseñanza disciplinar «Ciencia o Tecnología» a una enseñanza interdisciplinar «Ciencia y Tecnología». Este cambio demanda poner en acción la compleja

relación entre el conocimiento científico y el tecnológico haciendo evidente la retroalimentación entre estas áreas. Estos dos campos de conocimientos son al mismo tiempo dependientes e independientes, ya que sus límites se tornan cada vez más difusos. Esta particular forma de relación ha sido un núcleo problemático para los expertos desde sus inicios, definir cómo estas se vinculan y se nutren mutuamente (Buch y Solivérez, 2011). Si se parte de estas ideas y se trasladan a las concepciones del estudiantado acerca de la relación CyT, es de esperar que en sus concepciones resulte difuso y conflictivo identificar los límites y relaciones de cada campo de conocimiento. Este conflicto se identifica en los resultados de los índices del COCTS 10411 donde la categoría adecuada mejora significativamente en la idea de la frase B del mismo cuestionario, referido a cómo la investigación científica da sustento a la tecnología y cómo esta última mejora las aplicaciones incrementando la capacidad de investigación científica. Sin embargo, como puede observarse en el gráfico 1, las categorías plausibles e ingenuas desmejoran, siendo las ingenuas menores a las plausibles. A partir de esto último, pueden formularse las siguientes conjeturas en tres niveles de análisis que articula lo individual o personal (nivel micro) y el contexto educativo formal disciplinar (nivel macro) con el contexto sociocultural regional y nacional, del cual forma parte (nivel meso). En primer lugar, y como se observa en los resultados cualitativos, el estudiantado experimenta un conflicto vinculado a la interdependencia CyT, dado que sus experiencias educativas interdisciplinarias resultan escasas o nulas. Desde lo cognitivo, sus vivencias de aprendizajes permiten pensar que carecen de escaso desarrollo del pensamiento crítico, lo que dificulta discriminar entre las diferentes categorías de las frases del cuestionario. Y, en relación con el contexto sociocultural, no se puede omitir el impacto que genera en el estudiantado –y en la sociedad, en general– encontrar carencias referidas al desarrollo científico y tecnológico regional y nacional, junto a los múltiples factores que influyen en el avance de la CyT en un país subdesarrollado como la Argentina. Desde lo cognitivo, un modelo de enseñanza interdisciplinar como primera experiencia educativa en el estudiantado de secundaria conlleva una crisis en sus fundamentos y certezas epistemológicas, es decir, en sus actitudes, de modo que el nuevo conocimiento alcanzado comporta riesgos de error. Esto es clave para la enseñanza de la CyT en la educación secundaria que, de acuerdo con Bonder (2017), el enfoque STEM no es una sumatoria de disciplinas. Este enfoque junto a la perspectiva CTS, supone una nueva forma de mirar la realidad, en donde el alumnado requiere gestionar el componente fáctico y axiológico para consolidar un aprendizaje efectivo.

Respecto al cuestionario 40411, su contenido vincula la CyT para el desarrollo de una habilidad del pensamiento de alto orden, como es la resolución de problemas. Esta habilidad es un componente común y complementario entre el pensamiento científico, tecnológico y crítico. La capacidad para resolver problemas abarca todas las dimensiones de las prácticas sociales y científico-tecnológicas.

Los resultados cuantitativos y cualitativos ofrecen consistencia y cierto grado de coherencia mixta. De los resultados cuantitativos, en el gráfico 2, se observa una mejora significativa en las tres categorías. Por otro lado, los resultados cualitativos permiten conocer de qué manera la SEA fundamentada en elementos lúdicos promueve mejoras en la resolución de problemas y otras capacidades que requieren de la articulación de habilidades inter e intrapersonales, como la gestión del tiempo y la dedicación para el aprendizaje de los contenidos escolares; la gestión de las emociones y el razonamiento –como el pensamiento contrafáctico y la indagación– de manera que permite regular la frustración ante el cambio de modelo de enseñanza y alcanzar un aprendizaje satisfactorio y duradero (Pozo, 2013).

La metodología de investigación mixta –cualitativa y cuantitativa– permitió constatar la aparición simultánea de las dos variables de esta investigación, focalizada en la indagación de las habilidades y actitudes de los estudiantes. Esto es un resultado útil para cuestionarse el tipo de relación que está oculta en esa co-ocurrencia, ya que no solo supone la aparición conjunta de las variables, sino también que la variación, en un sentido determinado de estos elementos, está aparejada a una variación similar en el otro. Estos efectos se focalizan en las prácticas de diseño y de indagación para promover el pensamiento científico y tecnológico (Furman, 2016). Desde un enfoque micro, se encuentra que la actividad de «indagación y diseño» de un dispositivo rompe con las reglas típicas de la enseñanza convencional, caracterizada por las guías de actividades basadas en situaciones cerradas, con ejercicios que solo conllevan aplicar procedimientos rutinarios. Sin embargo, la metodología de enseñanza aplicada sustentada en problemas de resolución progresiva y de conocimiento (Minervino, 2005) se torna un problema adicional para el estudiante, pero que lo lleva al éxito debido al carácter dual que subyace en la SEA utilizada. Este carácter dual conjuga el componente lúdico por medio del diseño y la indagación sobre la relación CyT, cuya consecuencia observada en los resultados permite al estudiante promover la gestión de sus aprendizajes. Esto último implica conjugar el componente fáctico y axiológico como principio de acción que promueve la satisfacción del aprendizaje.

Conclusión

Para este estudio se establecieron, como variables del aprendizaje, las actitudes y las habilidades de tipo organizativa, caracterizadas por el componente fáctico y axiológico. Al utilizar la relación entre estas dos variables como principio regulador del proceso de enseñanza, las habilidades y las actitudes constituyen rasgos del aprendizaje que involucran demostrar un cambio duradero y transferible a nuevas situaciones como consecuencia directa de la práctica de indagación y diseño realizada. Además, es posible observar que el aprendizaje se ve afectado por la naturaleza organizativa de la práctica, habilidad denominada gestión del aprendizaje. Esta habilidad se compone de cinco subcategorías (5G), dadas por las relaciones de subordinación entre los elementos conceptuales identificados en el corpus de datos, permitiendo analizar la naturaleza cualitativa del estudio.

De lo anterior, se puede verificar que el diseño de la SEA, caracterizada por el desarrollo de un ambiente de aprendizaje propio de la CyT, utilizando un kit de juegos de encastre con sistema de potencia y un sistema de laboratorio inalámbrico, permitió aproximar los componentes fácticos y axiológicos de la propuesta de enseñanza. Es decir, las características de la SEA basada en problemas de solución progresiva y de conocimiento requieren del estudiantado una reflexión y comprensión con metas epistémicas.

Esto último se verifica por la mejora significativa en las actitudes sobre la relación CyT y la resolución de problemas. En otras palabras, el cambio de las actitudes, que tienen origen en las teorías implícitas, pone al descubierto el cambio conceptual o la reestructuración de los conocimientos previos, comparados antes y después de la aplicación de la SEA. Además, la naturaleza cuantitativa del estudio realizado permitió verificar los cambios alcanzados sobre la compleja relación CyT, fundamentada en la mejor manera de resolver la problemática de indagación y diseño. Por tanto, se destaca el poder del diseño como principio de acción fáctica y regulación axiológica en el alumnado, permitiendo alcanzar las metas de aprendizaje y conocimiento, superar sus propios desafíos y disfrutar de su trabajo académico.

A partir de lo anterior, la metodología de investigación mixta deja entrever el efecto significativo de una SEA caracterizada por la combinación de los enfoques de enseñanza STEM y CTS, con potencial para continuar con su aplicación y estudio en los contextos de educación escolar. Además, el desarrollo de las habilidades y actitudes sobre CyT enriquecen el concepto de tecnologías del aprendizaje y conocimiento, adquiriendo este último un valor significativo para el estudiante.

Agradecimientos: proyecto de investigación “La Enseñanza de la Naturaleza de la Ciencia y la Tecnología y el desarrollo del Pensamiento Crítico, EDU2015-64642-R (MINECO/FEDER)”; FI 04/1-208 (UNCo). Se agradece, además, la colaboración del Prof. Mats Selen de la Universidad de Illinois, quien ofreció uno de sus prototipos de interfaz para la captura de datos en tiempo real (IOLab) utilizado en el diseño de la secuencia didáctica.

Referencias bibliográficas

- AREA MOREIRA, M.; CEPEDA ROMERO, O. y GARCÍA, L. F. (2018). El uso escolar de las TIC desde la visión del alumnado de educación primaria, ESO y Bachillerato. *Educativo Siglo XXI*, 36(2), 229-276.
- AREA MOREIRA, M. (2011). ¿Se aprende mejor con las TIC? *Investigación y Ciencia, Especial N° 34*, 4-7.
- AUSUBEL, D.; NOVAK, J. D. y HANESIAN, H. (1983). *Aprendizajes significativos. Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. México: TRILLAS.
- BONDER, G. (2017). *Infancia, Ciencia y Tecnología: un análisis de género desde el entorno familiar, educativo y familiar*. Argentina: UNESCO-FLACSO.
- BUCH, T. y SOLIVÉREZ, C. E. (2011). *De los quipus a los satélites. Historia de la tecnología en la Argentina*. Bernal, Argentina: Universidad Nacional de Quilmes.
- BUCH, T. (2003). CTS desde la perspectiva de la educación tecnológica. *Revista Iberoamericana De Educación*, 32, 147-163.
- CHROBAK, R. (2017). El aprendizaje significativo para fomentar el pensamiento crítico. *Archivos De Ciencias De La Educación*, 11(12), e031. <https://doi.org/10.24215/23468866e031>
- CASTORINA, J. A.; BARREIRO, A. y TOSCANO, A. G. (2007). Dos versiones del sentido común: las teorías implícitas y las representaciones sociales, en Castorina, J. A. (coord). *Construcción conceptual y representaciones sociales. El conocimiento de la sociedad*. Madrid, España: Miño y Dávila Editores, 205-238.
- FRASCA, G. (2011). Logre un objetivo y anote diez mil puntos: aprender de los juegos serios, en Silberman Keller y otros. *Cultura popular y Educación. Imágenes espejadas*. Madrid, España: Miño y Dávila Editores.
- FURMAN, M. (2016). *Educación de mentes curiosas: la formación del pensamiento científico y tecnológico en la infancia: documento básico, XI Foro Latinoamericano de Educación*. Buenos Aires, Argentina: Santillana.
- GARCÍA PALACIOS, E. M.; GONZÁLEZ GARBARTE, J. C.; LÓPEZ CEREZO, J. A.; LUJÁN, J. L.; MARTÍN GORDILLO, M.; OSORIO, C. y VALDÉS, C. (2001). *Ciencia, Tecnología y Sociedad: una aproximación conceptual*. Cuadernos de Iberoamérica, Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI).
- HUGO, D.; OLAVEGOGASCOECHEA, M.; SALICA, M.; ORLANDINI, L. y AVILA, S. (2014). *Investigar e innovar la formación CTS inicial de profesores de ciencias aplicando una enseñanza -aprendizaje sobre las*

- decisiones tecnológicas. *Revista Uni-Pluri/versidad*, 14(2), 63-72.
- LÓPEZ CERREZO, J. A. y VALENTI, P. (1999). Educación tecnológica en el siglo xxi. *Revista Polivalencia*, 8, España, Fundación Politécnica/Universidad Politécnica de Valencia.
- LOZANO, R. (2011). De las TIC a las TAC: tecnologías del aprendizaje y del conocimiento. *Anuario ThinkEPI*, 5, 45-47.
- MARTÍN GORDILLO, M.; OSORIO C. y LÓPEZ CERREZO, J. A. (2001). La educación en valores a través de CTS, en Hoyos Vásquez y otros, *La educación en valores en Iberoamérica*. Madrid, España: OEI.
- MANASSERO-MAS, M. A.; VÁZQUEZ-ALONSO, Á. y ACEVEDO-DÍAZ, J. A. (2004). Evaluación de las Actitudes del Profesorado respecto a los temas CTS: Nuevos Avances Metodológicos. *Enseñanza de las Ciencias*, 22(2), 299-312.
- MINERVINO, R. A. (2005). Solucionar problemas, en F. Gabucio (coord.), *Psicología del pensamiento*. Barcelona, España: UOC, 149-191.
- OPPENHEIMER, A. (2014). ¡Crear o morir! Cómo reinventarnos y progresar en la era de la innovación. Buenos Aires, Argentina: Debate.
- OPPENHEIMER, A. (2018). ¡Sálvese quien pueda! El futuro del trabajo en la era de la automatización. Buenos Aires, Argentina: Debate.
- POZO, J. I. (2013). *Aprendices y maestros: la psicología cognitiva del aprendizaje*. Madrid, España: Alianza Editorial.
- POZO, J. I. y FLORES, F. (2007). *Cambio conceptual y representacional en el aprendizaje y la enseñanza de la ciencia*. Madrid, España: Machado Libros.
- RESOLUCIÓN N. 1463. Diseño curricular del Ciclo Básico Común e Interciclo de la provincia de Neuquén. Sancionada el 24/10/2018. Recuperado de: <http://educaciondigital.neuquen.gov.ar/normativa-y-documentos-legales/>
- ROSENBERGER, S. (2019). Tecnologías de la información y la comunicación, educación y apropiación en América Latina. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS*, 14(40), pp. 11-39
- SANABRIA TOTAITIVE, I. A. y CALLEJAS RESTREPO, M. M. (2012). Actitudes hacia las relaciones CTS: estudio con docentes universitarios de ciencias naturales. *Praxis & Saber*, 3(5), 103-125.
- TORNIMBENI, S.; PÉREZ, E. y OLAZ, F. (2014). *Introducción a la psicometría*. Argentina: Paidós.
- VÁZQUEZ ALONSO, A. y MANASSERO MAS, M. A. (2013). La comprensión de un aspecto de la naturaleza de ciencia y tecnología: Una experiencia innovadora para profesores en formación inicial. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 10, 630-648.
- VÁZQUEZ-ALONSO, Á.; MANASSERO-MAS, M. A.; ACEVEDO-DÍAZ, J. A. y ACEVEDO-ROMERO, P. (2006). El modelo de respuesta múltiple aplicado a la evaluación de las actitudes sobre la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad (CTS). Ponencia presentada en: I Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación CTS-I, México.
- VÁZQUEZ-ALONSO, Á. y MANASSERO-MAS, M. A. (2013). *Cuestionario de opiniones sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad (COCTS), Manual de uso*. Palma de Mallorca, España: Universidad de las Islas Baleares.

Estudio de la relación que los estudiantes de primer ciclo de la escuela secundaria técnica tienen con las tecnologías digitales

Study of the relationship that students of the first cycle of a technical high school have with digital technologies

Fernando Raúl Alfredo Bordignon
Universidad Pedagógica Nacional, Argentina
E-mail: fernando.bordignon@unipe.edu.ar

Resumen

Habitamos un mundo complejo, expandido y enriquecido por las tecnologías digitales, fundado en el paradigma informacionalista y con estructura en forma de red (Castells, 2002), donde los jóvenes están construyendo nuevas formas de relación con el mundo y, en particular, con el saber. A los efectos de contribuir a la construcción de conocimientos sobre tal relación (la de los jóvenes estudiantes con las tecnologías digitales) se aplicó una encuesta a 505 estudiantes del ciclo básico de una escuela secundaria técnica en Argentina. Las dimensiones principales tenidas en cuenta fueron la relación con los medios, lo que manifiestan saber en sus múltiples pantallas, los usos, las costumbres, los aprendizajes, los consumos en sus pantallas, las cuestiones sobre privacidad y los riesgos asociados. Finalmente, se presentan una serie de puntos a destacar, derivados del análisis de los datos recogidos, y una vinculación con posibles acciones educativas que ayudarían a mejorar la experiencia docente.

Palabras clave: saberes tecnosociales; escuela secundaria técnica; ciclo básico.

Abstract

We inhabit a complex world expanded and enriched by digital technologies, grounded on the informational paradigm and with a network structure (Castells, 2002), where young people are building new ways of relationship with the world, and particularly, with the knowledge. In order to contribute to the construction of knowledge about the relationship between young people and digital technologies, a survey was applied to 505 students of the basic cycle of a technical high school in Argentina. The main dimensions considered were the relationship with the media, their self-perception about the multiple screens, the uses, customs, learning, content consumption on their screens and privacy issues and associated risks. Finally, a series of points to be highlighted are presented. Such points result from the analysis of the data collected, and a link with possible educational actions that would help improve the teaching experience.

Keywords: techno-social knowledge, technical high school, first cycle.

Fecha de recepción: Julio 2019 • Aceptado: Febrero 2020

BODIGNON, F. (2020). Estudio de la relación que los estudiantes de primer ciclo de la escuela secundaria técnica tienen con las tecnologías digitales *Virtualidad, Educación y Ciencia*, 21 (11), pp. 52-69.

Introducción

Desde hace cerca de ocho décadas, a partir de los inventos y los desarrollos significativos en relación con la tecnología digital, el procesamiento automático de información y luego la transmisión de datos en tiempo real, se han producido cambios significativos en nuestra sociedad, configurando una suerte de nuevas formas de habitar el mundo en sus principales dimensiones (trabajo, educación, entretenimiento, producción de bienes y servicios y relaciones interpersonales). Como resultado de lo anterior hemos expandido, enriquecido y complejizado nuestro mundo con nuevas oportunidades, desafíos y, a la vez, problemas que nos interpelan a diario. Lo anterior, sumado al creciente desarrollo de la ciencia y de la tecnología, junto a un modelo capitalista en expansión de base informacional (Castells, 2002), compone un panorama nada simple, de múltiples aristas, que interpela de manera intensa a los países con respecto de sus soberanías tecnológica y educativa, aspectos donde focaliza el presente trabajo.

Esta investigación tuvo por objetivo relevar las prácticas y los saberes que algunos jóvenes estudiantes están construyendo, mediados por sus pantallas múltiples, en función de contar con un insumo que permita aportar información de relevancia para ayudar a repensar prácticas docentes, en particular las del primer ciclo de la educación secundaria técnica.

Para ello, en una primera parte, se presentan algunos elementos teóricos que ayudan a comprender, por un lado, el contexto donde hoy se desarrollan y forman los jóvenes estudiantes y, por otro, su hacer mediado por pantallas múltiples. Luego se muestran los datos relevados por medio de una encuesta aplicada a 505 estudiantes del ciclo básico de una escuela secundaria técnica del interior de la provincia de Buenos Aires en Argentina. Las dimensiones principales tenidas en cuenta fueron el vínculo de los estudiantes con los medios, lo que manifiestan saber en relación con sus múltiples pantallas, los usos, las costumbres, los aprendizajes y los consumos a través de sus pantallas y las cuestiones sobre privacidad y los riesgos asociados. Finalmente, se presenta una serie de puntos a destacar, derivada del análisis de los datos recogidos, y una vinculación con posibles acciones educativas que puedan ayudar a enriquecer la experiencia docente y los aprendizajes de los estudiantes.

Jóvenes habitando espacios y tiempos particulares

Para comprender de una forma más profunda los datos relevados de los estudiantes del primer ciclo de la escuela técnica se ha acudido a una serie de referentes que, en su conjunto, aportan elementos y marcos de interpretación que colaboran a la hora de analizar esta situación compleja desde una perspectiva holística.

Una primera referencia obligada la constituye Martín-Barbero con su análisis sobre los nuevos modos de circulación del saber (Martín-Barbero, 2003) que impactan significativamente en la forma en que aprendemos y construimos conocimiento. El investigador indica que la circulación del saber empezó a cambiar radicalmente a partir de la expansión de los soportes y las redes digitales de información, señalando que las instituciones más afectadas son la familia y la escuela. Tal ruptura se ha producido a través de una serie de hechos que denomina como descentramiento, deslocalización, destemporización y diseminación. El primero de ellos se produce cuando la información empieza a circular por fuera de los lugares clásicos donde estuvo protegida durante siglos, es decir, el saber abandona como soporte exclusivo al libro y, por otro lado, la escuela y la biblioteca dejan de ser los

únicos espacios de referencia, debido a que el saber fluye por otros caminos externos que enriquecen las posibilidades de acceso a la información. Los conceptos de deslocalización y destemporalización se relacionan con el hecho de que ahora los saberes están por fuera de los espacios físicos (a los que se accede de forma remota) y de los tiempos tradicionales asociados con su distribución y enseñanza. Por último, la diseminación del saber se da en función de los dos procesos anteriores, que tienen que ver con la caída de las barreras que separaban los conocimientos académicos del saber común. En consecuencia, los aportes anteriores sobre los cambios en las formas de circulación y acceso al saber dan cuenta de una realidad irreversible, impuesta en parte por la expansión y la adopción masiva de los medios y dispositivos digitales personales. Esta realidad implica que la escuela debe aprovechar las nuevas formas de circulación del saber para enriquecer las prácticas docentes, integrándolas de una manera reflexiva y crítica.

En el marco de la situación observada por Martín-Barbero surgen, a la par y de manera complementaria, los estudios sobre cultura de la participación de Henry Jenkins (2008). A partir de observar las comunidades de fans y los grupos de interés que empezaron a habitar internet, Jenkins advierte que los jóvenes aprenden cosas que les son significativas por afuera de la escuela. Identifica que para aprender están construyendo sus propias herramientas y además algunos avanzan dedicándose a enseñar a pares. En sus propias palabras:

(...) el término “cultura participativa” contrasta con opciones más antiguas del espectador mediático pasivo. Más que hablar de productores y consumidores mediáticos como si desempeñasen roles separados, podríamos verlos hoy como participantes que interactúan conforme a un nuevo conjunto de reglas que ninguno de nosotros comprende del todo. No todos los participantes son creados iguales. Las corporaciones, e incluso los individuos dentro de los medios corporativos, ejercen todavía un poder superior al de cualquier consumidor individual o incluso al del conjunto de consumidores. Y unos consumidores poseen mayores capacidades que otros para participar en esta cultura emergente. (Jenkins, 2008: 15).

Bajo esta perspectiva nos interesa analizar la relación de los jóvenes con sus múltiples pantallas en la vida diaria, ya sea en la escuela y también fuera de ella.

De manera adicional, nos interesan las categorías de análisis propuestas por la antropóloga Mimi Ito derivadas de su trabajo campo, en particular, el proyecto Digital Youth, que consistió en un estudio etnográfico de tres años de duración donde se exploró y evaluó la participación de los jóvenes en la ecología de los nuevos medios. Las preguntas principales de investigación fueron ¿Cómo se están integrando los nuevos medios dentro de las prácticas e intereses de la juventud? ¿Cómo cambian estas prácticas las dinámicas de negociación entre jóvenes y adultos respecto a la alfabetización, el aprendizaje y el conocimiento autorizado? Como un primer aporte del estudio se propuso la categoría de “géneros de participación” que habla de la relación entre los jóvenes y las tecnologías digitales (Ito, 2012). Los géneros de participación detectados fueron: a) los conducidos por la amistad, basándose en prácticas comunes, entre adolescentes donde se utilizan las pantallas múltiples para relacionarse diariamente con amigos y compañeros y b) los conducidos por el interés, cuando las relaciones sociales están fundadas y marcadas por intereses y prácticas particulares. En este género se incluye a los adolescentes interesados en la ciencia, el arte, y los procesos creativos en general.

Un segundo aporte de la investigación fue la propuesta de clasificación basada en las prácticas que configuran la participación de los jóvenes en los nuevos medios. De esta manera, en paralelo a las dos

formas centrales de relación dadas por los géneros anteriores, Ito propone tres tipos de participación para determinar el grado de implicación de un joven en el medio social: a) pasar el rato, b) exploración lúdica y c) experto (Ito, 2012).

- Pasar el rato (*hanging out*). Es una forma de participación social, llevada a cabo principalmente a través de las redes sociales. Se basa en prácticas de comunicación orientadas a la amistad. Las aplicaciones sirven para coordinar encuentros presenciales o para encontrarse de manera sincrónica y asincrónica en el mundo virtual cuando no se lo puede hacer de manera presencial. Pasar el rato en línea puede ser una actividad más de las que se desarrollan mientras se está con amigos en encuentros presenciales (por ejemplo, jugando en línea). Las combinaciones son amplias, diversas y convergen en un objetivo: socializar. Es el tipo de participación básico y que predomina entre los adolescentes.
- Exploración lúdica (*messing around*). Es el segundo nivel de participación donde la conexión con las pantallas es más significativa. Es un proceso en el que los jóvenes exploran, experimentan y crean a través de las herramientas digitales.
- Experto (*geeking out*). El interés, la pasión, el compromiso con alguna tecnología, un contenido o un personaje es el elemento central de este tipo de participación. Se caracteriza por un uso frecuente e intensivo de los nuevos medios, lo cual genera aprendizajes significativos que se reflejan en un nivel alto de especialización como respuesta a la afición del adolescente. En este grado de implicación aparecen modelos de estatus y autoridad alternativos a los tradicionales. Por otro lado, el adolescente se relaciona con conocimientos, prácticas y pares más avanzados. Esto lo logra vinculándose con comunidades especializadas (aprendizaje entre pares).

También, para la construcción del marco interpretativo, se ha acudido a los aportes del proyecto Transmedia Literacy, que estudió en distintos países del mundo las nuevas formas del alfabetismo transmedia, entendido como un “conjunto de habilidades, prácticas, valores, sensibilidades y estrategias de aprendizaje e intercambio desarrolladas y aplicadas en el contexto de las nuevas culturas colaborativas” (Scolari, 2018:4). En particular la construcción del mapa de las habilidades transmedia se efectúa en base a la pregunta ¿Qué están haciendo los adolescentes con los medios? Así, el mapa incluye 44 competencias de primer nivel y 190 de segundo nivel, clasificadas en nueve categorías: producción, prevención de riesgos, performance, narrativa y estética, ideología y ética, medios y tecnología, gestión de contenidos, gestión individual y gestión social. Entre los hallazgos del proyecto se evidenció que estas competencias conforman una topografía diversa e irregular ya que no todos los adolescentes las tienen, su distribución es despareja. Para Scolari (2018:10) “las competencias que surgieron durante la investigación cubren un amplio espectro de medios en el que los adolescentes ‘viven’ y, al mismo tiempo, una amplia lista de habilidades, desde las más tecnológicas hasta las más narrativas o estéticas.”

Los aportes de Jenkins, Ito y Scolari se han tenido en cuenta tanto a la hora de confeccionar el instrumento encuesta como así también en el momento del análisis de datos.

Finalmente se utilizará el concepto saberes tecnosociales (Peirone, Dughera y Bordignon, 2019) para tratar de comprender la relación entre los estudiantes y las tecnologías digitales en el marco de su relación en la escuela y por fuera de ella. En este sentido, los procesos de digitalización y procesamiento automático de información, que surgieron cerca de ochenta años atrás, sumados luego al desarrollo de la comunicación de datos fueron la base organizacional y estructural de la actual

sociedad informacional. Hoy asistimos a una suerte de “reacomodamiento” de nuestras vidas donde la cultura digital, la emergencia y la expansión de los dispositivos interactivos, las comunidades en línea y las redes sociales tienen una fuerte presencia. Esta situación ha producido un desarrollo de habilidades en el manejo de los artefactos digitales que trascendió el ámbito de los saberes expertos y se ha convertido en una experiencia social, cotidiana y de progreso constante. Para Peirone (2018:2):

(...) la sincronización, por un lado, del avance tecnológico y, por otro, y en el mismo movimiento, el desarrollo de habilidades para manejar dispositivos digitales, han conformado lo que aquí llamamos saberes tecnosociales emergentes, saberes que —es bueno decirlo— por el momento derivan más de la experiencia ya sea colectiva o/e individual que de la producción de conocimiento académico-científico.

Estos saberes se construyen a partir del “desarrollo acumulativo de habilidades y competencias operativas, relacionales, aplicativas y cognoscitivas que se produjeron con la sincronización del avance tecnológico, la masificación de internet y los dispositivos digitales, y la autocomunicación de masas”.

Bajo este marco conceptual interpretaremos los datos de los estudiantes de primer ciclo de una escuela técnica.

Los estudiantes del primer ciclo de la escuela técnica y las tecnologías digitales

Con el objetivo de relevar los consumos y las prácticas habituales mediadas con pantallas múltiples de estudiantes del ciclo básico de la escuela secundaria se diseñó una encuesta extensa, basada en el instrumento utilizado en el proyecto *Transmedia Literacy* (Scolari, 2018). De manera adicional se incluyeron una serie de preguntas para conocer la opinión de los encuestados en relación con el espacio aula taller, en particular sobre sus prácticas y profesores.

La encuesta se aplicó a 505 estudiantes del ciclo básico de una escuela técnica de la ciudad de 9 de Julio en la provincia de Buenos Aires, quienes representan el 96.37 % de la matrícula (524 estudiantes matriculados). Sobre estas condiciones de cobertura del relevamiento de datos, el trabajo puede entenderse como un censo sobre la población objetivo. El trabajo de campo se realizó entre marzo y junio de 2018 por medio de un formulario en línea autoadministrado por los estudiantes.

La escuela se halla situada en la ciudad de 9 de Julio, cabecera del partido homónimo, a 264 kms de la Capital Federal, en el noroeste de la provincia de Buenos Aires. Según el censo del 2010, el partido cuenta con aproximadamente 37.000 habitantes. Las actividades principales son agrícola-ganadera y metal-mecánica del sector agroindustrial. En los últimos años han tomado impulso las microempresas orientadas a la industria alimenticia (industria lechera, conservas y embutidos, panificadoras) e industrias del plástico.

La escuela, que cuenta con alrededor de 250 cargos docentes y 800 estudiantes matriculados, ofrece dos especialidades técnicas: electrotecnia y procesamiento de alimentos. El establecimiento dispone de alojamiento para estudiantes de zonas rurales y se caracteriza por promover la práctica de un hacer situado, vinculado con la comunidad. Por ejemplo, posee proyectos para generar alimentos para la municipalidad, producir insumos médicos de farmacia para el hospital (alcohol en gel, agua d'alibour, cremas, etc.), colaborar construyendo elementos de prótesis y órtesis, reparar

objetos de asistencia a discapacitados (sillas de ruedas, muletas, etc., para el Club de Leones y el hospital). Además, ha diseñado e instalado nuevos semáforos y produce elementos de señalética para el municipio, incluso, da algunos servicios de asistencia técnica a empresas (pruebas de laboratorio, herramientas especiales, servicios de trabajo CNC (Control Numérico Computarizado), préstamo de un elevador de magnitud construido por los estudiantes, etc.). Estos últimos años ha incorporado una incubadora de proyectos laborales para egresados y ha fundado, con el apoyo del Ministerio de Trabajo, un centro de capacitación laboral.

Datos personales

La muestra estuvo compuesta por 198 estudiantes de primer año (39.2 %), 181 estudiantes de segundo año (35.8 %) y 126 estudiantes de tercer año (24.9 %). Un 59 % de los estudiantes son del sexo masculino y un 41 % del femenino. Las edades de los estudiantes del primer ciclo van desde los 12 a los 17 años, concentrándose entre los 12 y 15 años (95 %)

Tabla 1: Distribución de edad

Edad	n	%
2001 (17 años)	8	1,6
2002 (16 años)	17	3,4
2003 (15 años)	71	14,1
2004 (14 años)	144	28,5
2005 (13 años)	174	34,4
2006 (12 años)	91	18
Total	505	

Fuente: elaboración propia

El 61.3 % de los encuestados manifiesta asistir a actividades extracurriculares o a pasatiempos. Se analizaron las respuestas (algunas fueron múltiples) a partir de cuatro categorías de trabajo que se muestran en la tabla 2.

Tabla 2: asistencia a actividades extracurriculares o pasatiempos

Categorías de actividades extracurriculares o pasatiempos	Cantidad	%
Deportes	247	79,7
Música, danza, canto, artes	57	18,4
Otros	43	13,9
Juegos, entretenimientos	19	6,1
Total	310	

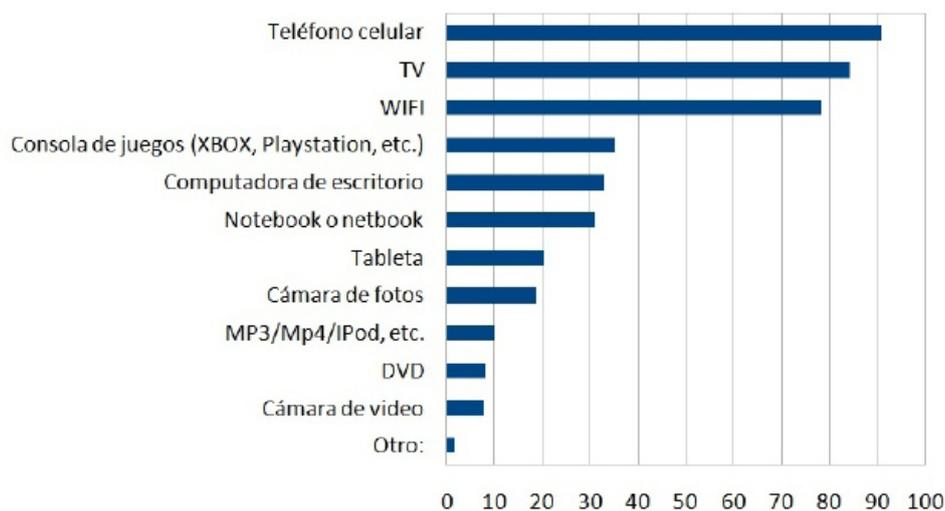
Fuente: elaboración propia

En particular, la mayoría (79,7 %) dedica su tiempo libre a practicar deportes (siendo los principales: fútbol 40,5 %, gimnasia 12,1 %, natación 7,3 % y patín 6,5 %). Es evidente que el deporte es la actividad de preferencia de los jóvenes.

Relación con los medios

El teléfono móvil es el dispositivo electrónico más frecuentemente utilizado por los estudiantes (90,9 %), continúa la televisión (84,2 %), el acceso vía wifi a redes (78,2 %), las consolas de juegos (35 %) y, por último, las computadoras de escritorio (32,9 %) y notebooks/netbooks (30,9 %). Se aclara que estos dispositivos también aparecen como preferidos y citados recurrentemente en otras preguntas de la encuesta.

Tabla 3: Dispositivos de uso frecuente (en %)



Fuente: elaboración propia

En sus hogares los estudiantes del ciclo básico disponen, con mayor presencia, de televisores (96,6 %), servicio wifi (82 %), cámaras de fotografía (60 %), entre los más frecuentes. Con respecto a las computadoras se observa que las de tipo escritorio están presentes en un 59 % de los hogares,

las tabletas un 56 %, un 55 % las netbooks/notebooks y las consolas de juego en un 53,9 %. En resumen, se puede indicar que los jóvenes en su vida diaria habitan un ambiente de alta disponibilidad de tecnología y medios.

En relación con programas o aplicaciones que usan con frecuencia se observa que la preferencia está dada por un patrón vinculado con las posibilidades de interacción y expresión multimedia. Primero, en frecuencia, están los videojuegos, luego, las imágenes y audios y, al final, las aplicaciones centradas en el texto.

Tabla 4: Programas de uso frecuente (en %)



Fuente: elaboración propia

Esta distribución de preferencias de uso indica que los jóvenes le asignan una marcada importancia al trabajo con contenidos multimedia, ya sea creándolos o interviniéndolos para adaptarlos a sus necesidades. Se observa un uso menor de las plataformas de creación y difusión de narrativas. En particular, un 15,8 % usa Wattpad, servicio en línea que permite desarrollar y compartir obras propias de los usuarios (por ejemplo: artículos, relatos, poemas, blogs, fanfictions, historias de ciencia ficción, romance, suspense). También se identifica que los jóvenes, de a poco, se están interesando por los lenguajes informáticos, ya que un 4.2% ha manifestado realizar uso frecuente.

En cuanto a qué redes sociales utilizan con frecuencia, las preferencias indican que las aplicaciones multimedia y de alta interactividad siguen primeras entre los jóvenes. Whatsapp sigue siendo la herramienta privilegiada para comunicarse con sus pares y su familia, un 96,2 % de los encuestados manifiesta usarla frecuentemente, luego, está Youtube (92,9 %) y tercera la red social Instagram que ha ganado una buena aceptación, un 80,8 % manifiesta un uso frecuente. Mucho más abajo se encuentran Snapchat (47,3 %) y Facebook (32,5 %). Quedan bastante lejos las aplicaciones tradicionales de comunicación y difusión de contenidos (blogs, grupos de discusión y foros).

Tabla 5: Acceso a redes sociales

Aplicaciones del tipo redes sociales de uso frecuente	n	%
Whatsapp	486	96,2
Youtube	469	92,9
Instagram	408	80,8
Snapchat	239	47,3
Facebook	164	32,5
Twitter	153	30
Blogs, grupos, foros	34	6,7
Otros	24	4,8

Fuente: elaboración propia

¿Qué manifiestan saber?

Se realizaron un conjunto de preguntas para evaluar el nivel de conocimiento que dicen tener los estudiantes sobre distintas prácticas comunes realizadas con las diversas pantallas a las que acceden. Se observa que los jóvenes se perciben como muy hábiles para manejar su teléfono celular, resguardar su privacidad y buscar e intervenir recursos que les interesan, pero manifiestan en una importante proporción (71,2 %) que les falta conocimientos para detectar información falsa en las redes. Otro dato relevante se da a partir de que el 60,2 % ha indicado que sabe cómo comprar aplicaciones para sus teléfonos móviles, lo cual sugeriría cierta independencia económica para lograrlo. Un aspecto a destacar son sus buenas habilidades técnicas para producir y difundir contenido audiovisual en las redes, un 84,6 % asegura saber cómo filmar y subir videos a las redes.

Tabla 6: Autopercepción de conocimiento de distintas tareas

¿Cuánto sabes? (en %)	Se	Más o menos	No se
Sé cómo guardar una foto que encontré en Internet	83,4	13,7	3,0
Sé cómo hacer que mi perfil sea privado	82,6	8,9	8,5
Sé que palabras son las mejores para buscar algo en Internet	62,8	31,1	6,1
Sé si una noticia que hallé en Internet es falsa	38,8	42,2	19,0
Sé qué información debo compartir y cual no en Internet	85,3	9,3	5,3
Sé cómo eliminar a un contacto que me molesta	94,3	4,0	1,8
Sé cómo grabar y subir un video propio	84,6	9,1	6,3
Sé cómo instalar aplicaciones en el celular	97,8	1,2	1,0
Sé cómo instalar aplicaciones en la computadora	57,4	29,1	13,5
Sé cómo comprar una aplicación para el celular	60,2	25,0	14,9
Sé cómo bajarme algo de Internet (video o foto) modificarlo y volverlo a publicar	61,0	21,8	17,2

Fuente: elaboración propia

Usos y consumos

Con respecto a los hábitos de uso de sistemas de mensajería instantánea (Whatsapps, Messenger, Skype) por parte de los estudiantes, se indica que existe un uso intensivo ya que un 67,7 % de los estudiantes manifiesta acceder a sistemas de chats diariamente. Valor que decae a un 60,2 % de uso diario para las redes sociales. El televisor sigue siendo parte de la vida de los estudiantes, un 64,8 % mira televisión con bastante frecuencia (varias veces a la semana), pero la alternativa derivada de la oferta de plataformas de videos en línea está casi a la par de la TV con un 62,2 % que accede diariamente o varios días a la semana. Jugar también es parte de la vida diaria de estos estudiantes, un 40 % lo hace diariamente y un 17,2 % varios días a la semana.

El aprender de manera mediada por pantallas ocupa una importante fracción de su tiempo semanal, un 56,2 % de los jóvenes manifiesta que diariamente o varios días a la semana usa internet para aprender cosas nuevas a partir de realizar búsquedas de recursos. Aparte, un 41,4 % indica que usa computadoras para realizar tareas con frecuencia semanal o diaria, mientras que un 22,8 % no la usa nunca para ese fin. Y un 39,4 % tiene el hábito de informarse diariamente o varias veces a la semana usando sitios de la red, pero un 23 % afirma no hacerlo desde esa fuente. Un dato a tener en cuenta es que el 30,9 % de los estudiantes manifiesta no leer libros, frente a solo un 13,5 % que lo hace diariamente.

Tabla 7: Usos y consumos

Usos y consumos (en %)	Nunca	Una vez al mes	Dos o más veces al mes	Una o dos veces por semana	Todos los días	Total
Miro TV	6,1	7,9	21,2	18,0	46,7	100
Miro películas o series en línea (Youtube, Netflix, etc.)	7,3	7,3	23,2	20,6	41,6	100
Juego videojuegos	14,3	10,7	17,8	17,2	40,0	100
Juegos de mesa	42,8	28,5	14,9	9,7	4,2	100
Escucho radio	64,8	11,9	8,1	6,9	8,3	100
Use la computadora para hacer la tarea	22,8	15,4	20,4	19,4	22,0	100
Leo revistas y/o diarios	62,8	16,0	9,3	7,3	4,6	100
Leo libros	30,9	24,4	17,6	13,7	13,5	100
Leo historietas	59,8	16,0	9,1	6,1	8,9	100
Voy al cine	50,5	28,3	11,9	5,7	3,6	100
Uso redes sociales (Facebook, Twitter, Instagram, etc.)	6,9	5,1	21,8	5,9	60,2	100
Leo y/o envío emails	58,6	15,6	9,9	7,7	8,1	100
Participo en blogs, sitios web, foros de fans	70,3	10,3	6,1	5,0	8,3	100
Hablo con amigos o familia con Skype, Hangout, Facetime, etc.)	54,9	12,9	10,7	5,9	15,6	100
Chateo con amigos o familia con Whatsapps, Messenger, Skype	3,4	3,0	20,8	5,1	67,7	100
Aprendo algo nuevo buscando en Internet	5,7	16,0	22,0	17,6	38,6	100
Busco noticias en Internet	23,0	20,2	17,4	15,8	23,6	100

Fuente: elaboración propia

Las costumbres y las pantallas

A partir de una serie de preguntas que apuntaban a identificar el nivel de acuerdo en relación con distintas afirmaciones, se trató de obtener un panorama general sobre costumbres y preferencias propias de los jóvenes, principalmente respecto de sus múltiples pantallas. En el formulario, por cada pregunta, se asociaron cinco indicadores de nivel de acuerdo, los cuales en el procesamiento posterior se redujeron a tres (desacuerdo, ni acuerdo/ni desacuerdo, acuerdo).

Tabla 8: Las costumbres y las pantallas

Las costumbres y las pantallas (en %)	Desacuerdo	Ni acuerdo/desacuerdo	Acuerdo
Cuando llego a mi casa, me gusta encender la televisión para ver lo que hay	19,4	22,4	58,2
Cuando puedo, miro mi serie de televisión favorita en Internet	17,8	10,7	71,5
Me gusta mirar canales de Youtube	12,1	5,9	82,0
Me gusta hacer mis propias listas de reproducción en línea	30,1	24,8	45,1
Busco canciones/películas que me gustan y las descargo	20,8	9,5	69,7
Me gusta jugar videojuegos con amigos en línea	23,6	15,4	61,0
Cuando voy a casa de amigos, solemos ver algunos videos	19,8	18,6	61,6
Cuando voy a casa de amigos, solemos jugar videojuegos	27,5	15,0	57,4
Cuando voy a casa de amigos , solemos ver algunas series de TV	23,2	17,8	59,0
Cuando voy a la casa de amigos, solemos hacer videos	46,9	23,8	29,3
Si me gusta una película entonces busco libros, videojuegos y música relacionadas con ella	35,4	19,0	45,5
Busco videos relacionados con mis videojuegos favoritos	34,9	14,9	50,3
Me gusta hacer videos y compartirlos	50,7	20,4	28,9
Cuando me gusta algo hago comentarios en los medios sociales	42,4	19,0	38,6
Cuando me gusta algo se lo envío a mis amigos	19,0	11,9	69,1
Me gusta tomar fotos y compartirlas en línea	29,7	19,6	50,7
Me gusta tener muchos seguidores en los medios sociales (Instagram, Facebook, etc.)	25,7	21,6	52,7
Me gusta escribir sobre mis series (fanfiction) de TV favoritas, películas y comics	50,1	23,0	26,9
Me gusta el cosplaying	60,2	23,8	16,0
Me gusta comprar cosas relacionadas con mi serie de TV favorita (carteles, remeras, etc.)	42,0	20,4	37,6
Me encanta contar historias de mis personajes favoritos	46,3	19,2	34,5
Me gusta crear cuentos, juegos, hacer tutoriales	47,9	20,2	31,9
Presto atención a los detalles de películas (escenas, colores, realización, etc.)	24,2	16,0	59,8
Cuando quiero saber cómo hacer algo, miro videos en Internet	15,4	9,1	75,4
En Internet hay cosas que son buenas para los de mi edad	20,4	16,8	62,8
Me siento seguro en Internet	29,5	25,3	45,1

Fuente: elaboración propia

Los datos relevados ayudan a confirmar una preferencia de consumo de información y de espacio de entretenimiento en los canales de video en línea (82 %). Los recursos audiovisuales en línea son la fuente preferida para el aprendizaje de los estudiantes. Un 75,4% ha indicado que cuando quieren saber cómo hacer algo, buscan y miran en internet. Hay una creencia de que internet es un buen espacio para habitar por parte de los jóvenes, ya que un 62,8 % de ellos indica que en la red hay buenas cosas para ellos.

Las prácticas que conforman la cultura de fans (Jenkins, 2008) son una experiencia que se vive intensamente en internet. Se miran películas y series (71,5 %), se buscan canciones (69,7%), se juega en línea como una experiencia grupal (61 %) y acceden a materiales transmedia relacionados con películas y videojuegos que les gustan (50 %). Ahora, desde el punto de vista de productores de recursos digitales, todavía hay muy pocos jóvenes comprometidos con esta tarea (el cosplay es practicado por un 16 %, la generación de piezas narrativas en modo escrito por un 26,9 %, en modo audiovisual un 28,9 % y a un 31,9 % le gusta crear cuentos, juegos y hacer tutoriales).

Para los estudiantes la red es un espacio que también se habita y se vive junto con sus compañeros. Distintas respuestas parecen indicarlo: comparten cosas que le gustan con sus amigos (69,1 %), juegan videojuegos en línea con amigos (61 %), ven series en línea en grupo (59 %), les gusta tener muchos seguidores en sus cuentas en los medios sociales (52,7 %). Pero con respecto a cuestiones relacionadas a la seguridad, se comprueba que un 29,5 % de los encuestados manifiestan no sentirse seguros en el ciberespacio.

Tabla 9: Privacidad y cuidados

Privacidad y cuidados (en %)	Desacuerdo	Ni acuerdo/desacuerdo	Acuerdo
Mis padres me dejan conectarme cuando quiero	15,6	19,0	65,3
Me molesta cuando mis padres revisan mi teléfono móvil	31,3	23,6	45,1
Me molesta cuando mis amigos revisan mi teléfono móvil	28,7	21,4	49,9
Mis padres me siguen en las redes sociales	29,7	17,0	53,3
Apago mi teléfono móvil cuando estoy haciendo mi tarea	38,4	19,0	42,6
Lo pienso dos veces antes de compartir una foto mía	16,4	12,5	71,1
Me molesta que mis amigos compartan fotos mías sin preguntarme primero	28,3	15,8	55,8
Me pongo a pensar en el impacto que pueda tener el compartir mis videos (de creación propia)	28,3	20,2	51,5
Constantemente reviso mi teléfono para ver si tengo alguna notificación en mis redes sociales	17,0	15,8	67,1
Tengo miedo que alguien pueda iniciar una sesión en mis cuentas de redes sociales	21,6	15,4	63,0

Acepto todas las solicitudes de amistad en las redes sociales	57,0	19,6	23,4
Mirar la pantalla durante demasiado tiempo puede tener efectos negativos en mi salud	28,9	18,8	52,3
Hay algunos sitios web donde participo anónimamente o bajo un apodo	52,7	17,0	30,3
Mis padres critican la música que escucho	46,7	17,4	35,8
Mis amigos se enojan si no leo sus mensajes inmediatamente	36,8	23,4	39,8
Me preocupa lo que dice la gente sobre mí en las redes sociales	47,3	21,2	31,5
Me gusta estar siempre en línea	23,4	28,7	47,9

Fuente: elaboración propia

Los jóvenes parecen proceder con reflexión y responsabilidad en el uso de la red internet, hay evidencias en este sentido que así lo indican: “lo pienso dos veces antes de compartir una foto mía” (71,1 %), “me molesta que mis amigos compartan fotos mías sin preguntarme primero” (55,8%), piensa el impacto que pueda tener antes de compartir un video propio (51,5 %); participa de la red con su nombre real (52,7%) o suele utilizar un apodo o lo hace anónimamente (30,3 %). Esto nos lleva a deducir que su privacidad es muy importante, lo manifiestan también cuando indican: “me molesta cuando mis amigos revisan mi teléfono móvil” (49,9 %), “tengo miedo de que alguien pueda iniciar una sesión en mis cuentas de redes sociales” (63 %) y “me molesta que mis padres revisen mi teléfono móvil” (45 %).

Hay un sentimiento de dualidad con respecto a estar siempre conectados, dado que un 47,9 % manifiesta “Me gusta estar siempre en línea” pero, por las actividades que realizan, en su conjunto, pareciera ser que están mucho tiempo más. Por ejemplo, un 67,1 % de manera constante revisa su teléfono para ver si tienen alguna notificación en mis redes sociales

Hay indicadores que sugieren que en temas de seguridad aún falta trabajar más en la escuela. Si bien un 57 % manifiesta no aceptar todas las solicitudes de amistad en las redes sociales, un 23,4 % lo hace; lo cual los expone a muchos riesgos debido a contactos potencialmente peligrosos. El estar conectados casi siempre pareciera ser una actividad que está siendo tolerada por los adultos ya que un 65,3 % indica que sus padres los dejan conectarse cuando quieren frente a un 15,6 % que expresa que no.

Consultados sobre lo que más le molesta de internet se obtuvieron 494 respuestas abiertas, las cuales fueron analizadas y clasificadas en una serie de dimensiones. Las principales respuestas estuvieron en torno a nada (22,5 %), la gente (16,2 %), la publicidad (14,2 %), la seguridad (10,7 %), los contenidos (9,5 %) y los aspectos técnicos (6,9 %).

Los jóvenes en internet están expuestos a riesgos y a situaciones que los incomodan y los hacen

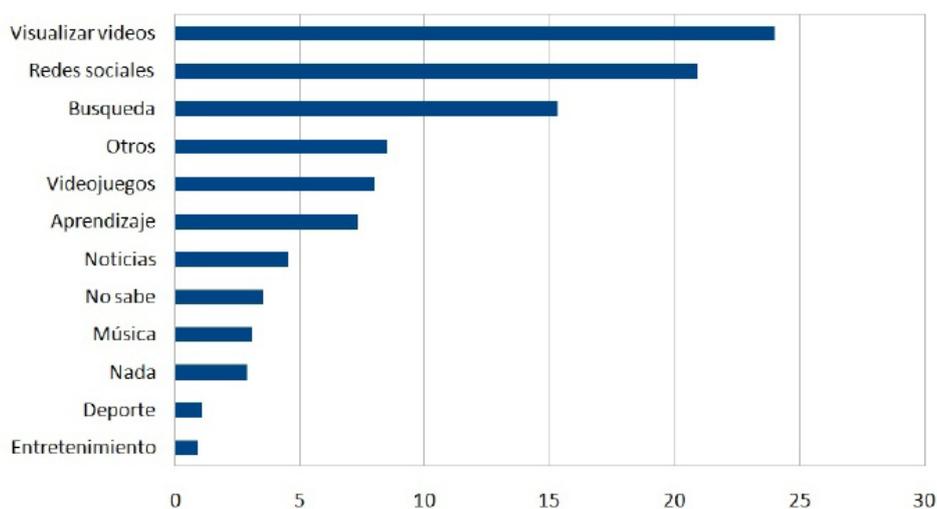
sentirse mal, ya que un 38 % de los encuestados ha indicado que en el último año una o más veces le ha pasado algo que le molestara, que lo haya incomodado o asustado. De esos jóvenes que se sintieron mal un 26% se guardó para sí mismo tal situación, es decir, no la compartió con algún par o adulto.

Para completar el panorama, en relación con la seguridad, un 60,7 % ha manifestado en el último año alguien que no conocían les ha escrito o agregado como amigo en sus redes sociales.

Gustos, preferencias y aprendizajes

A los efectos de evaluar cuáles son los elementos que más atraen a los estudiantes a la red internet se propuso una pregunta “Qué es lo que más te interesa de internet” de respuesta abierta. Las 493 respuestas fueron analizadas y clasificadas en una serie de categorías principales:

Tabla 10: Qué interesa más de Internet (en %)



Fuente: elaboración propia

Según la tabla 11 (en la página siguiente), queda en evidencia la preferencia de navegación y acceso a contenidos audiovisuales, la necesidad de pertenecer a un espacio de interacción social y a la búsqueda de información, que también puede realizarse sobre los espacios anteriores. De lo anterior, lo que sí puede comprobarse cuando a los estudiantes se les pregunta “Cuando estoy en línea, lo primero que hago es ...” hay un gran consenso en el acceso a los espacios de redes sociales. Analizadas 494 respuestas (hay algunas múltiples) se obtienen las siguientes preferencias:

A la hora de analizar preferencias de los estudiantes dentro de la plataforma Youtube, se les preguntó “Qué es lo que más le interesa de Youtube”. Clasificadas y analizadas 498 respuestas de tipo abiertas, se observa que los gustos siguen el orden siguiente: entretenimiento (34,3 %), música (23,3 %), aprendizaje (12,9 %), otros (12,4 %) y videojuegos (11,4 %). Ante la pregunta “Lo que más me gusta hacer en Internet es ...” y clasificadas las 493 respuestas abiertas, se observa que las preferencias son: búsquedas (24,1 %), visualización de videos (22,5 %), estar en las redes sociales (14,2 %), jugar (11 %), acceso a contenidos (6,3 %) y aprender (5,5 %).

Tabla 11: Cuando estoy en línea, lo primero que hago es

Cuándo estoy en línea, lo primero que hago es ...	n	%
Acceder a redes sociales	413	82,1
Visualizar videos	31	6,2
Jugar videojuegos	21	4,2
Nada	13	2,6
No sabe	11	2,2
Otros	14	2,7
Total	503	

Fuente: elaboración propia

Como se ha visto, en Internet los jóvenes manifiestan que aprenden cosas por su cuenta, en general, cosas que los motivan, que los interpelan y también que son necesarias para su formación en la escuela. Al analizar las 490 respuestas abiertas que corresponden a la pregunta “Lo que he aprendido navegando por internet es...” se observa que las experiencias son muy variadas, pero un 24,1 % indica que de manera principal aprendieron cosas relacionadas con la escuela y un 13,9 % con temas vinculados con su protección y su seguridad. Ahora, cuando se consulta a los jóvenes sobre qué cosas han aprendido en las redes sociales se obtienen las siguientes respuestas:

Tabla 12: Aprendizajes en redes sociales

Qué aprendieron en las redes sociales	n	%
Cuestiones sobre seguridad	96	19,8
Nada	88	18,1
A relacionarme	85	17,5
Temas de la escuela	49	10,1
No se	47	9,6
Otros	38	7,8
Muchas cosas	34	7
Sobre habilidades técnicas	34	7
A buscar información	15	3,1
Total	486	

Fuente: elaboración propia

¿Qué ves cuándo me ves? Reflexiones a destacar

Analizados los datos relevados de los estudiantes del primer ciclo de la escuela técnica, se observa una serie de aspectos a destacar que resume los hallazgos derivados del trabajo de campo:

- El teléfono móvil es la pantalla preferida por los estudiantes para acceder a internet, un 90,9 % de jóvenes indican tener uno. Las computadoras de escritorio y las netbooks/notebooks quedan muy atrás en sus preferencias de uso (32,9 % y 30,9 % respectivamente). En términos educativos hay que tomar tal dato de la realidad y tratar de pensar prácticas que, por un lado, hagan usos significativos de los celulares y, por otro lado, promuevan un mayor uso de las computadoras de escritorio y portátiles, dado que no todo es posible de realizar en una pantalla reducida.
- Son pocos los estudiantes que producen contenidos en relación con los programas de uso frecuente. Pareciese que continúa el modelo consumidor aplicado a internet. Desde la escuela es necesario promover usos activos de aplicaciones y plataformas disponibles, fomentando que los estudiantes logren ser autores y coautores de recursos que les sean significativos y que, a la vez, estén en diálogo con el currículum educativo. En la escuela las herramientas digitales deben estar en función de potenciar el hacer y el decir de un estudiante activo capaz de leer e intervenir su mundo.
- Los estudiantes se autoperciben como hábiles trabajando en sus pantallas para fines elegidos por ellos si bien son pocos los que producen contenidos. Esa fluidez manifiesta debería ser tenida en cuenta en las aulas y tratar de ser conducida hacia fines de enseñanza derivados del currículum.
- El uso más frecuente que le dan a sus pantallas móviles está en relación con acceder a redes sociales, chatear, jugar y mirar videos. Estos usos representan el centro que ordena su vida diaria en relación con el hacer tecnosocial. A la vista está la importancia de trabajar en la escuela temas relacionados con la ciudadanía digital. Ya sea para desarrollarse mejor como ciudadanos de este mundo, y a la vez adquirir capacidades vinculadas a la búsqueda y la evaluación crítica de la información; como así también minimizar los riesgos a los que potencialmente están expuestos.
- Casi todos los estudiantes afirmaron que son usuarios y acceden con alta frecuencia a varias redes sociales. Las utilizan como medios primarios para la comunicación con pares y adultos. Esta realidad debe ser considerada en por lo menos dos aspectos: como potencial medio de comunicación para tareas escolares y para ser tenida en cuenta en relación con la promoción de concientización de uso responsable y seguro.
- Sobre el servicio de video en línea Youtube, se observa que la plataforma es intensamente utilizada por los estudiantes para distintos propósitos, incluso, para estudiar y aprender cosas que los motivan o afectan por medio de tutoriales. Es un desafío para la escuela el explorar estos recursos audiovisuales en pos de integrarlos a sus clases, como también determinar patrones de gusto para su propia realización por parte de sus docentes. Por otro lado, sitios como Youtube son buenos espacios para que los estudiantes creen contenidos y los difundan en función de aumentar sus capacidades vinculadas a la expresión y la comunicación.
- Con respecto a la privacidad y los cuidados, los estudiantes parecen proceder con reflexión y responsabilidad en el uso de la red. Son conscientes de que existen amenazas y otras cosas que pueden perjudicarlos. Valoran su privacidad y algunos declaran realizar algunas acciones para asegurarla. Pero existen indicadores que anuncian que aún falta trabajar más estos temas en sus hogares y en la escuela.

Consideraciones finales

Estamos en presencia de un fenómeno tecnosocial nuevo. Un mundo complejo, expandido y enriquecido por las tecnologías digitales, fundado en el paradigma informacionalista y estructurado en forma de red (Castells, 2002). Los jóvenes están construyendo nuevas formas de relación con el mundo y, en particular, con el saber que, como se dijo anteriormente, está deslocalizado, diseminado y fragmentado. Somos parte de un mundo construido activamente con otros en tiempo real que, desde nuestro foco de interés, lleva necesariamente a repensar las prácticas educativas para adecuarlas, sincronizarlas a esta realidad.

Hay cierta consciencia de que, en este contexto, los países que deseen tener un desarrollo social importante deben hacer crecer su producto bruto interno (PBI) de manera significativa, y una vía efectiva es insertarse en el mercado de producción de conocimientos y hacer un uso intensivo de las tecnologías de procesamiento automático de información y comunicaciones.

En este sentido, la formación de los estudiantes desde el nivel primario debe promover una relación virtuosa con los denominados saberes digitales (Bordignon, 2019) a partir de experiencias educativas que se basen en el trabajo interdisciplinario en busca de un hacer digital crítico. Pero para que esto suceda es necesario desarrollar una aptitud y una actitud básica en los estudiantes: la fluidez digital y los usos efectivos de la tecnología. La fluidez digital para conocer, comprender y hacer, y los usos efectivos de la tecnología para lograr una predisposición positiva en relación con los proyectos que involucran objetos tecnológicos. Así, ambos elementos se entienden como oportunidades superadoras de los usos pasivos de las pantallas múltiples.

El concepto de fluidez digital fue propuesto por el profesor Mitchel Resnick quien señaló que la fluidez en el uso de las herramientas digitales no tiene que ver solo con saber utilizar las pantallas, sino con ir más allá, es decir, saber cómo construir cosas significativas con ellas (Resnick, 2001). De esa manera, la fluidez digital implica una experiencia y un compromiso más profundo, donde se propone trascender ciertos usos básicos o elementales de las herramientas, convirtiéndolas en medios para expresarse y resolver situaciones problemáticas. En el ámbito escolar, la fluidez digital es un estado individual que ayuda a superar los usos simples y guionados de las herramientas, habilitando nuevas formas de apropiación, mucho más intensas y profundas.

Por otro lado, el uso efectivo de las tecnologías se refiere a su utilización para resolver problemas que son propios o colectivos, como una predisposición al hacer y al cambio. Gurstein (2003) la define como una actitud que permite interactuar con el mundo de una manera más autónoma y enriquecida, a partir de definir qué se quiere hacer con las tecnologías y para qué se las va a utilizar. Tal actitud concuerda con la idea de promover y definir proyectos educativos donde se cuente con una importante participación de los estudiantes, en particular desde situaciones que los afecten o los involucren, de manera tal que se afiance su sentido de pertenencia a la comunidad educativa y así se ayude a mejorar la motivación.

Como nos recuerda el profesor Meireiu (2010:15) “No se trata solo de traer hombrecitos al mundo para después dejarlos en manos de vendedores a la caza de su presa, de gurúes en busca de fieles o de jóvenes ambiciosos prestos a enrolos en la salvaje lucha por el empleo. Se trata de formar hombres hechos y derechos, a seres capaces de asumir nuestra historia y de pensar por sí mismos.”. En esta clave de lectura es que nos interesa aportar al sistema educativo puentes para entender mejor

a nuestros jóvenes estudiantes, habitantes de un mundo particular y así replantear nuestras clases, enriqueciendo la enseñanza y sus aprendizajes.

Referencias bibliográficas

- BORDIGNON, F. (2019) Saberes Digitales en la Educación Primaria y Secundaria de la República Argentina. *Espiral, Revista de Docencia e Investigación*, (en prensa).
- CASTELLS, M. (2002). Epílogo, en HIMANEN, P. *La ética del hacker y el espíritu de la era de la información*. Barcelona: Destino. pp. 169-191.
- GURSTEIN, M. (2003). Effective use: A community information strategy beyond the Digital Divide. *First Monday*, (8).
- ITO, M. (2012) *Vivir y aprender con los nuevos medios: Resumen de las conclusiones del proyecto Digital Youth*, en: VVAA, *La educación expandida*. Sevilla: Zemos98.
- JENKINS, H. (2008). *Convergence Culture. La cultura de la convergencia de los medios de comunicación*. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica.
- MARTÍN-BARBERO, J. (2003). Saberes hoy: dimensiones, competencias y transversalidades. *Revista Iberoamericana de Educación* (32). pp. 17-34.
- MEIRIEU, P. (2010) *Una llamada de atención. Carta a los mayores sobre los niños de hoy*. Barcelona: Ed. Ariel.
- PEIRONE, F. (2018) *Los saberes tecnosociales. Un problema para la teoría social*. Encuentro CLACSO, Santiago de Chile.
- PEIRONE, F.; DUGHERA, L. y BORDIGNON, F. (2019) Saberes digitales emergentes. *Hacia una propuesta de estudio*, en FINQUELIEVICH, S.; FELDMAN, P.; GIROLINO, U. y ODENA, B. (comp.). *El futuro ya no es lo que era*. Buenos Aires: TeseoPress.
- RESNICK, M. (2001). Closing the Fluency Gap. *Communications of the ACM*, 44(33).
- SCOLARI, C. (2018) (Ed.), *Alfabetismo transmedia en la nueva ecología de los medios*. Libro blanco, Universitat Pompeu Fabra, Barcelona. Recuperado de: https://repositori.upf.edu/bitstream/handle/10230/33910/Scolari_TL_whit_es.pdf?sequence=2&isAllowed=y (22/06/19).

Construcción de saberes didácticos mediados por tecnologías digitales: posibilidades y límites de prácticas de enseñanza situadas en profesorados universitarios

Construction of didactic knowledge mediated by digital technologies: possibilities and limits of teaching practices in teacher training courses at university

Sonia Sansot

Universidad Nacional del Comahue, Argentina

E-mail: soniasansot@gmail.com

Resumen

Se presentan experiencias de enseñanza mediadas por tecnologías digitales en la formación docente universitaria, cátedra de Didáctica General, profesorados de nivel inicial y primario, Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad Nacional del Comahue. Se trata de propuestas como web quest, murales digitales, wikis, foros, blogs y páginas web orientadas a promover la construcción de saberes didácticos y desarrollar competencias digitales docentes que apelen a prácticas seguras de creación y colaboración; que intenten desbordar barreras de la cultura académica y producir saberes en este nivel educativo escasamente explorado. La convergencia digital permite construir narrativas desde la fragmentación, hiperactualización e interacción múltiple mediante un lenguaje con características propias: hipertextualidad, interactividad y multimedialidad potenciadas con la conectividad y la movilidad. Estas renovadas significaciones entre tecnología digital y didáctica interpelan a la formación docente requiriendo involucrar a las/los estudiantes de profesorado en su propio proceso de aprendizaje y desde sus propios consumos culturales.

Palabras clave: competencia digital docente; saber didáctico; profesorados universitarios; propuestas didácticas con tecnologías digitales.

Abstract

This article presents teaching experiences mediated by digital technologies in teacher training at university, specifically in the General Didactic course taught in the early and primary levels teaching careers, Faculty of Educational Science at the National University of Comahue. This article is about tools such as web quest, digital walls, wikis, forums, blogs, and web pages aimed at promoting the construction of didactic knowledge and developing teacher's digital competences that address safe practices of creation and collaboration. These experiences intend to exceed the barriers of the academic culture and produce knowledge at this scarcely explored educational level. The digital convergence allows to construct narratives that address the fragmentation, hyper-actualization, and multiple interactions through a language with its own characteristics: hyper-textuality, interactivity and multimedia enhanced by connectivity and mobility. Renewed meanings between digital technology and didactics challenge teacher training. It is imperative to involve teacher training students in their own learning process, considering their own cultural background.

Keywords: teacher's digital competence, didactic knowledge, university teaching programs, didactic proposals with digital technologies.

Fecha de recepción: Abril 2019 • Aceptado: Marzo 2020

SANSOT, S. (2020). Construcción de saberes didácticos mediados por tecnologías digitales: posibilidades y límites de prácticas de enseñanza situadas en profesorados universitarios *Virtualidad, Educación y Ciencia*, 21 (11), pp. 70-83.

Introducción

Los usos que las/los estudiantes de profesorado hacen de las tecnologías digitales, constituye un campo relativamente inexplorado. Si bien ciertos debates relacionados al uso de las tecnologías digitales en educación comienzan a cobrar relevancia, son insuficientemente considerados por la formación docente (Dussel, 2012; Kozak, 2009). En los ámbitos universitarios, pareciera existir una percepción compartida por los formadores según la cual las/los estudiantes de profesorado dominan diversidad de tecnologías y dispositivos digitales en su vida cotidiana, poseen otros consumos culturales y, en el marco particular de la formación docente, hacen un uso pedagógico autónomo de las tecnologías digitales. Ante esto, Buckingham realiza una advertencia en torno a los estereotipos que circulan respecto del acceso a la tecnología, en tanto no solo desconocen las diferencias socio-económicas sino que continúan abonando la brecha digital y con ello “la fantasía contemporánea de la ‘generación digital’ que oculta las dificultades y frustraciones que, tanto niños, jóvenes como adultos, pueden experimentar en su interacción con los nuevos medios” (2008: 67).

Los actuales escenarios escolares muestran una imagen repetida: estudiantes que portan un saber tecnológico instrumental ligado a particulares lógicas de apropiación por fuera del ámbito escolar y docentes que suelen carecer de esos saberes, invirtiendo así los roles construidos históricamente en torno a una relación asimétrica y jaqueando su autoridad pedagógica. Vivimos inmersos en una tecnocultura propiciada por la convergencia digital (Canclini, 2007) que fascina y ofrece experiencias y relaciones sociales no-cotidianas pero que, fundamentalmente, es hegemónica. La cultura digital interpela a la escuela como institución de socialización privilegiada y a su propuesta de alfabetización, erosionando la definición misma de alfabetización y lo que significa estar alfabetizado. En el ámbito de la formación docente esta imagen jaquea la cultura académica, entendida como particulares prácticas de lenguaje y pensamiento, insertas en un proceso para pertenecer a una comunidad científica y/o profesional (Carlino, 2005). Mientras las capacidades comunicacionales de las/los estudiantes de profesorado son cada vez más audiovisuales, multimodales e hipertextuales, se insiste en desarrollar una cultura académica centrada en prácticas letradas. Al dinamismo e interactividad de la cultura digital se contraponen el potencial epistémico de la lectura y la escritura académica, propias del ejercicio profesional. En este sentido, Barbero interpela a la formación docente y a sus agentes del siguiente modo:

(...) ¿qué saben nuestras escuelas, e incluso nuestras facultades de educación, sobre las hondas modificaciones en la percepción del espacio y el tiempo que viven los adolescentes, insertos en procesos vertiginosos de desterritorialización de la experiencia y la identidad, y atrapados en una contemporaneidad que confunde los tiempos, debilita el pasado y exalta el no-futuro fabricando un presente continuo (1997: 4).

Propuestas didácticas para desarrollar competencias digitales en profesorados universitarios

Las propuestas que se describen a continuación se enmarcan en una comisión de prácticos de la cátedra Didáctica General para los profesorados de Nivel Inicial y Enseñanza Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional del Comahue. El programa de cátedra, de carácter cuatrimestral, define tres bloques temáticos: 1) las prácticas de la enseñanza y la construcción del oficio docente; 2) el escenario de las prácticas de la enseñanza; 3) los instrumentos de mediación en las prácticas de la enseñanza.

La cátedra adscribe a una perspectiva crítica y define a la didáctica como “la disciplina que aborda teórica e instrumentalmente las prácticas de enseñanza, insertas en un contexto socio-histórico particular” (Litwin, 1996). Se plantea un proceso de construcción de conocimiento sobre la enseñanza centrado en la formación profesional docente y en la necesidad de poner en juego categorías didácticas para analizar cómo la intencionalidad sufre modificaciones en la práctica. Metodológicamente propone abordar representaciones sobre la enseñanza para luego resignificarlas y profundizarlas conceptualmente en el marco de la formación para un oficio intelectual. En la misma perspectiva, las/los estudiantes son reconocidas/os en su decisión de formarse como docentes en el marco de una sociedad en transformación permanente y acelerada.

Las propuestas didácticas llevadas a cabo se alojan en una sección restringida a los integrantes de la comisión de prácticos, a cargo de la autora de este escrito, en el aula virtual que la cátedra posee en la Plataforma de Educación de la Universidad Nacional del Comahue (PEDCO), desarrollada bajo entorno Moodle y que permite complementar las actividades presenciales. Estas propuestas se implementan de manera gradual durante el cursado, en función de lo aprendido desde el 2008, con aproximaciones sucesivas y reformulaciones dinámicas a partir de resultados y dificultades. Requieren cierto dominio de los dispositivos digitales para acceder al entorno virtual y, también, suponen horas extra de preparación, atención de consultas y seguimiento. Asimismo, requieren utilización de cañón y conectividad en clase, recursos que actualmente provee la Facultad.

Enseñar con tecnologías digitales en la formación docente universitaria y, desde el particular contexto de la cátedra Didáctica General para estos profesados, es una tarea guiada por algunos interrogantes orientadores ¿es posible la construcción de conocimiento didáctico mediado por tecnologías digitales en la formación docente inicial? ¿Qué incidencia teórica e instrumental tiene el desarrollo de competencias digitales docentes en la trayectoria formativa de las/los estudiantes de Didáctica General y en la construcción de su futuro ejercicio profesional? ¿Cómo contribuyen estas propuestas a la reflexión y la interrogación crítica de la propia práctica profesional? Hace ya más de una década que la autora realiza estas experiencias, sin embargo y debido a múltiples motivos, gran parte de estos interrogantes continúan sustentándose en hipótesis provisionarias.

Sobre las primeras propuestas didácticas

Al comenzar la cursada se realizan experiencias exploratorias sobre las competencias digitales (CD) estudiantiles. Para ello se utiliza una encuesta mediante un formulario google drive, embebido en el aula virtual de la cátedra. Con los resultados obtenidos, se configura un perfil estudiantil sobre: género; edad; ocupación; dispositivos y aplicaciones utilizadas, así como frecuencia de uso; dificultades en la utilización de dispositivos; actividades realizadas en internet y en PEDCO; representaciones sobre enseñanza y tecnologías digitales. También se releva someramente el entorno personal de aprendizaje (PLE, por su sigla en inglés) estudiantil sobre herramientas web para promover tres procesos cognitivos: leer, reflexionar y compartir. Finalmente, se consulta qué actividades interesaría integrar a las futuras propuestas de enseñanza.

Con base en uno de los primeros relevamientos realizados hace ya varios años, se diseñó un borrador de web quest atendiendo a las demandas que, desde múltiples campos de la formación, se le realizan a la didáctica: la construcción de una planificación. La propuesta se concibió desde

la perspectiva del ejercicio profesional y del aprendizaje en red, con énfasis en la construcción de narrativas transmediáticas “académicas” para ampliar un relato lingüístico en múltiples formatos. Se realizó en el marco del Bloque 3, como instancia de acreditación y evaluación integradora.

En 2014 se implementó (en una versión mejorada), la web quest “PLANIFICAR HOY”, contemplando todos sus ítems: introducción, tarea, proceso, recursos, evaluación y conclusiones. A partir del relato de una practicante que afronta los desafíos de ese particular período en que se implementa lo planificado, se solicitó a las/los estudiantes asumir el rol ficcional de la practicante con base en las siguientes consignas: a) describir el escenario de la escuela destino, b) reconstruir la planificación implicada en el relato (simulando ser integrantes de una escuela asociada a la “RED ENSEÑAR”), c) proponer sugerencias metodológicas creativas a la planificación, d) compartir toda la producción en una Galería (recurso “Base de Datos”).

Los recursos web ofrecidos consistieron en la selección de 36 enlaces, clasificados por: 1) materiales disponibles en la web y sus potencialidades, 2) innovaciones y desafíos que enfrenta la enseñanza, 3) redes sociales y modelos 1 a 1. El primer grupo de enlaces contenía materiales didácticos hipermediales que “muestran” y orientan la ampliación solicitada con otras producciones.

Para la tarea se recreó el encuentro físico en oficinas virtuales (recurso “Foro”) con posibilidad de participación restringida a una dupla. Cada oficina fue estéticamente acondicionada con imágenes reales para promover que se la “habitara”. Se abrieron 21 oficinas que ampliaron el formato textual de la planificación (relato) en diferentes producciones publicadas en la galería: 4 blogs (2 integran videos), 4 murales, 7 prezi, 4 webs y 2 PPT. Excepto las dos últimas, las demás producciones fueron construidas en la web constituyendo solo eso, un gran logro.

La reconstrucción de la planificación implicada en el relato se elaboró inicialmente en duplas, en documentos colaborativos google drive independientes y embebidos en cada oficina. Luego de finalizar el período previsto para su edición, las producciones fueron compiladas por la docente en una publicación digital utilizando la aplicación Simplebooklet en una propuesta compartida como Planificaciones Versionadas. Se recupera aquí la noción de convergencia digital y su afectación de las prácticas letradas.

Por su parte, la implementación de oficinas virtuales permitió a sus integrantes negociar significados y lograr acuerdos y avances de manera privada y asincrónica; y a la docente, observar el registro del intercambio en este proceso. El carácter “privado” de la oficina fue un acierto importante dado que promovió el intercambio relativamente espontáneo entre estudiantes, sin la presión de la exposición.

La experiencia se completó con dos instancias de evaluación individuales mediante formularios google drive embebidos en la sección privada de la comisión, en el aula virtual de la cátedra. La primera consistió en una coevaluación de las producciones presentadas en la Galería (foro abierto a la participación de toda la comisión y cuidado en sus detalles estéticos). Este formulario indaga opiniones individuales sobre las producciones logradas: Escenario, Planificación Reconstruida, Sugerencias, Presentación Digital.

Se solicitó la selección de cuatro producciones (exceptuando la propia) consideradas más valiosas (mediante escalas de opinión) y las razones de su elección. Ofrecía las siguientes opciones:

a) refleja mucha creatividad, b) lo han resuelto de manera muy ingeniosa, c) me aporta buenas ideas, d) permite reflexionar sobre cuestiones complejas, e) otra. Participaron 37 estudiantes y se solicitó entre la anteúltima y la última clase. La riqueza aquí radica en las razones cualitativas dadas en el ítem “otra”, destacándose la diversidad de escenarios (enfaticando los destinatarios) y las presentaciones compartidas (enfaticando el aporte de herramientas digitales), la claridad, el orden y el detalle en las planificaciones reconstruidas, así como el aporte de ideas en las sugerencias.

El segundo formulario con el que se trabajó en la instancia final, evaluó la web quest en tanto propuesta didáctica. La indagación se centró en su utilidad, en la significatividad de sus apartados, en el gusto por las tareas realizadas y las posibles sugerencias de mejora. Esto se solicitó el último día de la cursada, para no condicionar las opiniones con la acreditación, y se registró por ello una escasa participación (7 estudiantes). Aunque este dato no es menor, conviene destacar aquí que la muestra obtenida permitió identificar el máximo porcentaje de utilidad (100% agrupando “mucho” y “bastante”) dado a las opciones: a) Aprender a realizar una planificación didáctica, b) Entusiasmarme con la tarea docente, c) Aprender a trabajar y construir con otro, d) Complejizar mi idea sobre este oficio intelectual.

Sobre los aprendizajes logrados

Con base en diferentes y sucesivas evaluaciones, son muchos los aprendizajes logrados, por ello la experiencia es menos estructurada. La web quest se reemplazó por una combinación relato-simulación en una introducción simplificada. La Galería, como espacio de publicación con recursos Moodle, se reemplazó por el ficcional “Mural de la RED ENSEÑAR” donde las/los estudiantes publican su ampliación del relato mediante: collages, comics, presentaciones animadas, webs, blogs, códigos QR, etc. El cambio de soporte obedece a las posibilidades de las plataformas multiformato.

Actualmente se inicia el cursado con diferentes tareas anticipatorias tales como presentación y bienvenida en murales digitales. La propuesta se denomina “Nuestra presentación digital”. Para su construcción se utiliza la aplicación en línea Padlet, dada su versatilidad para que cualquier estudiante, con cualquier dispositivo digital conectado a internet, pueda compartir una multitud de archivos de texto, audio, imagen, video, animaciones, hipertextos e hipervinculaciones a otros recursos web mediante “etiquetas” a su nombre. Se trata de espacios digitales colectivos para la creación, la expresión y el juego que permiten compartir contenido, crear entornos de trabajo y realizar nuevas producciones. Este entorno enriquece el aprendizaje en la medida que permite generar relaciones entre diferentes piezas discursivas, propiciar lecturas activas y plantear recorridos diversificados, entendiendo que puede llevar hacia diferentes construcciones de sentido.

El mural se configura con una imagen de fondo y se embebe en la sección restringida de la comisión bajo la consigna: “insertá 2 etiquetas a tu nombre: una imagen que te identifique y un audio comentando lo que te sugiere la imagen del fondo”. Este entorno virtual de aprendizaje se ilumina con imágenes, videos o animaciones que representan a cada estudiante. Publican imágenes personales o colecciones, con familiares o realizando actividades deportivas, artísticas, turísticas o de militancia, reflejando sus identidades; raramente comparten imágenes web. Esta presentación personal en una aplicación multiplataforma implica un elevado nivel de exposición pública (aunque sea en un espacio “privado”) que, en contrapartida, permite ir construyendo un recorrido de aprendizaje propio, a

partir de múltiples interacciones: con aplicaciones, con materiales de su entorno personal o web, con sus pares y con su docente. Las interacciones simultáneas con materiales en múltiples formatos implican el desarrollo de diferentes habilidades cognitivas pues generar/leer una imagen no es lo mismo que crear/escuchar un archivo de audio o escribir/leer un fragmento de un texto, cada uno supone destrezas específicas.

Como resultado, estudiantes y profesora construyeron colaborativamente un contenido digital inédito. Cada etiqueta está configurada además para realizar/recibir comentarios sobre lo compartido, de modo que es posible interpelar los materiales compartidos con ideas propias y supuestos, tomar decisiones, negociar significados, en definitiva, involucrarse personal e íntimamente.

Sobre la escritura colaborativa en los profesorados

Una de las últimas modificaciones implementadas consiste en la realización de una wiki grupal sobre los fundamentos de la planificación. Se aprovecha así uno de los recursos ofrecidos por Moodle para la escritura colaborativa sincrónica o asincrónica. Tal como en la propuesta anterior, la docente diseña y configura previamente el recurso, con preguntas basadas en la bibliografía del Bloque 3. Cada pregunta es asignada aleatoriamente a más de un grupo con la pretensión de que la escritura y la lectura sean resignificadas por cada estudiante en tanto lector/a-cocreador/a partícipe del diseño de contenidos, con aportes e intervenciones en la estructura general del texto.

La elaboración de una wiki ejemplifica los cambios que introducen las nuevas tecnologías en las prácticas de lectura y escritura. En este sentido, Jewitt (2005) discute las “nuevas” configuraciones multimodales y explora cómo impactan en las producciones de escritos y lecturas en las escuelas inglesas. Expone el cambiante rol de la escritura en pantalla, el carácter visual de la escritura y cómo la imagen cada vez más, desestabiliza y descentra la predominancia de la palabra. Por otra parte, una wiki puede entenderse como una práctica disruptiva en los entornos tradicionales de enseñanza al otorgar derechos simétricos a sus participantes y basando su éxito en la actividad colectiva de reflexión y comunicación y en la auto-organización de la comunidad.

Elaborar colectivamente una wiki supone flexibilidad y facilidad de creación y edición durante el proceso de escritura. Permite la participación individual en un proceso colectivo, mantiene versiones sucesivas de los cambios, permite introducir comentarios marginales e incluso usar un formato de debate. Es el entorno ideal para crear colectivamente textos sorteando las barreras de la distancia y el tiempo. Supondría el desarrollo de co-autoría favoreciendo la emergencia de procesos argumentativos y reflexivos de alfabetización académica (Carlino, 2005); sin embargo, se registró una agregación de textos personales, desarticulados entre sí, con escasa comprensión de la escritura como acto epistémico en el que el sujeto se transforma y no solo da cuenta de algo que ya sabe. En este sentido, un interrogante central es: ¿qué ayudas ofrecer a estudiantes de profesorado para lograr nuevas versiones en la escritura colaborativa mediante aplicaciones sincrónicas y asincrónicas?

Además de asumir las condiciones materiales de esta experiencia ¿cómo afrontar las resistencias estudiantiles a innovaciones que implican desarrollar otros saberes y habilidades para una práctica que han naturalizado? Para incrementar la autonomía en la escritura y la lectura académicas digitales, con recorridos propios, decisiones sobre qué contenidos compartir y cómo hacerlo e interactuar con pares, será necesario problematizar prácticas tradicionales de lectura y escritura para el estudio,

reflexionar sobre acciones y decisiones prácticas, confrontar con otras experiencias similares y fundamentalmente escuchar y considerar las demandas y posibilidades de estudiantes de profesorado a quienes se les ofrece enseñar a leer y escribir como docentes.

Acerca de los nuevos saberes que estas propuestas demandan a las/los docentes

Las experiencias descritas dan cuenta de nuevas exigencias a los saberes docentes. Además de la experticia sobre el qué y el cómo enseñar, también se requieren saberes tecnológicos debido a que la cultura digital permea la cultura académica, interpeándola desde un mundo fragmentado y veloz que formatea rasgos cognitivos novedosos “pensamiento atomizado, sin jerarquización semántica, no relacional, no explicativo, no argumentativo” (Litwin, 2008: 144). En este entramado, las/los estudiantes construyen saber con los recursos disponibles, organizan tareas con criterios personales y reutilizan producciones, propias o ajenas, desafiando las nociones clásicas de autoría y propiedad intelectual (Dussel, 2010). Estos rasgos se oponen a los que intenta desarrollar la cultura académica y exigen al docente, saberes tecnológicos para promover la alfabetización académica (Carlino 2005). Así, ante el repudiado “corte y pegue”, es importante revisar consignas de escritura de textos que existen en internet y proponer estrategias de enseñanza que apelen a la validación, reformulación de información y criterios como confiabilidad y precisión (Burbules y Callister, 2008).

Koheler, Mishra y Cain (2015) proponen el Modelo de Saberes Tecnológicos y Pedagógicos del Contenido (TPACK, por sus siglas en inglés), de gran relevancia aquí y que refiere a la comprensión de la interacción entre estos tres saberes. Permite reconocer la experticia del/a docente sobre el contenido de la disciplina que enseña. La experticia sobre la enseñanza refiere al contenido pedagógico, entendido como el conocimiento profundo sobre los procesos de enseñar y aprender. Por su parte, los conocimientos sobre la tecnología permiten desarrollar una variedad de tareas usando tecnología, pero su formalización resulta más difícil dada su fluidez y carácter provisorio.

El modelo TPACK es más que la suma de sus componentes, refiere a la interacción entre el conocimiento tecnológico, pedagógico y del contenido. Requiere comprensión de la representación de conceptos usando habilidades tecnológicas y pedagógicas de manera constructiva. Es decir, reconocer qué conocimientos previos portan las/los estudiantes, sus teorías sobre el conocimiento, qué posibilidades otorgan las tecnologías y cómo las usan. Se trata de prácticas de enseñanza situadas en contextos específicos, condicionadas por la habilidad docente para desenvolverse con flexibilidad en la clase y reconocer interacciones entre saberes. Esto supone negociar con estudiantes que suelen ser más expertos en la dimensión instrumental de la CD. Pero contamos con escasas indicaciones sobre este concepto. Para el Parlamento Europeo (2006, en INTEF, 2017) “implica el uso crítico y seguro de las Tecnologías de la Sociedad de la Información para el trabajo, el tiempo libre y la comunicación”. Se apoya en habilidades TIC centradas en el uso de computadoras para recuperar, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información y participar en redes de colaboración a través de Internet. Claro que desde 2006, los dispositivos de acceso se han diversificado aceleradamente.

Tal como se manifiesta en las experiencias relatadas, afrontar hoy las posibilidades y desafíos de las tecnologías digitales es cada vez más necesario para promover su apropiación y contribuir a disminuir desigualdades. Propiciar el pasaje estudiantil de receptores a creadores, ya no es solo un asunto didáctico y ético sino profundamente político. Sin embargo, en las currículas de educación

obligatoria o de formación docente, escasamente se habla de competencias digitales. Sin estas definiciones se trataría de un proceso de transición en donde, al menos por el momento, pareciera solo reconocerse la necesidad de “incorporar” tecnologías digitales a las prácticas de enseñanza.

Para Dussel y Quevedo (2010), los programas y proyectos referidos a esta incorporación emergieron más por la presión social y económica, con escasas planificaciones a largo plazo de los cambios a gran escala, generando así una importante brecha digital. De este modo, la inadecuación de marcos institucionales para afrontar los desafíos de las nuevas tecnologías no es privativa del ámbito de la educación, sino que alcanza otros contextos estatales.

En consecuencia, es necesario enfrentar la resolución de dos problemáticas. En primer lugar, la reducción de la brecha digital entre diferentes sectores sociales y entre generaciones en el acceso y uso que se hace a las nuevas tecnologías. En segundo lugar, los desafíos pedagógicos que implica la introducción de nuevas tecnologías digitales en la escuela, tanto en las reconfiguraciones que suponen del espacio y del tiempo como en la reorganización de los saberes y las jerarquías de una relación inherentemente asimétrica.

La brecha se evidencia en la medida que no pareciera modificar procesos vinculados a una cultura académica tradicionalmente moderna. Así, por ejemplo, la mayoría de estudiantes de profesorado poseen teléfonos celulares inteligentes, sin embargo, difícilmente se los considera en términos pedagógicos para la construcción de conocimiento.

Las competencias digitales docentes (CDD) son escasamente desarrolladas en la formación docente inicial en Argentina, condicionando así la integración de tecnologías digitales a las prácticas de enseñanza de los futuros docentes y con ello, las posibilidades de desarrollar las CD en las nuevas generaciones que ellas/os formarán. Por esto, se insiste aquí en la necesidad de diseñar, implementar y evaluar actividades para estudiantes de profesorado que involucren competencias digitales. Esta pretensión sigue la pista de la clave “formar demanda antes que satisfacerla” (Alliaud, 2009) entendiendo que promover la construcción de desempeños didácticos para intervenir en el actual escenario escolar requiere adecuaciones a las condiciones del aprendizaje en red. Estas propuestas apelan a diversas formas de creación, publicación y colaboración en sintonía con el desarrollo de “narrativas académicas transmediáticas”, en estudiantes universitarios de profesorados de Nivel Inicial y Primario.

Si bien existen trabajos que identifican conocimientos y habilidades con tecnologías digitales necesarios para la tarea docente (Unesco, 2008, 2011), la denominada “formación TIC” suele centrarse en aspectos instrumentales más que en el uso pedagógico de los nuevos medios o su función en el desarrollo profesional docente y en la generación de comunidades virtuales de aprendizaje. Para las propuestas que aquí se presentaron, se considera necesario el desarrollo integral de las CD, implicando sus cinco dimensiones de actuación:

1. Información y alfabetización informacional: identificar, localizar, recuperar, almacenar, organizar y analizar la información digital, evaluando su finalidad y relevancia.
2. Comunicación y colaboración: comunicar en entornos digitales, compartir recursos a través de herramientas en línea, conectar y colaborar con otros a través de herramientas digitales, interactuar y participar en comunidades y redes; conciencia intercultural.

3. Creación de contenido digital: crear y editar contenidos nuevos (textos, imágenes, videos), integrar y reelaborar conocimientos y contenidos previos, realizar producciones artísticas, contenidos multimedia y programación informática, aplicar derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso.
4. Seguridad: protección personal, protección de datos, protección de la identidad digital, uso de seguridad, uso seguro y sostenible.
5. Resolución de problemas: identificar necesidades y recursos digitales, tomar decisiones a la hora de elegir la herramienta digital apropiada, acorde a la finalidad o necesidad, resolver problemas conceptuales a través de medios digitales, resolver problemas técnicos, uso creativo de la tecnología, actualizar la competencia propia y la de otros. (INTEF, 2017).

Al considerar estas cinco dimensiones en su conjunto integrado, pensar y diseñar propuestas para desarrollar CD, adquiere otra complejidad y provoca a la didáctica con conceptos tales como el de PLE. Adell y Castañeda lo conciben como “el conjunto de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades que cada persona utiliza de forma asidua para aprender” (2010: 7). Se entiende como una idea pedagógica muy fructífera, que refiere a prácticas para aprender valiéndose de las tecnologías digitales y sus potencialidades, de modo que si se enseña a las/los estudiantes de profesorado a aprender en internet, también podrán seguir desarrollándose profesional y personalmente.

Finalmente, implicar a las nuevas subjetividades estudiantiles desde estos enfoques, para potenciar su libertad creativa y estética de manera segura, también interpela a las prácticas académicas tradicionales. Así, por ejemplo, la pretensión de ampliar los formatos textuales en producciones multimodales se caracteriza por la descentralización de la autoría y el desafío que la ausencia de linealidad supone para la estructura narrativa académica.

Conclusiones provisionarias

Las propuestas descriptas y otras que se realizan durante el cursado (construcción colaborativa de la biografía de la Didáctica General o gestores de líneas de tiempo, elaboración de redes conceptuales digitales, etc.) refieren experiencias formativas que requieren un elevado nivel de implicación estudiantil para desarrollar producciones tales como: códigos QR, presentaciones animadas, narrativas digitales (cuentos interactivos y cómics digitales), murales digitales, webs, blogs, formularios online y wikis. Si bien algunas de estas producciones se han publicado en el blog de la cátedra, en un intento por generar saberes prácticos al respecto, en general, se trata de experiencias de difícil implementación dadas las vacancias de investigaciones didácticas, recursos, ausencia de interlocutores institucionales para analizar resultados y fundamentalmente, notables resistencias estudiantiles a utilizar pedagógicamente las mismas tecnologías digitales de su vida cotidiana para desarrollar CD y construir saberes didácticos mediados por tecnologías digitales.

Al respecto conviene destacar que las prácticas de enseñanza se desarrollan hoy en un contexto que sufre una mutación estructural de las bases que posibilitaron la modernidad. En particular, los principios bajo los cuales se organizaron las formas de producir y hacer circular el conocimiento, las subjetividades, el mundo del trabajo, los mercados y los principios de construcción de ciudadanía (Palamidessi, 2006; Dussel y Quevedo, 2010). La actual sociedad de la información emerge como

resultado de la revolución informática, que desde 1970 viene generando redes mundiales de comunicación adaptándose al modo de producción capitalista con sus crecientes exigencias de velocidad, flexibilidad y movilidad geográfica acelerando el proceso de desanclaje espacio-tiempo (Giddens, 1994, citado en Palamidessi, 2006).

Esta revolución afecta a las instituciones educativas en general y a las condiciones para el trabajo de enseñar en particular, toda vez que la incertidumbre, la fluidez y la liviandad configuran un contexto de “modernidad líquida” (Bauman, 2002) en que la reproducción cultural se vuelve problemática. La institución escuela es interpelada por la cultura digital, en su función de socialización, transmisión, formación y constitución de subjetividades. La saturación de información invita (o desafía) a experimentar formas de intervenir y diseñar propuestas didácticas en un contexto que se abre a nuevas formas de creación y autoría.

La cultura de convergencia puede ser una gran aliada en esta exploración, dado que la industria cultural estimula posibilidades inéditas con la construcción de narrativas transmediáticas a las que la tecnología digital da diferentes soportes. La conexión a redes mediante dispositivos viene generando, paulatina pero velozmente, nuevas formas de acceder, construir y comunicar, tanto entretenimiento como información, y por tanto, formas de aprender.

En este marco, será necesario indagar más profundamente los PLE estudiantiles, así como sus intereses y experiencias. La problematización de prácticas de enseñanza cristalizadas requiere reflexión sobre las acciones y las decisiones prácticas, en diálogo con las propuestas descriptas, la confrontación con experiencias similares y la escucha y consideración de las demandas y posibilidades estudiantiles. Su implicación es central en esta reconfiguración, pero ello puede obstaculizarse por un “oficio de estudiante” aprendido para sobrevivir en el sistema educativo. Esto explicaría las resistencias de los estudiantes ante requerimientos a los que no están acostumbrados, relativos a la construcción de saberes didácticos mediados por tecnologías digitales, tendientes a promover nuevas comprensiones, a explorar y ampliar sus PLE o trabajar colaborativamente en la construcción y reflexión sobre lo producido.

Estas prácticas de enseñanza son soluciones comprometidas ante los obstáculos mencionados; sin embargo, existen múltiples cuestiones sin resolver. Estas/os estudiantes educarán nuevas generaciones cuyas subjetividades se conformaron plenamente en entornos tecnoculturales. Otra cuestión pendiente es la evaluación en contextos bimodales como el descrito, tanto de las producciones obtenidas de manera colaborativa (con acreditación individual), como de los procesos mismos de construcción de saberes. Si bien existen instrumentos como las rúbricas y los portafolios, se detectan áreas de vacancia en que resulta escasa la disponibilidad de conocimiento teórico para continuar indagando empíricamente estos aspectos.

Las propuestas descriptas dan cuenta de una epistemología práctica que concibe a las tecnologías digitales como herramientas y entornos no neutrales, reconociendo que mayoritariamente obedecen a leyes de mercado más que a propósitos formativos, con límites como la obsolescencia programada y la adaptación al cambio acelerado; por lo cual requieren ser seleccionadas adecuadamente para el uso pretendido.

Por otra parte, aunque promueven desempeños ligados a la interacción con diferentes plataformas tecnológicas y sus reglas de participación, resulta por lo menos ingenuo pensar que, por el simple

hecho de estar expuestos al contacto con dispositivos digitales, las/los estudiantes desarrollarán habilidades de búsqueda y selección de información web ajustada a criterios de fiabilidad, sin necesidad de enseñanza intencional y sistemática. Y que además las/los docentes en formación podrán hacer un uso pedagógico de ellos en contextos institucionales en que solo persisten aquellas/os más entusiastas y tolerantes a elevados niveles de frustración y trabajo solitario.

Estas experiencias requieren esfuerzo, perseverancia, tolerancia a la frustración, dedicación y una gran cantidad de tiempo extraclase, tanto de parte del docente como de las/los estudiantes, condicionando las experiencias de aprendizaje y de construcción de conocimiento a sentidos personales.

En este marco, es necesario atribuir otras significaciones a la relación entre tecnologías digitales y Didáctica General. ¿Es posible construir conocimiento colaborativamente apelando a tecnologías digitales para promover procesos comprensivos? Los entornos digitales propician un hacer colaborativo que puede pensarse al servicio de la narración en términos de: web quest, wikis, foros, blogs, páginas web, chats, grupos facebook, etc.

La convergencia digital permite construir narrativas impensadas que apelan a la fragmentación, hiperactualización de información e interacción entre múltiples actores de un mismo proceso comunicativo (Tíscar, 2008). Su lenguaje posee características propias: hipertextualidad, interactividad y multimedialidad que se potencian con la conectividad y la movilidad. En este punto confluyen saber pedagógico, formación y transformación. Se impone entonces concebir una formación docente que permita acceder, crear y compartir información en la red para incrementar las posibilidades de ampliar los formatos textuales para involucrar a las/los estudiantes de profesorado en su propio proceso de aprendizaje y desde sus consumos culturales cotidianos.

Se evidencia una provocación a la Didáctica General, en tanto disciplina teórica e instrumental y además de carácter explicativo, descriptivo y normativo, detrás de cada uno de los aspectos señalados. En este sentido es muy importante ejercer una permanente vigilancia ante el riesgo de fascinación con la herramienta (Merieu, 2001), sin desconocer que la integración de tecnologías digitales en las prácticas de enseñanza es un proyecto educativo antes que tecnológico. Esta idea fuerza requiere debates epistemológicos, consensos, comprensiones diferentes y adecuaciones institucionales profundas para dar continuidad a estas aventuras intelectuales, pero sin dudas, la mayoría de las devoluciones estudiantiles al finalizar el cursado valen el esfuerzo.

Ya sea que se trate del desarrollo de una web quest, de la realización de celumetrajés, de la utilización de aplicaciones web para crear páginas, blogs o wikis, presentaciones dinámicas colaborativas, comics digitales, cuentos ilustrados, documentos colaborativos on line, de crear eventos en redes sociales, simular otras realidades mediante avatars, realizar presentaciones audiovisuales multimediales, etc., habitualmente los propósitos iniciales se ven ampliamente superados. En cada situación son muy importantes y manifiestas las implicaciones y el compromiso de las/los estudiantes con sus propios procesos de aprendizaje. Las experiencias en su conjunto se vivencian con gran incertidumbre y ansiedad y ello produce, entre otras cuestiones, preocupación por el desarrollo de guiones ajustados a lo solicitado por las consignas, en la composición y caracterización de personajes propios de la simulación, en el arreglo de escenarios reales o ficticiales al punto que muchas de las producciones de los/las estudiantes cobran vida propia y alientan a continuar enseñando.

Aquí cobra sentido el posicionamiento alternativo respecto de las formas dominantes de producción, transmisión y puesta en circulación del saber didáctico. Al tomar prestados saberes contruidos en una práctica situada (el relato de una practicante) y transferirlos al campo de la Didáctica General y más específicamente del desarrollo de la capacidad de “PLANIFICAR HOY” una propuesta de enseñanza, se asumen los desafíos y las preguntas para los cuales se necesita ir construyendo el oficio de enseñar a lo largo de la formación (Alliaud, 2014).

La omnipresencia de dispositivos digitales personales, con sus pantallas individuales y conectividad, redefinen la estructura material del aula y la estructura comunicacional de la clase con su propuesta de enseñanza frontal, simultánea y homogénea. Se instala la fragmentación de la atención, recorridos personalizados y secuencias no lineales mediante la hipertextualidad. Las limitaciones del tiempo y el espacio se desdibujan cuando las/los estudiantes mediante sus celulares corroboran en línea las explicaciones docentes, capturan imágenes del pizarrón, graban videos y comparten inmediatamente en las redes sociales, con repercusiones que desafían el adentro-afuera escolar (Dussel, 2010).

Efectivamente, la mayoría de las/los estudiantes de profesorado poseen teléfonos celulares inteligentes, sin embargo, difícilmente son considerados en términos pedagógicos. La comunicación se redefine mediante estos dispositivos móviles multiplicando interlocutores que interactúan a distancia de manera simultánea con y a través de las/los estudiantes, exigiendo al docente más atención y respuesta inmediata. También se redefine la producción de contenidos, sus requerimientos y sistemas de autoría; mientras la Academia continúa legitimando la producción individual, las tecnologías digitales favorecen la autoría colectiva rápida y económicamente, con producciones multimodales para distintas plataformas y audiencias.

Estas redefiniciones podrían promover mayor autonomía estudiantil con procesos cognitivos novedosos vinculados a la construcción de saberes didácticos mediados por tecnologías digitales. Plantear actividades no restringidas por el tiempo cronológico favorecería estrategias de planificación mientras que la tarea docente adquiriría renovada centralidad al dar margen para encontrar el camino, equilibrar lo colectivo con lo individual, proponer tareas desafiantes pero realistas y ofrecer ayudas adecuadas. Todo ello requiere comunidades de práctica institucionales que estimulen la formulación y reflexión sobre nuevos repertorios de actuación y promuevan el desarrollo de CDD. Además, democratizaría el acceso y la construcción de conocimiento, resignificando tradiciones relacionadas con el disciplinamiento y la reproducción. Sin embargo, ¿qué políticas públicas y esfuerzos institucionales y docentes son necesarios para desarrollar CDD transversales a la formación, tendientes a posibilitar la posterior integración de tecnologías digitales a las prácticas de enseñanza de las/os futuras/os docentes y su transferencia a las nuevas generaciones en post de aportar al desenvolvimiento en un mundo cuyas exigencias se están constituyendo y sobre el cual se carece de certezas?

Referencias bibliográficas

ADELL Segura, J. y CASTAÑEDA Quintero, L. (2010). “Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje”. En Roig Vila, R. & Fiorucci, M. (Eds.) Claves para la investigación en innovación y calidad educativas. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Interculturalidad en las aulas. *Stumenti di ricerca per l'innovazione e la qualità in ambito educativo. La Tecnologie dell'informazione e della Comunicaciones e l'interculturalità nella scuola*. Alcoy: Marfil-Roma TRE Università degli studi. Disponible en: <https://digitum.um.es/jspui/bitstream/10201/17247/1/>

- Adell&Casta%C3%B1eda_2010.pdf [22/04/15].
- ALLIAUD, A. (2009). Algunas claves para afrontar los desafíos de enseñar hoy; en ALLIAUD y otros. Los gajes del oficio. Enseñanza, pedagogía y formación. Buenos Aires: Aique.
- ALLIAUD, A. (2014). El Campo de la Práctica como instancia privilegiada para la transmisión del oficio de enseñar. Jornadas sobre el Campo de la Formación para la Práctica Profesional - 23 y 24 de octubre de 2014. Instituto Nacional de Formación Docente, Dirección Nacional de Formación e Investigación, Área de Desarrollo Curricular. Disponible en http://cedoc.infod.edu.ar/upload/030108El_Campo_de_la_Practica__A._Alliaud.pdf [08/07/16]
- BARBERO, M. (1997). Heredando el Futuro. Revista Nómadas, N° 5, Santa Fe de Bogotá (Colombia): Univ. Central.
- BAUMAN, Z. (2002). La modernidad líquida. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- BUCKINGHAM, D. (2008). Más allá de las tecnologías. Buenos Aires: Manantial.
- BURBULES, N. y CALLISTER T. (2008). Educación: riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información. Barcelona: Granica.
- CANCLINI, N. (2007). Lectores, espectadores e internautas. Barcelona: Gedisa.
- CARLINO, P. (2005). Escribir, leer y aprender en la Universidad. Buenos Aires: FCE.
- DUSSEL, I. (2010). Aprender y enseñar en la cultura digital. VII Foro Latinoamericano de Educación. Buenos Aires: Santillana.
- DUSSEL, I. (2012). La formación docente y la cultura digital: métodos y saberes en una nueva época. En A. Birgin (Ed.) Más allá de la capacitación. Debates acerca de la formación de los docentes en ejercicio. Buenos Aires: Paidós.
- DUSSEL, I. y QUEVEDO, L. (2010). Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital. VI Foro Latinoamericano de Educación. 1a ed. Buenos Aires: Santillana.
- INTEF (2017). Marco de Competencia Digital Docente. Disponible en: <http://educalab.es/documents/10180/12809/MarcoComunCompeDigiDoceV2.pdf> [03/03/2018].
- JEWITT, C. (2005). Multimodalidad, “lectura” y “escritura” para el siglo XXI. Universidad de Londres, Reino Unido en *Discourse: Studies in the Cultural Politics of Education*, Vol. 26, N° 3, septiembre de 2005. pp. 315–331.
- KOEHLER, M. J.; MISHRA, P. y CAIN, W. (2015) ¿Qué son los Saberes Tecnológicos y Pedagógicos del Contenido (TPACK) Virtualidad, Educación y Ciencia, 10 (6), pp. 9-23. Disponible en: <http://revistas.unc.edu.ar/index.php/vesc/article/view/11552/11983> [02/05/2017].
- KOZAK, D. (2009). Las TIC y la formación docente. Disponible en: <http://es.slideshare.net/deborakozak/formacin-docente-y-tic-dborakozak-2009> [04/04/15].
- LITWIN, E. (2008). El oficio de enseñar. Buenos Aires: Paidós.
- MERIEU, P. (2001). La opción de educar. Barcelona: Octaedro.
- MONEREO, C. (2004). “La construcción virtual de la mente: implicaciones psicoeducativas”. *Interactive Educational Multimedia*, number 9.

- PALAMIDESSI, M. (2006) *Las escuelas y las tecnologías, en el torbellino del nuevo siglo*. En Palamidessi, Mariano. (comp.) *La escuela en la sociedad de Redes*. Buenos Aires: FCE.
- TÍSCAR, L. (2008). *Alfabetizar en la cultura digital*. Preprint cap en: *La competencia digital en el área de Lengua*. Madrid: Octaedro. Disponible en: <http://tiscar.com/2011/07/17/alfabetizar-en-la-cultura-digital/> [02/07/13].
- UNESCO (2008). *Estándares de competencia en TIC para docentes*. Disponible en: <http://www.eduteka.org/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf> [05/10/17].
- UNESCO (2011). *Alfabetización mediática e informacional. Currículum para profesores*. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002160/216099s.pdf> [05/10/17].

Experiencias exitosas de aprendizaje móvil en procesos formativos

Successful experiences of mobile learning in formative processes¹

Eugenio Ramírez, Juan Zambrano

Universidad Pontificia Bolivariana, Colombia

E-mail: eugenioramirez911@gmail.com; juan.zambrano@upb.edu.co

Resumen

La integración de la telefonía móvil en los distintos ámbitos sociales y la forma en la que se ha incorporado en la cotidianidad de las personas han promovido un intenso escenario de nuevas perspectivas para afrontar sus impactos en los procesos educativos. Este artículo se construye a partir del proceso de exploración de experiencias exitosas de integración de las TIC en educación, específicamente con aprendizaje móvil en tanto estrategia para hacer frente a desafíos educativos, como la deserción, la alfabetización, la cobertura y los costos, sobre todo en contextos de ruralidad y de poblaciones vulnerables y marginadas. La utilización del aprendizaje móvil pasó de ser una forma de cerrar la brecha digital en el campo escolar a una manera de atenuar algunas desigualdades sociales, es decir, a contribuir al cierre de la brecha social y pedagógica, especialmente en países en vía de desarrollo. Tal situación enfrenta grandes desafíos, resumidos en la construcción y adopción de políticas públicas audaces y flexibles.

Palabras clave: aprendizaje; educación; integración móvil; telefonía; TIC.

Abstract

The integration of mobile telephony in different social spheres and the way it has been incorporated into people's daily lives have promoted a wide scenario of new perspectives on educational processes. This article is the result of the process of exploring successful experiences of integrating ICTs in education, specifically with mobile learning as a strategy to face educational challenges, such as desertion, literacy, coverage and costs, especially in the context of rurality and vulnerable and marginalized populations. The use of mobile learning went from being a way to close the digital gap in the school field, to a way of mitigating some social inequalities, that is, to contribute to closing the social and pedagogical gap, especially in developing countries. Such situation faces great challenges, summed up in the construction and adoption of bold and flexible public policies.

Keywords: learning; education; mobile integration; telephony; ICT.

1 Este artículo es resultado del proyecto "Formación de docentes de escuela nueva con aprendizaje móvil para la integración de TIC en sus prácticas de enseñanza" con soporte de Colciencias y recursos de la Gobernación de Antioquia correspondiente a la Convocatoria 804 de Colciencias, coordinada por el grupo de investigación Educación en Ambientes Virtuales de la Universidad Pontificia Bolivariana en asociación con el Centro de Tecnología de Antioquia y Blisoft.
Fecha de recepción: Octubre 2019 • Aceptado: Mayo 2020

Introducción

El mundo académico ha indagado en la masificación y penetración (Zambrano, Ramírez y Orrego, 2019) que han tenido las tecnologías móviles en el mundo, en especial, la telefonía. La Unesco (2014) se refiere esto, en los estudios e investigaciones que lidera y ha recopilado sobre aprendizaje móvil, cuando menciona que las suscripciones a la telefonía móvil superan los 6.000 millones a nivel mundial, hecho que sitúa a los teléfonos móviles como el dispositivo más omnipresente de las TIC en el mundo. Esa situación y la incorporación de los dispositivos en la vida cotidiana de las personas han generado reflexiones acerca de su impacto en las actividades de enseñanza y aprendizaje que, si son bien utilizados, poseen potencial para el aporte al proceso educativo sin limitaciones de espacio, tiempo o condiciones socioeconómicas.

Las tecnologías móviles se perfilan como una alternativa prometedora para ampliar las posibilidades de formación (Sharples, Taylor y Vavoula, 2006), sobretudo en grupos de personas más vulnerables, discriminadas y marginadas de la sociedad; lo cual implica trascender el interés por el cierre de las brechas digitales y orientarse hacia una disminución en las brechas de inequidad social, sobre todo en los países en desarrollo.

Este documento presenta la investigación realizada a partir de la búsqueda de las diferentes iniciativas de integración de las TIC implementadas en torno a los principios del aprendizaje móvil en el mundo. Para eso, se recopilan, filtran y analizan diversas experiencias de entidades gubernamentales y no gubernamentales sobre los programas, estrategias y proyectos que procuran avanzar en los procesos de formación por medio del aprendizaje móvil en el mundo.

Aprendizaje móvil. Educar con la tecnología disponible

La selección del modelo de dotación de tecnología y la infraestructura requerida son factores fundamentales alrededor de los cuales se fijan el alcance, los objetivos y las metas. Los modelos de integración de las TIC, en un principio, fueron dominados en su momento por las computadoras de escritorio y laptops, que tomaban como criterio central la forma en que los dispositivos o equipos eran provistos o suministrados. Lugo y Schurmann (2012) y Lugo y Ruiz (2016) explican con base en este criterio tres modelos: el primero consistía en dotar un aula con computadores, la cual en muchos casos se rotulaba como la sala de informática y debía ser reservada previamente por los docentes para sus clases, incluso, en muchas ocasiones un equipo era compartido por varios alumnos. Un segundo modelo surgió cuando las aulas de clase eran dotadas de uno o varios computadores con el objeto de que las TIC estuvieran al alcance de los alumnos y los docentes, como recursos activos en las actividades del aula con el fin de su integración curricular. Luego, se evoluciona a lo que se conoce como el modelo 1:1, es decir, cada alumno y cada docente tienen acceso a un dispositivo, situación considerada ideal para iniciar un proceso de apropiación de las TIC, pero cuya principal desventaja está asociada a los altos costos de implantación y mantenimiento.

La consolidación de la telefonía móvil, la masificación del acceso y la conectividad inalámbrica a internet dan origen a una variación del modelo 1:1, el enfoque Bring Your Own Device¹ (BYOD) en el que tanto estudiantes como docentes hacen uso de sus propios dispositivos móviles en la ejecución

1 Se puede entender como Traiga Su Propio Dispositivo.

de los proyectos. Esto supone una reducción en los costos y tiempos de ejecución, pero igualmente surge el riesgo de no tener un dispositivo estándar o uniforme, lo cual generaría inequidades debido a los diferentes niveles de obsolescencia y las brechas en la capacidad tecnológica entre los equipos propiedad de la población objetivo.

Para el caso de América Latina, el surgimiento de una vertiginosa y dinámica penetración de dispositivos móviles con acceso a internet coincide con los esfuerzos que hacen muchos de los países de la región para implementar programas bajo el modelo 1:1², lo cual relega a un segundo plano las oportunidades de promover proyectos de aprendizaje móvil por parte de los gobiernos. En palabras de Lugo y Schurmann, “en los últimos tres años el modelo 1:1 se ha vuelto cada vez más generalizado y los programas de 1:1 son ahora el foco principal de distintas políticas nacionales, provinciales o municipales de TIC y educación en la región” (2012: 20). En este sentido, no se identifican políticas gubernamentales de fomento de proyectos que usen e incentiven modelos de aprendizaje móvil, aunque tampoco se identifican restricciones explícitas o legales del uso del móvil en el contexto escolar.

La situación sobre todo en países subdesarrollados deriva en contextos de transitoriedad y volatilidad en los proyectos e iniciativas, haciendo más complejos sus procesos de consolidación. “Las iniciativas de aprendizaje móvil se encuentran aún en niveles iniciales de desarrollo. La mayoría de los programas son proyectos piloto, impulsados por organizaciones sin fines de lucro o universidades, que típicamente se dirigen a pequeños grupos y focalizan en necesidades particulares o locales” (Lugo y Schurmann, 2012: 7). En esa misma línea, se observó que prácticamente los proyectos analizados tienen apoyo de entidades sin ánimo de lucro, fundaciones, entidades no gubernamentales, organismos multilaterales de cooperación internacional o entidades educativas.

Sin embargo, África se comporta de manera diferente, pues el débil músculo económico de la mayoría de sus países no les permite abordar proyectos de gran escala para dotar de equipos a cada estudiante y docente (modelo 1:1), especialmente para su mantenimiento. En consecuencia, el surgimiento de la masificación de la telefonía móvil y su alta penetración (incluso en la población de bajos recursos) supuso un salto directo al abordaje de iniciativas de aprendizaje móvil en las que cada persona tiene su propio dispositivo (BYOD), poniendo rápidamente en marcha iniciativas con una financiación inicial modesta.

Los estudios regionales considerados de forma integral demuestran que muchos países, especialmente en desarrollo, parecen saltarse la primera revolución informática en la educación y adhieren, aunque de forma tentativa, a la más reciente revolución móvil. Sin lugar a duda, esta decisión tiene mucho sentido en lugares como África, donde hay 20 veces más personas conectadas a internet por medio de sus teléfonos móviles que por computadoras (West, 2012).

Metodología

La aproximación inicial tuvo como propósito identificar, recolectar, seleccionar y analizar, a través de un trabajo de exploración documental, aquellas experiencias que se destacaron u obtuvieron algún tipo de resultado positivo a propósito de la integración de las TIC en procesos de enseñanza

2 Ejemplo de este tipo de experiencia lo muestra el Plan CEIBAL desarrollado en Uruguay.

y aprendizaje, con un enfoque especial en aquellas que usaron tecnología móvil en sus procesos de implementación. En cuanto a los casos, no se plantearon limitaciones de carácter geográfico en esta actividad, por lo que se tuvieron en cuenta las experiencias a nivel internacional.

La primera etapa se centró en la búsqueda de publicaciones científicas o académicas, con las categorías: experiencias exitosas, integración TIC y educación, en primera instancia, en Google Scholar. Luego, se realizó un filtro adicional para enfocar las experiencias en el contexto de la movilidad y se incluyeron las palabras clave: aprendizaje móvil, uso del smartphone.

Los resultados del proceso de búsqueda se fueron orientando en su mayoría hacia el repositorio que, sobre este asunto específico del aprendizaje móvil y la educación, lidera la Unesco, gestionado en su biblioteca digital³. En la base de datos correspondiente tienen registradas las experiencias efectivas que apuntan a su proyecto institucional Lifelong Learning⁴ (Aprendizaje para toda la vida), siendo estas las principales fuentes de la documentación recopilada y analizada.

La mayoría de las experiencias registradas y analizadas (aproximadamente 70%) corresponde al último decenio, aunque hay excepciones de iniciativas surgidas antes del año 2009, que fueron tomadas en cuenta en el proceso investigativo, en razón de que han evolucionado, incluyendo tecnología móvil en sus procesos y aún son tenidos en cuenta como referentes exitosos en relación con la integración de las TIC en la educación. Además, se convierten en evidencias del proceso evolutivo por el que han pasado, dejando un legado de lecciones aprendidas para las nuevas iniciativas.

Para el interés de esta investigación, se consideran como exitosas aquellas experiencias que evidencian resultados positivos en los procesos de apropiación del aprendizaje mediado por dispositivos móviles manifestados en: impacto masivo en la población objetivo, impacto social, perdurabilidad, amplia cobertura geográfica, impacto en diferentes perfiles poblacionales, impactos en la cotidianidad de la población o impacto cultural. (Isaacs, 2012; Cristano, 2013; Burton y Pérez-Gore, 2014; Estrada, 2014; Abello y Kelly, 2019; Castro y Camacho, 2019; Hinestroza, 2018; Lim y Kye, 2019; Shutong y Emerson, 2019).

La segunda etapa se centró en la tabulación de las experiencias identificadas según el objetivo de la investigación, planteando un consolidado comparativo entre ellas, en el que se contrastan fundamentalmente los siguientes factores o criterios: población objetivo, alcance, año de inicio, patrocinadores, tipo de tecnología empleada, resultados y conclusiones en términos de la apropiación de los aprendizajes logrados. Durante este proceso se realizó un especial acercamiento a la exploración y el análisis de proyectos centrados en la formación de docentes mediante el aprendizaje móvil, encontrando que no existían experiencias enfocadas exclusivamente en este objetivo, pero si es un factor clave incluido y considerado en varias de las experiencias registradas.

Resultados

El ejercicio de exploración permitió realizar una selección inicial de 73 experiencias entre iniciativas, programas o proyectos que presentaban elementos de interés para el objetivo de la investigación (integración de las TIC en la educación con énfasis en el aprendizaje móvil), pero se

3 Ver el repositorio en: <https://unesdoc.unesco.org/>

4 Ver el proyecto en: <https://uil.unesco.org/literacy/effective-practices-database-litbase>

identificaron 40 experiencias que incorporan y le dan relevancia al uso de dispositivos de telefonía móvil en su implementación.

El resto de las experiencias también usaban recursos propios de las tecnologías móviles, tales como tabletas y portátiles o, en su defecto, estaban centradas en procesos propios de e-learning o desarrollo de aplicaciones educativas, pero que han dejado importantes lecciones aprendidas y nuevas expectativas para abonar en la evolución del aprendizaje móvil.

Las experiencias registradas pertenecen a cuatro continentes: América, Europa, Asia y África. De aquellas que usaron explícitamente telefonía móvil, la mayoría corresponde a la región de Latinoamérica (17), le siguen las de países del Sudeste Asiático y Medio Oriente (11), luego las de África (10) y, por último, Europa (4).

La tabla 1 muestra 40 experiencias con énfasis en el uso de telefonía móvil e indica el año de inicio, el país o países donde se llevaron a cabo, la población objetivo a la que se dirigían y su cobertura.

Tabla 1. Experiencias de integración TIC en educación usando telefonía móvil

AÑO	PROYECTO, PROGRAMA O ESTRATEGIA	PAÍS(ES)	POBLACIÓN OBJETIVO	COBERTURA
1995-2008	EDUINNOVA	Chile	Estudiantes y docentes	Internacional
2002	Mobile Learning as a long-term institutional innovation strategy	Spain	Estudiantes y docentes	Regional
2003	Text2Teach	Philippines, Tanzania	Estudiantes y docentes	Internacional
2006	Mobile Literacy Programme	Afghanistan	Mujeres	Nacional
2007	Mobile Mathematics (MoMath)	South Africa	Estudiantes	Nacional
2007	EDUMOVIL	México	Estudiantes	Nacional
2007	Jokko Initiative	Senegal	Población general	Nacional
2008	Bluegenesis	Colombia	Estudiantes	Local
2008	Mínha Vida Mobile	Brasil	Estudiantes y docentes	Nacional
2008	PSU Móvil	Chile	Estudiantes	Nacional
2008	ABC PROJECT	Nigeria	Población General	Nacional
2008	Plan ED – SCHOOL Linking	China, Kenya, Malawi, United Kindomg	Estudiantes	Internacional
2008	M4Girls	South Africa	Mujeres	Nacional
2009	Puentes Educativos	Chile	Docentes y estudiantes	Internacional
2009	English in Action - BBC Janala (Window)	Bangladesh	Población en General	Nacional
2009	Modelo Pedagógico: Proyecto “El Celumetraje”	Argentina	Estudiantes	Local
2009	Mobile Learning: Literacy for Rural Women	Pakistan	Mujeres	Nacional
2010	Mobile learning as a catalyst to global citizenship education	China	Estudiantes	Local
2010	Mobile Entrepreneurship (ÁFRICA)	Ghana, Kenya Senegal	Emprendedores	Internacional
2010	Celulares para Supervisores	Argentina	Gestores educativos	Regional
2010	Blackboard Mobile Learn+	México	Estudiantes	Local
2010	VIDHAC2	Chile	Estudiantes	Regional
2010	The pink telephone	Cambodia	Mujeres	Nacional

2010	Apps for Good	United Kingdom	Estudiantes y docentes	Nacional
2011	Classroom revolution through SMART education	South Korea	Estudiantes y docentes	Nacional
2011	Raíces de aprendizaje móvil	Colombia	Docentes y estudiantes	Internacional
2011	Entorno Móvil Interactivo de Aprendizaje (EMIA-SMILE)	Argentina	Estudiantes	Internacional
2011	Evaluación de aprendizajes a través de celulares	Paraguay	Estudiantes	Nacional
2011	Programa Mobile-L	Brazil	Estudiantes y docentes	Local
2011	Civic Education Information Service for Female Iraqi Leaders	Irak	Mujeres	Nacional
2011	Programa de Alfabetização na Língua Materna (PALMA).	Brazil	Población general	Nacional
2011	Yoza Cellphone Stories	South Africa, Kenya	Población general	Internacional
2012	Empowering students to become agents of social transformation through mobile learning	Brazil	Estudiantes	Local
2012	Programa Nacional de Alfabetización y Educación Básica de Jóvenes y Adultos por medio de teléfonos celulares	Colombia	Población general	Nacional
2012	Literacy Project for Girls and Women using ICT (PAJEF)	Senegal	Mujeres	Nacional
2012	Integrating Deaf And Hearing Children In Ugandan Primary Schools	Uganda	Niños sordos	Local
2012	Plataforma MOBITEL de MOBILE LEARNING	Sri Lanka, India	Profesionales	Internacional
2013	mSchools: Transforming the education landscape in Catalonia (Spain) through a systemic and inclusive mobile learning programme	Spain	Estudiantes y docentes	Regional
2013	Maths Everywhere [Matemática por todas partes].	United Kingdom	Población general	Internacional
2016	EduApp4Syria	Syria	Niños refugiados	Nacional

Fuente: elaboración propia

La escala y el alcance de estas experiencias tienen, en la gran mayoría, cobertura a nivel nacional (19) o internacional (10), que denotan la intención de impactar amplias zonas geográficas en el logro de los objetivos, lo cual explica de alguna manera las posibilidades de ubicuidad y accesibilidad que ofrece la telefonía móvil.

El análisis de las experiencias tabuladas, que representaban un interés para el propósito de la indagación, logró evidenciar un panorama marcadamente heterogéneo, contrastado desde diferentes criterios, tales como: población objetivo, alcance, cobertura, apoyo y financiación, enfoques, vigencia, infraestructura y dotación, resultados. Este panorama no es más que un reflejo de los múltiples factores que se deben considerar, entre los que sobresalen el acceso y la dotación de la tecnología, sus niveles de obsolescencia, costos, cobertura, accesibilidad y conectividad, pero sobre todo el nivel educativo, la diversidad cultural y la capacidad económica de los países en que se llevan a cabo

los proyectos (que corresponden con el nivel de su desarrollo). Los objetivos, el público al que va dirigido y los niveles de éxito y resultados están atados a las condiciones y contextos socioeconómicos de los países donde son ejecutados.

El aprendizaje móvil en las experiencias internacionales

Al margen de los modelos expuestos, cuyo criterio está centrado en la provisión de los dispositivos, Ruiz y Lugo (2016) explican cómo la implementación de las políticas TIC han ido evolucionando y girando de una racionalidad inicialmente económica —que centraba su prioridad en el desarrollo de competencias relativas al manejo de TIC en los estudiantes para mejorar las oportunidades laborales, haciendo más competitivas a las empresas y a la economía de los países— hacia una racionalidad social y pedagógica asociada a la inclusión social, a la democratización de los sistemas educativos y al ejercicio pleno de los derechos sociales. Para Ruiz y Lugo (2016):

Las políticas de integración TIC en educación fueron instalándose de manera progresiva como una oportunidad para enfrentar los desafíos educativos de la región: universalizar la educación básica y media, incorporando a los sectores sociales excluidos (poblaciones indígenas y minorías, sectores desfavorecidos del ámbito urbano y rural, entre los que se cuentan los afrodescendientes); mejorar la calidad educativa y ampliar las competencias en los sectores más pobres. (2016: 36)

El giro de la racionalidad en las iniciativas y los proyectos se evidencia en una significativa cantidad de experiencias de integración de TIC (18), cuya población objetivo no está delimitada solamente a estudiantes o enfocados exclusivamente en procesos académicos formales, sino también para mejorar la calidad de vida de los habitantes de las zonas en que se implementaron, en su gran mayoría zonas rurales y poblaciones marginadas y vulnerables. El proyecto English in Action (EIA) es un ejemplo de aprendizaje no formal que aspira a dotar de competencias de comunicación básica en inglés a 25 millones de personas en Bangladesh (Burton y Pérez-Gore, 2014). Esta situación se acentúa y es común en los proyectos que se identificaron en los países africanos, del Sudeste Asiático y en América Latina:

Así, el aprendizaje móvil surge como alternativa no solo para repensar la inclusión TIC de manera integral en los sistemas educativos sino también, y de modo particular, para promover su implementación en contextos específicos como las zonas rurales, alejadas o de difícil acceso donde, generalmente, se localizan poblaciones en situación de pobreza y exclusión. (Lugo y Ruiz, 2016: 14)

Las experiencias sobre aprendizaje móvil analizadas muestran una amplia variedad de poblaciones objetivo a las que se dirigieron los proyectos, esto evidencia uno de los beneficios que trae esta tecnología, ya que su alta penetración en el mercado, usabilidad, cobertura y accesibilidad potencializan la contribución que hacen a los procesos educativos y formativos, superando barreras sociales, económicas, culturales y de diversa índole, sobre todo en aquellos países que muestran menores índices de desarrollo, tal como se mencionó previamente, al evidenciar que 18 iniciativas desarrolladas en países africanos, Sudeste Asiático, Medio Oriente y Latinoamérica están enfocadas a las poblaciones y comunidades más vulnerables, que en general están vinculadas con la ruralidad.

Ejemplo de lo anterior y como apoyo a la estrategia de Life-long Learning, se encuentra la experiencia Alfabetización Básica mediante Celulares (ABC) para aldeas rurales en Nigeria, con la cual lograron reducir hasta en un 50 % los tiempos requeridos de alfabetización de los educandos,

además de brindar por medio del uso de teléfonos móviles la oportunidad de practicar con mayor regularidad sus competencias en lectoescritura y aritmética básica fuera del aula (Unesco, 2017).

Los países de África, de Oriente Medio y del Sudeste Asiático muestran un enfoque hacia la población en general (sin límites de edad) y no solamente a la vinculada con el sistema educativo, atendiendo en gran parte asuntos relacionados a procesos de alfabetización en edad adulta. Sumado a esto, también hay un marcado interés por abordar las situaciones de vulnerabilidad y marginalidad derivadas de la discriminación de género, específicamente con las mujeres. Cinco proyectos dirigidos especialmente a mujeres se identificaron en países que por su legado cultural les dan un tratamiento discriminatorio, buscando tal vez con esto atenuar la brecha de género por la vía del aprendizaje móvil, como es el caso de la experiencia El Teléfono Rosa en Camboya que le da a las mujeres la oportunidad de salir del rol de amas de casa y mejorar su acceso a la educación o incluso tener la oportunidad de participar en asuntos de carácter social y político (Unesco, 2014).

Los resultados evidenciados en estas experiencias muestran que el aprendizaje móvil se perfila como una alternativa para dinamizar y promover proyectos que, además de propiciar un cierre en la brecha digital, mitiguen las brechas sociales y sus inequidades basadas en el género, el nivel socioeconómico, la etnia, la edad, la política y las discapacidades. Inclusive, han surgido proyectos para atender comunidades en situación de desplazamiento o refugiados, como el de EduApp4Siria, que ha creado dos aplicaciones para teléfonos inteligentes de código abierto con el objetivo de ayudar a los niños sirios a aprender a leer en árabe y mejorar su bienestar psicosocial.

La experiencia acumulada por países en el mundo revela que parece superada la etapa en la que los proyectos de integración de las TIC se pensaban como un proceso de dotación de equipos a las escuelas y los alumnos, y que esto suponía por sí mismo un cambio significativo y automático en las prácticas educativas (Lugo y Ruiz, 2016). El acceso a la tecnología se asociaba de facto con aprendizaje. En cambio, ahora los proyectos priorizan un enfoque más centrado en los procesos de intervención pedagógica y social; “las oportunidades que ofrecen los dispositivos móviles para transformar las situaciones cotidianas en espacios de aprendizaje recién están comenzando a ser exploradas, aunque las políticas educativas casi no mencionan esta visión promisoriosa” (West, 2012: 11).

La dotación de los equipos sigue siendo fundamental, pero ya no ocupa la mayor preocupación en el diseño de los proyectos de integración de TIC en procesos educativos, pues el modelo BYOD facilita el camino, lo cual transfiere las mayores preocupaciones a otro tipo de desafíos, tales como la búsqueda de apoyos financieros e institucionales de largo plazo, el desarrollo de contenidos, su usabilidad y accesibilidad, la formación y participación activa del docente para innovar en su práctica pedagógica y el rol que debe asumir el estudiante en la construcción de nuevo conocimiento y la forma de integrarlo a los contenidos.

Las experiencias de aprendizaje móvil en América Latina

Latinoamérica presenta un mayor énfasis en las iniciativas de aprendizaje móvil orientadas a la población escolar, lo cual no significa que no sea extensivo a los ámbitos de la familia y su entorno cercano. Surge a nivel regional un rasgo vertebral adicional en las agendas sobre políticas TIC, en las cuales se pretende reconocer la necesidad de dar protagonismo al docente, pasando de un rol pasivo a un rol activo y creativo que impacte en las pedagogías, cuya relevancia y efectividad se evidencie en

la mejora de los procesos de aprendizaje, según observa Lugo y Ruiz (2016).

Lugo y Shurmann (2012) y Lugo y Ruiz (2016), en sus análisis a propósito de las experiencias enfocadas en la región de América Latina, dan cuenta de algunos elementos comunes en los proyectos que se han llevado a cabo y que han logrado en alguna medida resultados y avances positivos. Las iniciativas de la región están fundamentalmente encaminadas a aportar en la solución de asuntos estructurales del proceso educativo en los países, como las altas tasas de deserción, el analfabetismo en adultos, la calidad educativa y la poca formación de docentes. Situaciones que, por lo general, están asociadas a poblaciones marginadas, vulnerables y concentradas en zonas rurales, por ejemplo el caso de la iniciativa Puentes Educativos patrocinada por BridgeIT con impacto en más de 20.000 niños de 250 escuelas rurales de primaria en Chile. Entre los aspectos que surgen como facilitadores para incentivar los procesos de aprendizaje móvil sobresalen la alta penetración de los teléfonos celulares, incluso en los grupos socioeconómicos más bajos y la familiaridad en el uso de estos dispositivos móviles al punto de tenerlos incorporados en su cotidianidad.

Aunque el análisis de las experiencias revisadas da cuenta de resultados positivos en términos de procesos de aprendizaje, inclusión social, cierres de brechas sociales y de discriminación de género, también es relevante señalar que hay coincidencia y reiteración con respecto a ciertos obstáculos relacionados al desarrollo y la sostenibilidad de proyectos de integración de TIC para el aprendizaje móvil: la falta de continuidad y priorización gubernamental (específicamente para iniciativas basadas en la movilidad), los altos costos que aún persisten en el acceso a internet, la poca cobertura en la conectividad de última generación, la ausencia de contenidos relevantes y de alto impacto, las deficiencias en la infraestructura sobre todo en las zonas alejadas de las grandes ciudades, este último se explica en gran parte por escasa rentabilidad para las compañías que significa dotar de infraestructura de telecomunicaciones a estas zonas alejadas y con baja densidad poblacional.

La cobertura de internet en zonas no llamativas para las empresas de telefonía móvil dependerá, según Lugo y Shurmann (2012), del compromiso y decisión de los gobiernos para incluir estas temáticas en sus agendas políticas. Si el liderazgo y la apropiación oficial no logran consolidarse, las posibilidades de aprovechamiento de la tecnología móvil por parte de la población, y a precios accesibles, estarán limitadas. Las experiencias de integración de TIC con aprendizaje móvil centraron su esfuerzo en atender las necesidades del estudiante, factor que por obvias razones es clave y fundamental, pero que de alguna manera margina y deja en un segundo plano la importancia del rol docente en el éxito integral de estas iniciativas, incluso algunas de ellas fracasaban porque de forma no intencional o no planeada le hacían más difícil la labor al profesor.

Los estudiantes se definían como los principales y únicos usuarios finales de este tipo de proyectos, olvidando a los profesores, quienes en el mejor de los casos eran relegados a una capacitación de perfil técnico con el objeto de aprender a manejar las herramientas tanto de hardware como de software que se les suministraban. Jara, Claro y Martinic (2012) manifestaban tal preocupación cuando aseguraban que, a pesar de la gran diversidad de iniciativas de aprendizaje móvil que habían registrado en América Latina, no lograron identificar ninguna que estuviera dirigida específicamente al desarrollo docente.

Vosloo (2013) propone como factor clave la priorización del desarrollo profesional docente dentro de las políticas que se deben asumir para abordar el aprendizaje móvil como estrategia educativa. De no ser así, es posible que se siga asumiendo el riesgo de que los profesores continúen haciendo lo

mismo de antes, pero con tecnología de vanguardia. La época en la que digitalizar un texto tradicional para proyectarlo en clase y creer que se está innovando en prácticas pedagógicas ya se considera un discurso agotado. Esta fue una fase en la que se tecnificaron ineficiencias y, por lo tanto, no se lograba impactar con un cambio profundo en las prácticas pedagógicas tradicionales.

Jara, Claro y Martinic (2012) presentan un estudio que evaluó el proyecto Puentes Educativos en Chile y que valoró positivamente el resultado que había tenido para docentes y directivos de escuelas, pero:

En la evaluación se encontró que el proyecto no cambió las prácticas de enseñanza tanto como se pretendía. Aunque el 75 % de los profesores aseveró que aplicaba los planes de clase del proyecto, y un 65 % afirmó que usaba los videos, en la práctica pocos docentes utilizaban un enfoque pedagógico más interactivo (2012: 41).

El interés por lograr que el rol docente asuma protagonismo en el éxito de las iniciativas de aprendizaje móvil, tanto dentro como fuera de clase, propende por un proceso de formación docente donde la adopción y apropiación de nuevas habilidades digitales logren transformar esas competencias en prácticas innovadoras dentro del contexto educativo. En ese sentido, se debe ir más allá de enseñarle a un docente a manejar un software o un hardware, lo cual le servirá como soporte en su labor, pero también como motor del cambio pedagógico.

En la evolución de los proyectos explorados en América Latina y como resultado de las lecciones aprendidas en sus procesos de implementación, se observa un marcado interés por la necesidad de incluir al docente dentro de las iniciativas con un rol más protagónico y activo, como estrategia clave para facilitar, llevar a la práctica y convertir en realidad las expectativas de los profundos cambios pedagógicos que las TIC han generado en el ámbito académico. “La centralidad de los docentes como actores clave es en general un punto reconocido por las políticas TIC en educación de la región” (Lugo y Ruiz, 2016, p.104), el énfasis que se hace sobre una de las competencias didácticas a desarrollar en los docentes de esta era es la curaduría de contenidos digitales. Es decir, la capacidad de identificar contenidos de calidad en la web para ser propuestos en el aula con un fin pedagógico determinado, situación que en los proyectos explorados está aún pendiente.

La expectativa general planteada hacia la idea de plataformas de trabajo sostenidas en la idea de curaduría de contenidos muestra atisbos de concreción incipientes. En esta dirección aún resta dar un paso más en el desarrollo de estrategias a través de las cuales el trabajo de los docentes ponga valor pedagógico a la selección y el uso de esos contenidos en las secuencias didácticas (Lugo y Ruiz, 2016: 98).

Frente al desafío de incluir la formación docente en las políticas educativas y los proyectos de aprendizaje móvil, surge también como factor relevante la producción, distribución y gestión de los contenidos educativos digitales, que conducen a nuevas formas de construcción y circulación del conocimiento. Lugo y Ruiz (2016) señalan cómo las empresas vinculadas con esta industria y con el mercado educativo han tenido una producción cada vez más prolífica y vertiginosa en la que incluyen gran variedad de productos que van desde la digitalización de textos, pasando por plataformas adaptativas, contenidos digitales, videojuegos, modelos de simulación, redes y repositorios, entre otros.

El análisis integral de las experiencias exploradas deja al descubierto un asunto que incide en las

dinámicas de integración de las TIC en el aprendizaje móvil, y tiene que ver con el contraste entre el ritmo vertiginoso con el que avanza la tecnología y la lentitud que, por lo general, caracteriza a la toma de decisiones de los entes estatales para abordar las discusiones, reflexiones y debates acerca de los planes a seguir en las políticas públicas para la integración de las TIC en la educación. La innovación tecnológica no se detiene a la espera de dichas decisiones, esta asimetría en las dinámicas promueve y alimenta la brecha entre las pedagogías usadas en la práctica educativa y la realidad del entorno.

West (2012), Vosloo (2013), Lugo y Ruiz (2016) señalan que los gobiernos deben enfrentar el desafío de superar las dinámicas rígidas y burocráticas propias del aparato estatal para tomar decisiones en función del contexto que demanda el ritmo acelerado de los avances tecnológicos, considerando que principios como la flexibilidad, apertura y adaptabilidad deben regir en el diseño e implementación de las políticas TIC en educación. De esa manera, se podrá enfrentar mejor el reto de lograr los objetivos y conservar su vigencia en el mediano y largo plazo en un escenario que permanentemente evoluciona, lo cual implica un reaprender constante.

Conclusiones

Estos proyectos (por ejemplo SMART en Corea del Sur o mSchools en España) dan testimonio de que la apropiación de la tecnología móvil es una estrategia válida para lograr aprendizajes significativos y amplia cobertura, lograr mejoras en los niveles de conocimiento y competencias de los estudiantes, como es el caso de Corea de Sur, donde son reconocidos por el programa Programme for International Student Assessment – Digital Reading Assessment (PISA-DRA) por poseer uno de los niveles más elevados en la materia. O en el caso de mSchools que hasta el 2018 había logrado la participación de más de 133.000 estudiantes y 3.300 profesores de 2.400 escuelas de Cataluña.

Las investigaciones sobre aprendizaje móvil lideradas por la Unesco y la tabulación y el análisis de las experiencias exploradas permiten evidenciar el beneficio del uso de los teléfonos móviles en procesos de alfabetización y apoyo en la disminución de las desigualdades sociales, así como el mejoramiento en la motivación de estudiantes y las posibilidades de desarrollo profesional sobretodo en contextos específicos de población vulnerable y excluida, y que habitualmente están ubicados en zonas rurales, alejadas o de difícil acceso.

El apoyo institucional es imprescindible para consolidar las iniciativas y obtener resultados que, además de tener un impacto en el volumen de la población beneficiada, puedan perdurar en el tiempo. Tal situación se evidencia en iniciativas como English in Action en Blangadesh, la cual logró por medio de la telefonía móvil el mejoramiento en el aprendizaje del inglés en una población aproximada de 25 millones de personas. Existe una gran mayoría de iniciativas que solo alcanzan la fase de exploración y que no pasan de ser proyectos piloto, investigaciones universitarias de corto plazo o innovaciones escolares locales y únicas, sumado a la dificultad de no encontrar abundante información acerca de los resultados de varias de estas iniciativas. Por ello, la importancia de lograr el compromiso gubernamental expresado en políticas públicas para abrigar de institucionalidad a las iniciativas y facilitar su financiación y perdurabilidad.

Es necesario dar al docente un rol más relevante y protagónico en las iniciativas, ya que se trata de un factor clave en proyectos de este tipo. Ellos deben ser finalmente los responsables de promover el cambio en sus prácticas pedagógicas. Por lo cual, no solamente es necesario dotarlos de equipos e

infraestructura apropiada, sino también de que adquieran las competencias y habilidades para innovar en su práctica educativa.

Una ruta propuesta por Lugo y Ruiz (2016) está encaminada a involucrar al docente en la curaduría de contenidos, propuesta sustentada en gran medida por la velocidad y el volumen con los que la información y el conocimiento surgen en el contexto digital, sobrepasando la capacidad de asimilarlos. Por tanto, se hace vital promover y desarrollar la capacidad y habilidad de explorar, filtrar, analizar, adaptar, distribuir y evaluar los contenidos en el contexto digital.

Los altos ritmos de velocidad y los volúmenes de información con los que se distingue la dinámica de las TIC se pueden evidenciar hoy en día en el caso del mercado de las aplicaciones, expresión con la que se identifican los desarrollos de software para dispositivos móviles. Para inicios de 2019 entre los dos líderes del mercado, ya se contaban con alrededor de 5 millones de apps disponibles, según Statista (portal especializado en el tema), "...of the first quarter of 2019. As of that period, Android users were able to choose between 2.1 million apps. Apple's App Store remained the second-largest app store with almost 1.8 million available apps⁵".

Un panorama se perfila en la actualidad, que evoluciona rápidamente en el terreno práctico, al mismo ritmo que lo hacen los dispositivos y la infraestructura, vinculando de una u otra forma a los procesos educativos. Es así como se presenta un crecimiento elevado en el volumen de aplicaciones móviles que contribuyen a mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, según se reseña en el estudio *Mobile Learning*, de la Fundación Telefónica (2014). Esta misma explosión de apps disponibles desafía la capacidad de seleccionar aquellas que sean de interés para, de esa manera, producir un impacto real en el proceso pedagógico. Esta dinámica se ha convertido en una oportunidad para que los actores del proceso educativo, tanto docentes como alumnos, se conviertan en consumidores y a la vez productores (prosumidores) de contenidos digitales y de herramientas propias para el aprendizaje móvil.

Las aplicaciones móviles son las herramientas que utilizamos cada vez más para navegar en este mundo hiperconectado y en sus océanos de información. En la actualidad, saber cómo evaluar críticamente, aprovechar, y en algunos casos crear software móvil ya no es tanto una especialización sino una necesidad es evidente que el software y las iniciativas de aprendizaje móvil más eficaces responden a las necesidades educacionales y no a las posibilidades tecnológicas (West, 2012: 20).

El aprendizaje móvil como alternativa para cerrar las brechas de inequidad educativa y social ya no es un desafío, es una realidad. El desafío, según las experiencias recopiladas, está en concebir y adoptar políticas públicas con apoyos multisectoriales y diseñar modelos suficientemente flexibles y adaptables a las dinámicas con las que evolucionan las TIC para asegurar que las brechas (digitales y sociales) efectivamente se cierren y que exista un real impacto innovador en las prácticas pedagógicas.

Referencias bibliográficas

BURTON, S. & PÉREZ-GORE, I. (2014). *English in Action (EIA) programme, Bangladesh: teaching and learning English – teachers' and students' perceptions*. UNESCO. Recuperado de: <http://oro.open.ac.uk/40759/>

5 Se puede ampliar en: <https://www.statista.com/statistics/276623/number-of-apps-available-in-leading-app-stores/>

- CRISTANO, Y. (2013). Text2Teach: What we've learned from a decade of mobile learning in primary schools in the Philippines, UNESCO. Recuperado de: <http://www.unesco.org/new/en/unesco/themes/icts/m4ed/unesco-mobile-learning-week-2014/symposium/breakout-sessions/text2teach/>
- ESTRADA, E. (2014). Experiencias De Aprendizaje Móvil En El Mundo. Recuperado de: http://virtualpostgrados.unisabana.edu.co/pluginfile.php/426138/mod_resource/content/2/Cap%C3%ADtulo%202.pdf
- FERNANDES, A., ABELLO, A. & KELLY, G. (2019). Empowering students to become agents of social transformation through mobile learning in Brazil. Case study by the UNESCO-Fazheng project on best practices in mobile learning. Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366724?posInSet=1&queryId=8d3ea270-84f8-4c01-bbd4-d8f4f1cda8c4>
- FORN, A., CASTRO, J., & CAMACHO, M. (2019). mSchools: Transforming the education landscape in Catalonia (Spain) through a systemic and inclusive mobile learning programme. Case study by the UNESCO-Fazheng project on best practices in mobile learning. Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366726?posInSet=1&queryId=9691d4b4-b9f6-4fe8-8084-82d206a30a04>
- FUNDACIÓN TELEFÓNICA, GUÍA MOBILE LEARNING (2014). Recuperado de: https://observatorio.profuturo.education/wp-content/uploads/2016/04/Guia_MobLearning.pdf
- HINESTROZA, J. E. (2018). Mobile Learning as a long-term institutional innovation strategy in Spain. Case study by the UNESCO-Fazheng project on best practices in mobile learning. Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366323?posInSet=1&queryId=23a5e237-8e90-43e1-929d-500973ba5cea>
- JARA, I., CLARO, M. Y MARTINIC, R. (2012). Aprendizaje Móvil Para Docentes En América Latina. Análisis del potencial de las tecnologías móviles para apoyar a los docentes y mejorar sus prácticas. UNESCO. Recuperado de: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000216081_spa?posInSet=6&queryId=45d4ab8f-0dda-4e80-8a48-37045b4595aa
- LIM, C. & KYE, B. (2019). Classroom revolution through SMART education in the Republic of Korea. Case study by the UNESCO-Fazheng project on best practices in mobile learning. Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366729?posInSet=1&queryId=98f3a4ed-3159-4f80-b6f8-995af7f5b9a6>
- LUGO, M. T., Y SCHURMANN, S. (2012). Activando el aprendizaje móvil en América Latina, UNESCO, 1(1), 9-46. Recuperado de: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000216080_spa?posInSet=1&queryId=7222cd94-bbb0-4b01-882e-166f455e57e4
- LUGO, M. T., RUIZ, V. (coord.) (2016). Revisión comparativa de iniciativas nacionales de aprendizaje móvil en América Latina. Los casos de Colombia, Costa Rica, Perú y Uruguay, UNESCO, 2016. Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000243976?posInSet=1&queryId=783f6518-d936-4e4a-bf0f-b4f9538b5659>
- NOKIA, MOBILE LEARNING FOR MATHEMATICS. Recuperado de: <http://www.comminit.com/content/nokia-mobile-learning-mathematics>
- SHAFIKA ISAACS, S. (2012). TURNING ON MOBILE LEARNING IN AFRICA and the MIDDLE EAST. Illustrative Initiatives and Policy Implications, UNESCO. Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000216359?posInSet=1&queryId=7181e001-4c82-4218-aa52-6541d014beb7>
- SHARPLES, M., TAYLOR, J. y VAVOULA, G. (2006) A Theory of Learning for the Mobile Age. The Sage Handbook of Elearning Research, Sage publications.

- SHUTONG, Y. & EMERSON, L. (2019). Mobile learning as a catalyst to global citizenship education in China. Case study by the UNESCO-Fazheng project on best practices in mobile learning. Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366725?posInSet=1&queryId=6d363f20-5e2f-4f43-ae8f-2b6bd7292b04>
- UNESCO (2007). ICT Lessons Learned Series Volume III. Initiating and Managing SchoolNets: Lessons Learned. Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000152161?posInSet=1&queryId=6e10b17b-4f53-48be-a897-4088963f490b>
- UNESCO (2014). Aprovechar el potencial de las TIC para la Alfabetización. Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245201?posInSet=1&queryId=3a1a72e2-5635-4488-8aec-daedb54dc69b>
- VOSLOO, S. (2013). Aprendizaje Móvil y Políticas. Cuestiones Claves UNESCO. Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/search/a82f41a9-01ed-4693-a61b-447e7c9350a2>
- WEST, M. (2012). Activando el Aprendizaje Móvil: Temas Globales. UNESCO. Recuperado de: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000216451_spa?posInSet=1&queryId=d60bb333-ab1b-493d-b471-0b3e00b48382

Evaluación de la eficacia de los ambientes virtuales en una maestría en Perú

Evaluation of the effectiveness of virtual environments in a master's degree program in Peru

Ana María Huambachano Coll Cardenas, Valeriano Rubén Flores Rosas
Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Perú
E-mail: ana20huambachano@gmail.com; rfloresrosas@hotmail.com

Salomón Marcos Berrocal Villegas
Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú
E-mail: danubio_2@hotmail.com

Resumen

Considerando que la docencia presencial no atiende de forma satisfactoria la nueva demanda educativa, y que el aprendizaje virtual utiliza y provee diferentes estrategias y métodos, se llevó a cabo un estudio que evaluó el nivel de conocimientos teóricos básicos de la asignatura Seminario de Investigación Científica después de aplicar un ambiente virtual de aprendizaje en estudiantes de la Maestría de Gestión y Docencia Universitaria de la Universidad Nacional Enrique Guzmán y Valle, de Perú. La muestra estuvo compuesta por 36 estudiantes. Se diseñó un aula virtual en plataforma Moodle, la cual fue utilizada por el grupo experimental, mientras que el grupo control realizó el curso de forma tradicional. Se midió el rendimiento de los grupos en función de la calificación promedio al final del curso y el número de proyectos entregados, mediante una prueba t de Student con significancia $p < 0,05$. El grupo experimental obtuvo mejor rendimiento y además se observaron diferencias estadísticamente significativas entre las calificaciones al final del curso con un nivel de confianza de 95 %.

Palabras clave: ambiente virtual; rendimiento; enseñanza; aprendizaje; calificación; Moodle.

Abstract

Considering that face-to-face teaching does not satisfactorily meet the new educational demand, and that different strategies and methods are used in e-learning, the level of basic theoretical knowledge of the Scientific Research Seminar was evaluated after applying a virtual learning environment to students from the "Enrique Guzmán y Valle" National University of Peru. The sample was composed of 36 students. A virtual classroom was designed in Moodle platform which was used by the experimental group; the control group took the course in the traditional way. The performance of the groups was measured according to the average grade at the end of the course and the number of projects delivered. A Student t test with significance $p < 0.05$ was used. The experimental group had better performance, with statistically significant differences observed between the grades at the end of the course with a 95% confidence level.

Keywords: Virtual environment, performance, teaching, learning, qualification, Moodle.

Fecha de recepción: Noviembre 2019 • Aceptado: Junio 2020

HUAMBACHANO COLL CARDENAS, A., FLORES ROSAS, V. Y BERROCAL VILLEGAS, S. (2020). Evaluación de la eficacia de los ambientes virtuales en una maestría en Perú *Virtualidad, Educación y Ciencia*, 21 (11), pp. 98-108.

Introducción

La democratización de la enseñanza implica la necesidad de atender la demanda educativa en todos los niveles, es decir, ofrecer y proveer oportunidades de estudio a numerosos estudiantes que, por distintos motivos, no pueden estar de manera presencial en instituciones educativas de corte convencional. En tal sentido, Henaó (2002) manifiesta que las formas tradicionales de la docencia presencial, utilizadas en la mayoría de las instituciones, no permiten atender de forma satisfactoria esta nueva demanda educativa. Esto se debe en parte a la rigidez de los currículos y de los programas de estudio, así como también a las exigencias propias de la reglamentación institucional y al desconocimiento por parte de los docentes de estrategias pedagógicas en relación con las nuevas realidades.

La educación no presencial permite que el proceso de enseñanza-aprendizaje se beneficie de las diversas posibilidades que brindan las tecnologías de comunicación e información (TIC). Algunos estudios demuestran que las prácticas educativas mediadas por sistemas virtuales pueden conseguir los mismos resultados que la docencia presencial (Sangrà, 2006).

Por otro lado, López y Miranda (2007) señalan que las tecnologías de comunicación digitales, y especialmente internet, representan uno de los retos que tiene ante sí la educación superior, ya que permiten renovar sustantivamente los procesos formativos de múltiples formas y, de esa manera, alterar los modos de comunicación entre docentes y alumnos. De acuerdo a lo expresado por Cabero, López y Ballesteros (2001), los profesionales de la educación tienen el derecho y el deber de investigar el impacto y los usos de la tecnología en el contexto actual para orientar la formación de sus alumnos y que sean capaces de relacionarse, interactuar y reflexionar críticamente con los nuevos medios. En este sentido, las nuevas tecnologías utilizadas racionalmente darán pie a una formación humana más flexible, coherente y autónoma (Loscertales, 2000).

Aunque se demuestra que la aplicación de técnicas educativas en un ambiente virtual proporciona mejoras significativas en el rendimiento de los estudiantes, en el caso específico de esta investigación con estudiantes de la Maestría de Gestión y Docencia Universitaria, aun en la actualidad (donde las TIC forman parte de la cotidianidad) existen trabas y limitaciones al desarrollo de la educación online. Salinas (2014) concluye que se está dando una transición desde la educación convencional hacia la educación en el ciberespacio, la cual promovió la aparición de cursos y programas de enseñanza asistidos por computadora tan rápidamente que no se ha desarrollado una reflexión sobre el impacto educativo y social que producen. Igualmente, no se ha estudiado lo suficiente la necesidad de modificar el enfoque educativo. En consecuencia, se ha trabajado con los métodos tradicionales de enseñanza en entornos no tradicionales, lo que actualmente se conoce como la educación b-learning (semipresencial).

En la actualidad, a nivel superior, diversos países, entre ellos los latinoamericanos, desarrollaron y adaptaron la modalidad a distancia para resolver los problemas de la demanda educativa y ofrecer una segunda oportunidad para realizar estudios universitarios. Las universidades comenzaron a adoptar el término de “Universidad Abierta”, que significa una apertura de los estudios superiores hacia la sociedad, ya sea respecto de espacios, ideas, innovaciones pedagógicas, etc. (Villalobos, 1998). La educación a distancia permite, entonces, el desarrollo del proceso educativo mediante la utilización de diferentes métodos, técnicas, estrategias y medios, en el cual los maestros y alumnos solo se relacionan

de manera presencial ocasionalmente. Esta forma de educación se sustenta en el autoaprendizaje del estudiante, un proceso autoformativo que eleva así la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

La investigación realizada por Colmenares (2007), en base a 20 docentes de la Universidad Pedagógica Experimental Libertadores (Venezuela), demostró que existen diferencias significativas en las concepciones de la evaluación de los aprendizajes en los contextos virtuales, lográndose la participación de todos en la construcción de una nueva visión sobre la evaluación apoyada en las TIC.

Godoy y Sidenius (2006) mostraron las experiencias de aprendizaje en entornos virtuales realizadas en la cátedra de Informática I de la carrera de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional Tucumán (UTN-FRT) de Argentina, concluyendo que la implementación de la modalidad b-learning optimiza y genera mejoras en el proceso educativo. En el mismo sentido, Salgado (2015) concluyó que la educación virtual es una alternativa en el aprendizaje, y que sí es posible generar niveles óptimos de diálogo entre los profesores y los estudiantes, también, el aprendizaje colaborativo y el desarrollo de competencias, como el análisis crítico de casos y la ejecución de proyectos. Así mismo, Pando (2018) al realizar un estudio interpretativo documental concluyó que las TIC mejoran el quehacer pedagógico, al tiempo que recomienda abordar la tendencia de la didáctica crítica como una perspectiva de reflexión sobre las pedagogías emergentes del entorno virtual.

Chiecher, Donolo y Rinaudo (2005) comparten una experiencia realizada con 92 estudiantes universitarios argentinos que cursaban tres asignaturas en instancias presenciales y virtuales y fueron divididos en dos grupos, uno de control y otro experimental. Los evaluaron a través de un cuestionario autoadministrado acerca del uso de las estrategias de la regulación del tiempo y el ambiente de estudio, y se encontró un mayor manejo del tiempo en el ambiente virtual; en cambio, se identificó una organización más eficaz del ambiente del aprendizaje en la instancia presencial.

En particular, en Perú se evidencia un cambio todavía parcial de las universidades públicas y privadas con respecto a llevar la enseñanza académica más allá de sus fronteras. La Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle” ofrece durante los meses de verano (enero y febrero) estudios de maestría dirigidos a profesionales que por diversos motivos no pueden estudiar en un régimen regular. Sin embargo, se puede observar que muchos estudiantes presentan problemas de asistencia a esas clases por diferentes motivos: los viajes constantes para quienes viven en provincias, las responsabilidades laborales y familiares, entre otros. Esto se relacionaría con un bajo nivel en el manejo de los conocimientos teóricos fundamentales del curso, que se refleja a su vez en los escasos proyectos de investigación presentados por los estudiantes al terminar la asignatura.

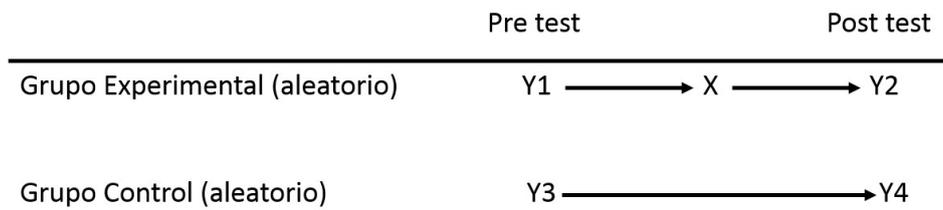
Luego de mencionar los antecedentes de distintos estudios para sustentar la investigación, se señala que el objetivo del presente trabajo fue evaluar el nivel de conocimientos teóricos básicos del Seminario de Investigación Científica después de la aplicación de un ambiente virtual de aprendizaje en la asignatura y determinar el número de proyectos elaborados en estudiantes del I° ciclo de Maestría de Gestión y Docencia Universitaria del régimen de verano.

Metodología

Diseño de la investigación

Se utilizó un diseño cuasi-experimental (diseño no probabilístico) con grupo control, una prueba de entrada (Y1 y Y3) y otra de salida (Y2 y Y4) y un tratamiento aplicado (X) de tipo transversal o de momento puntual (Montero y León, 2002). El diseño se esquematiza en la figura 1.

Figura 1. Esquema del diseño experimental aplicado



Fuente: elaboración propia

Participantes

Se utilizó como muestra de estudio un total de 36 sujetos (estudiantes del I° ciclo de la Maestría de Gestión y Docencia Universitaria), de los cuales 28 fueron mujeres y 8 hombres. Fueron divididos de forma aleatoria en dos grupos con igual cantidad de participantes (manteniéndose la proporción de mujeres y hombres en cada grupo): el grupo experimental y el grupo control.

Instrumentos y técnicas de recolección de datos

Para medir la variable nivel de conocimientos, se elaboró una prueba con 20 preguntas, cada una con un valor de 2 puntos y de respuesta múltiple. Se utilizó la calificación vigesimal, haciendo un total de 20 puntos. Además, se consideró nota aprobatoria ≥ 11 y la desaprobatoria ≤ 10 . La prueba de entrada fue aplicada como pre test, tanto al grupo experimental (Y1) como al control (Y3), antes de la aplicación del ambiente virtual de aprendizaje. Al finalizar, se tomó una prueba de salida (post test) para evaluar nuevamente el nivel de conocimientos sobre investigación científica, tanto al grupo control (Y4) como al grupo experimental (Y2).

Se elaboró el Seminario de Investigación Científica utilizando una página virtual bajo la plataforma Moodle (un sistema de gestión de cursos, cuyas arquitectura y herramientas son apropiadas para clases en línea, también, para complementar el aprendizaje presencial). Además, tiene una interfaz de navegador de tecnología sencilla, ligera y compatible.

A los sujetos del grupo experimental, se les entregó el material didáctico consistente en un CD interactivo que contenía la guía del estudiante, el sílabo, las lecturas adicionales, los archivos de Microsoft Power Point de cada unidad, un video de bienvenida y, asimismo, se les entregó el código de usuario. El grupo experimental fue sometido al programa de enseñanza virtual durante los dos meses de clases, reuniéndose ocasionalmente en 2 sesiones (una por mes). Al final se registró el número de proyectos de investigación finalizados y presentados tanto del grupo control como del experimental.

Procesamiento de datos

Luego de la recolección de los datos, estos fueron tabulados en hojas de cálculo de Microsoft Excel para ser tratados estadísticamente mediante el software SPSS 23. En el análisis de los resultados se utilizaron las técnicas estadísticas descriptivas de tendencia central. Por su parte, para la prueba de hipótesis se utilizó el estadístico t de Student, con un nivel de significancia $p < 0.05$ y nivel de confianza de 95 %. Se plantearon las siguientes hipótesis estadísticas:

H0: No Existe diferencia estadísticamente significativa entre las medias de los grupos estudiados ($p > 0,05$).

H1: Existe diferencia estadísticamente significativa entre las medias de los grupos estudiados ($p < 0,05$).

La prueba de Kolmogorov-Smirnov se utilizó para determinar si la distribución de los datos mostraba tendencia normal o no (Lopes, Reid y Hobson, 2007), con la finalidad de establecer el tipo de métodos a aplicar (paramétricos o no paramétricos).

Resultados

La prueba de bondad de ajuste de Kolmogorov-Smirnov demostró que los datos obtenidos se ajustaron a una distribución normal, lo que valida cualquier prueba paramétrica que se utilice (ver tabla 1). Las pruebas paramétricas se caracterizan por ser consideradas con mayor robustez y capacidad para rechazar la hipótesis nula cuando esta es falsa (Marín, Jiménez y Hernández, 2015).

Tabla 1. Resultados de la prueba de bondad de ajuste

		Y1	Y2	Y3	Y4
N		18	18	18	18
Parámetros normales ^a	Media	8,1111	14,1667	8,3333	10,8333
	Desviación estándar	1,36722	,61835	1,13759	1,04319
Máximas diferencias extremas	Absoluta	,199	,328	,171	,202
	Positivo	,199	,328	,171	,177
	Negativo	-,190	-,283	-,166	-,202
Estadístico de prueba		,199	,328	,171	,202
Sig. asintótica (bilateral)		,058	,000	,176	,051

La distribución de prueba es normal.

Fuente: elaboración propia a partir de resultados obtenidos con el paquete SPSS 23

Al distribuirse los datos de forma normal, se puede utilizar como parámetro de comparación la media como medida de tendencia central (Acoltzin-Vidal, 2014). En base a lo anterior, se justifica el análisis de los datos mediante la prueba t de Student para muestras paramétricas.

La tabla 2 muestra la media y la desviación típica de las edades tanto de hombres como de mujeres de la muestra de estudio. Se aprecia que la edad promedio de las mujeres fue de $39,12 \pm 5,57$ y para los varones fue de $38,63 \pm 8,18$.

Tabla 2. Edad promedio de la población de mujeres y hombres

	Sexo	
	Mujer	Hombre
N	28	8
Promedio	39,12	38,63
Desviación estándar	5,57	8,18
p	0,72	

Fuente: elaboración propia a partir de resultados obtenidos con el paquete SPSS 23

Como se observa en la tabla 2, el valor p del análisis t de Student fue de 0,23 ($> 0,05$), lo que indica que no existió diferencia estadísticamente significativa entre las edades de las mujeres y los hombres, rechazándose en este caso la hipótesis nula y aceptándose la hipótesis alternativa.

En la tabla 3 se presentan los resultados correspondientes a la media y las desviaciones típicas de los puntajes obtenidos tanto por el grupo experimental como el de control.

Tabla 3. Resultados de la prueba de entrada grupo experimental y control

	Prueba de Entrada	
	Y1	Y3
Promedio	8,11	8,33
Desviación estándar	1,37	1,14
p	0,71	
n	18	18

Fuente: elaboración propia a partir de resultados obtenidos con el paquete SPSS 23

Se observa, a través del estadístico p del análisis t de Student, que no existen diferencias significativas en el promedio de los resultados en la primera prueba de entrada en ambos grupos (control y experimental, con un puntaje $8,11 \pm 1,37$ y $8,33 \pm 1,14$ respectivamente), ya que arrojó un valor menor que 0,05. Sin embargo, estos resultados no se observaron en la prueba de salida.

En la tabla 4 se muestran los resultados obtenidos de la prueba de salida tanto del grupo experimental como del grupo control, se puede observar que, a través del análisis de t de Student, existen diferencias significativas entre los puntajes de ambos grupos debido a que el valor p de 0,02

es menor que 0,05 y, por lo tanto, se acepta la hipótesis nula.

Tabla 4. Resultados de la prueba de salida grupo experimental y control

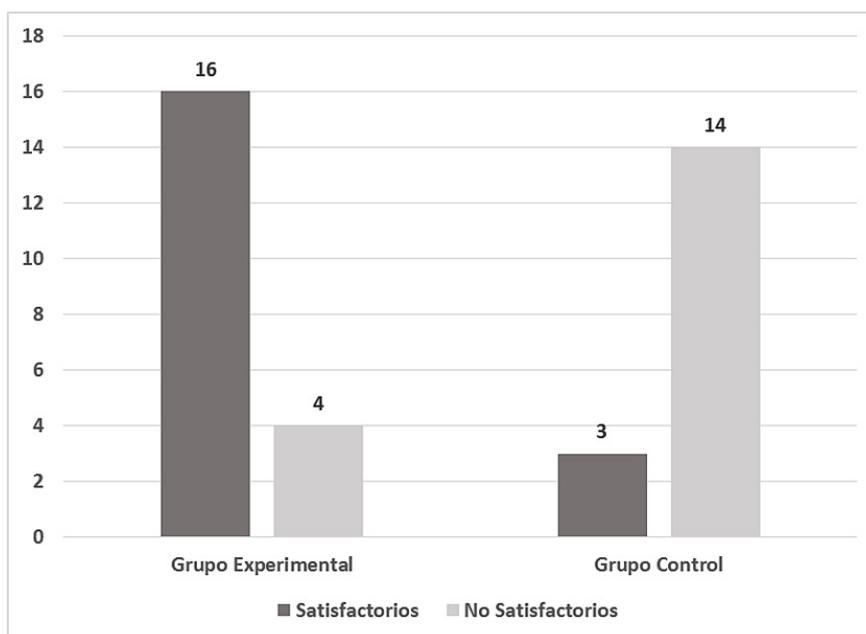
	Prueba de salida	
	Y2	Y4
Promedio	14,17	10,83
Desviación estándar	0,62	1,04
p	0,02	
n	18	18

Fuente: elaboración propia a partir de resultados obtenidos con el paquete SPSS 23

El grupo experimental (Y2) presentó un mayor puntaje ($14,17 \pm 0,62$) con respecto al grupo control (Y4), que presentó un puntaje de ($10,83 \pm 1,04$). Es evidente que se observa una tendencia a que el grupo experimental se beneficie de forma significativa, llegando a estar su promedio por encima del valor mínimo aprobatorio, caso contrario a lo observado en el grupo control.

En la figura 2 se aprecia que 16 de los alumnos del grupo experimental (90 %) presentaron satisfactoriamente sus proyectos de investigación. En cambio, en el grupo control solo cuatro estudiantes (20%) presentaron sus respectivos proyectos. Lo anterior corrobora la tendencia observada en relación con la efectividad mostrada en el grupo experimental.

Figura 2. Gráfico de resultados de la presentación de los proyectos



Fuente: elaboración propia

Discusión

Según Teixeira, Lopes y De Freitas (2016), es posible una transposición de los antiguos modelos pedagógicos para ambientes virtuales que puedan representar innovaciones por el hecho de atender a los deseos y necesidades de los estudiantes. Una innovación pautaada, principalmente, en la superación de barreras espaciotemporales que ofrecen las TIC. En este sentido, se toma en cuenta lo señalado por distintos autores, cuyos argumentos coinciden con los resultados obtenidos en la presente investigación, que mostraron una diferencia significativa del nivel de los conocimientos teóricos sobre investigación científica entre el grupo control y el grupo experimental, con un valor de $p < 0,05$. Los resultados muestran que el uso del ambiente virtual de aprendizaje fue positivo para el grupo experimental, llegando incluso a obtener en promedio una calificación mayor a la mínima aprobatoria, caso contrario a lo que se observó en el grupo control, donde el promedio no superó la calificación mínima. Martínez (2017) menciona que es posible impartir una asignatura o un curso a distancia con todas las garantías metodológicas y jurídicas, y hacerlo de forma adecuada, aunque siempre será tema de discusión el cuestionamiento del componente emocional que se genera en la educación presencial. Por otra parte, se pudo observar en los resultados que el 90 % de los alumnos presentaron sus proyectos de investigación satisfactoriamente, dando soporte a la lectura de que el grupo experimental tuvo más éxito, por lo que se coincide con Martínez (2017), quien menciona la posibilidad impartir cursos a distancia.

En relación con lo anterior, Del Moral y Villalustre (2013) concluyen que, entre las virtudes de la evaluación de los conocimientos a través de ambientes virtuales, está la capacidad para promover la resolución de problemas y la posibilidad de que los estudiantes reflexionen sobre su propio aprendizaje. Los mismos autores se refieren a que los entornos virtuales ofrecen gran precisión para evaluar competencias y habilidades adquiridas por los estudiantes, lo que evidentemente concuerda con lo observado en la presente investigación. Asimismo, Rodenes, Valles y Moncaleano (2013) concluyen que los sistemas e-learning contribuyen a mejorar la interactividad y la colaboración entre los estudiantes, y entre estos y los docentes. También, permite que los programas de estudio sean personalizados, teniendo en cuenta las características particulares de cada estudiante así como la autoevaluación, conclusión que coincide con lo obtenido en la presente investigación.

Lo anterior también contrasta con lo observado en la prueba de entrada, donde los dos grupos (experimental y control) mostraron promedios de notas sin diferencias estadísticamente significativas. Se considera, entonces, que el uso del ambiente virtual de aprendizaje y la evaluación contribuyeron a mejorar significativamente el desempeño de los estudiantes del primer grupo. Es claro que la implementación y la evaluación de propuestas de formación en los entornos virtuales por parte del profesor y en co-gestión con el estudiante pueden potenciar buenas prácticas de aprendizaje y de construcción conjunta de conocimiento (Lezcano, 2016). Igualmente, Soler (2010) encontró mejoras significativas en el aprendizaje de los estudiantes que lo hicieron a través de una plataforma virtual de enseñanza, además de colaborar con una rápida adaptación a la materia. Los resultados llevan a señalar que los entornos virtuales pueden mejorar el aprendizaje de los alumnos y, en consecuencia, la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje.

Si bien los resultados obtenidos en la investigación son consistentes con los de otras investigaciones —además de que diferentes autores han estudiado y documentado las ventajas de la inclusión de las TIC en la educación (Martínez, 2008; Cardona-Román y Sánchez-Torres, 2011)—, su uso en Perú

ha sido hasta ahora limitado. En este sentido, Rodríguez (2013) considera que, para un amplio sector de la sociedad, la educación a distancia (basada en plataformas o ambientes virtuales) es asociada a una educación de baja calidad por falta de regulación y ausencia de estándares de calidad. En este mismo contexto, Marino (2016) indica que en Perú la atención que recibe la educación e-learning, relacionada con normas y estatutos, denota una diferencia de oportunidades a favor de la educación presencial.

Los resultados obtenidos permiten, además, plantear la importancia de investigar la posible implementación de ambientes virtuales en la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle de Perú, desde el punto de vista no solo de la percepción de los docentes, sino también de los estudiantes (en todos los niveles). Respecto a esto, Nóbile y Luna (2015), en su investigación en la Universidad Nacional de La Plata de Argentina, concluyeron que los estudiantes consideran que los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje en la educación superior mejoran la calidad educativa, contrastando con la importancia que le dieron los docentes, que fue menor. Por lo cual el estudio realizado coincide con la respuesta de los estudiantes en la investigación ya antes mencionada.

Conclusiones

Se demostró o comprobó la hipótesis de que el ambiente virtual mejoró el rendimiento con respecto a las calificaciones de los estudiantes de la cátedra del Seminario de Investigación Científica de la Maestría de Gestión y Docencia Universitaria de la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle” de Perú.

Aunque la investigación estuvo delimitada a un grupo de estudiantes de un curso específico (muestra no probabilística), los resultados permiten inferir que sí existe una influencia positiva entre el rendimiento de los estudiantes (como se pudo observar, el grupo experimental tuvo un mejor desempeño que el grupo control) y, en las actividades que realizaron a través del ambiente virtual de aprendizaje, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en las calificaciones finales de ambos grupos con un nivel de confianza del 95 %.

Finalmente, se debe seguir estudiando el tema de la inclusión de técnicas de enseñanza-aprendizaje basadas en e-learning como complemento a la educación presencial en las universidades peruanas, ya que este estudio se podría tomar como ejemplo de la eficiencia del aprendizaje virtual frente al presencial.

Es importante que las instituciones proporcionen una educación de calidad y promuevan la creatividad y el desarrollo de los estudiantes mediante los ambientes virtuales que juegan un papel preponderante hoy en día, puesto que nos encontramos en la sociedad de la información y comunicación.

Referencias bibliográficas

- ACOLTZIN-VIDAL, J.R.C. (2013). ¿Qué comparan las pruebas paramétricas? *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 52(1), pp. 7-8.
- CABERO, J., LÓPEZ, E. Y BALLESTEROS, C. (2001). La asignatura nuevas tecnologías aplicadas a la educación: un camino hacia la alfabetización tecnológica en la formación inicial del profesorado. *Revista de*

- Medios y Educación, 17, pp. 99-110.
- CARDONA-ROMÁN, D.M. Y SÁNCHEZ-TORRES, J.M. (2011). La educación a distancia y el e-learning en La sociedad de la información: una revisión conceptual. *UIS Ingenierías*, 10(1), pp. 39-52.
- CHIECHER, A., DONOLO, D. Y RINAUDO, M.C. (2005). Percepciones del aprendizaje en contextos presenciales y virtuales. La perspectiva de alumnos universitarios. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 5(13), pp. 1-10.
- COLMENARES, A.M. (2007). Prácticas evaluativas alternativas en contextos virtuales de aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación*, 44(6), pp. 2 -10.
- DEL MORAL, M.E. Y VILLALUSTRE, L. (2013). E-evaluación en entornos virtuales: herramientas y estrategias. Ponencia presentada en: IV Jornadas Internacionales de Campus Virtuales. Palma, España.
- GODOY, M.M. Y SIDENIUS, S. (2007). Experiencias de aprendizaje en entornos virtuales: proyecto b-learning en la cátedra Informática I de la carrera de Ingeniería. Ponencia presentada en: II Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología. Buenos Aires, Argentina.
- HENAO, O. (2002). La enseñanza virtual en la educación superior. Bogotá, Colombia: ICFES.
- LEZCANO, L.N. (2016). La evaluación de los aprendizajes en entornos virtuales desde la perspectiva del estudiante. Ponencia presentada en: Décima Quinta Conferencia Iberoamericana en Sistemas, Cibernética e Informática. Buenos Aires, Argentina.
- LOSCERTALES, F. (2000). El rol del profesor ante el impacto de las nuevas tecnologías. Cabeo, J. (coord) *Las Nuevas Tecnologías para la mejora educativa*. Sevilla: Kronos. *Quaderns Digital.net*. Universidad de Sevilla.
- LOPES, R.H.C., REID, I. Y HOBSON, P.R. (2007). The two-dimensional Kolmogorov-Smirnov test. Ponencia presentada en: XI International Workshop on Advanced Computing and Analysis Techniques in Physics Research. Amsterdam, Holanda.
- LÓPEZ, E. Y MIRANDA, M.J. (2007). Influencia de la tecnología de la información en el rol del profesorado y en los procesos de enseñanza-aprendizaje. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 10(1), pp. 51-60.
- MARÍN, D., JIMÉNEZ, E. Y HERNÁNDEZ, F. (2015). Comparación de pruebas paramétricas y no paramétricas vía simulación. Ponencia presentada en: XXV Simposio Internacional de Estadística. Armería, Colombia.
- MARINO, M. (2016). Diseño e-learning: siete componentes indispensables para una asignatura de Comunicación en el contexto universitario. *Revista Q*, 10(20), pp. 24-51.
- MARTÍNEZ, C.H. (2008). La educación a distancia: sus características y necesidad en la educación actual. *Educación*, 17(33), pp. 7-27.
- MARTÍNEZ, V. (2017). Educación presencial versus educación a distancia. *La Cuestión Universitaria*, 9, pp. 108-116.
- MONTERO, I. Y LEÓN, O.G. (2002). Clasificación y descripción de las metodologías de investigación en Psicología. *Revista Internacional de Psicología Clínica y de la Salud*, 2(3), pp. 503-508.
- NÓBILE, C.I. Y LUNA, A.E. (2015). Los Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje en la Universidad Nacional de La Plata. Una aproximación a los usos y opiniones de los estudiantes. *International journal of technology and educational innovation*, 1(1), pp. 3-9.

- PANDO, M.F. (2018). Tendencias didácticas de la educación virtual: Un enfoque interpretativo. *Propósitos y Representaciones*, 6(1), pp. 463-505.
- RODENES, M., VALLES, R.S. Y MONCALEANO, G.I. (2013). E-learning: características y evaluación. *Ensayos de economía*, 43, pp. 143-159.
- RODRÍGUEZ, J.R. (2013). Aproximaciones a la educación a distancia en el Perú. En J. Granda y C. Rama (Ed.), *La educación a distancia en el Perú*. Chimbote, Perú: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.
- SALGADO, M. (2015). *La enseñanza y el aprendizaje en modalidad virtual desde la experiencia de estudiantes y profesores de posgrado de la Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología (Tesis de doctorado)*. Moravia, Costa Rica: Universidad Católica de Costa Rica Anselmo Llorente y Lafuente.
- SALINAS, J. (2014). *Perspectivas y desafíos de los entornos virtuales en la educación superior*. Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/232242332> [21/08/2019]
- SANGRÀ, A. (2006). Educación a distancia, educación presencial y usos de la tecnología: una tríada para el progreso educativo. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 15, pp. 1-19.
- SOLER, J. (2010). *Entorno virtual para el aprendizaje y la evaluación automática en bases de datos (Tesis de doctorado)*. Girona, España: Universitat de Girona.
- TEIXEIRA, L.C., LOPES, F. Y DE FREITAS, D.C. (2016). Las fronteras entre La educación presencial y la virtual como ampliación del campo de lo posible. *Educación y sociedad en red. Los desafíos de la era digital*. Ponencia presentada en: IX Conferencia Internacional Guide. San Salvador, El Salvador.
- VILLALOBOS, N. (1998). *Algunas consideraciones sobre el concepto de universidad abierta*. Ponencia presentada en: Conferencia Latinoamericana de Educación Superior. San José, Costa Rica.

Dialogando con mis “marcos teóricos”: Los vivos de Instagram como espacio de construcción de sentidos en tiempos de coronavirus¹

Chatting with my theoretical frameworks: Live sessions on Instagram as an opportunity to reflect in times of coronavirus

Carolina Clerici

Universidad Nacional de Entre Ríos, Argentina

E-mail: clericicarolina@hotmail.com

Resumen

Desde el 2 de mayo al 4 de julio de 2020, desarrollé un ciclo de diálogos en vivo a través de Instagram (o Youtube) con referentes en pedagogía, didáctica y tecnología educativa de Argentina, España y Chile. El objetivo inicial fue reflexionar sobre la virtualización repentina de nuestras clases por el Aislamiento Social, Preventivo y Obligatorio declarado en marzo de este año. La cantidad de seguidores que se sumaron al ciclo y su difusión me llevaron a pensar que se trata de una tendencia cultural que merece una reflexión y que se presenta como un espacio propicio para la construcción de sentidos en estos tiempos. De estos vivos surgieron categorías para comprender lo que está pasando. Estas atraviesan temas que nos preocupan: el vínculo, la revisión de la práctica, los contenidos y las actividades, el foco de la evaluación y la práctica y residencia en los institutos de formación docente.

Palabras clave: clases virtuales; vínculo; contenidos; evaluación; colectivo.

Abstract

From May 2 to July 4, 2020, I carried out a series of live sessions on Instagram (or YouTube) with experts in pedagogy, didactics and educational technology from Argentina, Spain and Chile. The initial objective was to reflect on the sudden virtualization of our classes due to the Social, Preventive and Mandatory Isolation declared in Argentina in March of the current year. The number of followers who joined the cycle of live sessions and its popularity made me think that it is a cultural trend worth reflecting on, and it is a good opportunity to build senses on what we are going through during these times. From these dialogues, categories arose to understand what is happening. Such categories are the bonding with students, the need to revise our teaching practice, the contents and activities, the focus of assessment and teacher training practice in teacher education programs.

Keywords: online classes; bonding; content; assessment; collective.

¹ Los vivos están disponibles en este enlace: https://www.youtube.com/watch?v=ywDLKwgmKSU&list=PL-FR_60rkG-EzfEahDFdRml27_0F5jiK
Fecha de recepción: Junio 2020 • Aceptado: Julio 2020

Introducción

Desde el sábado 2 de mayo al sábado 4 de julio de 2020, desarrollé un ciclo de diálogos en vivo a través de Instagram con varios referentes de diversos campos disciplinares relacionados con la pedagogía, la didáctica y la tecnología educativa de Argentina, España y Chile. El objetivo inicial fue reflexionar sobre la enseñanza virtualizada repentinamente por el Aislamiento Social, Preventivo y Obligatorio declarado en marzo de este año. La difusión que tuvo el ciclo en ámbitos a los que no estaba dirigido originalmente y la cantidad de seguidores que se sumaron y participaron en cada vivo, enviando preguntas previas y con comentarios posteriores, me llevaron a pensar que se trata de una tendencia cultural que merece una reflexión. En esta reseña comparto algunas ideas sobre los 16 vivos que formaron parte del ciclo, en el que participaron Mariana Maggio, Carina Lion, Rebeca Anijovich, Emilio Tenti Fanfani, Jorge Steiman, Dolors Reig, Andrea Alliaud, Miriam Kap, Verónica Perosi, Miguel Ángel Santos Guerra, Hernán Aldana Marcos, Juana María Sancho Gil, Sandra Nicastro, Jordi Adell Segura, Federico Navarro y Paula Carlino.

El sentido de los vivos fue pensar lo que estamos atravesando, de la mano de especialistas, pero además, y fundamentalmente, acercar estos “marcos teóricos” a mis estudiantes, para que los vean y los oigan en un formato más cercano que el de los textos que leemos o los videos y conferencias que vemos. Por eso, en este artículo, refiero a sus aportes indicando sus nombres y no sus apellidos. La razón de utilizar Instagram para este ciclo vino de la mano de Mariana que, haciendo mención a sus historias del día en Instagram, señaló que van en línea con la didáctica en vivo, que trabaja con las tendencias culturales actuales. Si la gente está en Instagram, entonces es un lugar en el que hay que experimentar. “Hay que estar donde la gente está”, expresó. En algunos casos, no fue posible el intercambio en Instagram y utilizamos una transmisión en vivo a través de Youtube, siempre con el formato de diálogo descontracturado. A continuación, comparto algunos ejes de análisis.

El tiempo y el espacio en cuarentena

Muchos de los diálogos iniciaron comentando que no es lo mismo una virtualización repentina de emergencia de la enseñanza y la educación a distancia. En este último caso, se piensa como tal desde un inicio. Nosotros no tuvimos esa posibilidad. La virtualización repentina de las clases ha impactado en nuestra percepción del tiempo. Estamos trabajando más que antes. Y no se trata solamente de la cantidad de tiempo, sino que esta situación potenció otra noción del tiempo, que se presenta a la vez como un recurso abundante y escaso. Por un lado, no sabemos qué hacer con tanto tiempo “libre”, pero a la vez no alcanza para todo lo que tenemos que hacer.

Con respecto a la cantidad de tiempo, coincidieron en que no se trata de proponer horas y horas de eventos sincrónicos por Zoom o similares, y que la calidad de la propuesta no depende de corregir horas de ejercicios que nos mandan los estudiantes. Hay que redefinir actividades y repensar el sentido de lo que proponemos a los estudiantes.

La recreación y el juego también se resignificaron en este marco. El tiempo de recreación y el tiempo de juego merecen especial atención. Particularmente, los videojuegos, dijo Carina, unen lo emocional y lo cognitivo. En algunos videojuegos hay un triunfo épico, uno se siente bien jugando, y tiene otra vida en caso de que “las cosas vayan mal”. La escuela, en cambio, es un espacio en el que eso no suele darse. Verónica nos invitó a pensar que sería muy bueno si nuestras propuestas

educativas pudieran lograr ese sentido de realización, de logro épico. No solo buscar el resultado previsto sino la experiencia del juego. Hoy la enseñanza (y la evaluación) está siendo invitada a no centrarse solamente en los resultados, sino en el proceso. Esta singular situación a la que asistimos se presenta como una oportunidad para ello.

Con respecto al espacio (y al tiempo), también surgió la preocupación por la falta de contextos para la observación y la práctica de quienes se encuentran cursando la residencia en los institutos de formación docente. “Hoy la práctica es esto”, dijo Mariana, “el encuentro mediado por tecnología”. Rebeca, Jorge y Andrea coincidieron en que este contexto tan virtualizado resulta un lugar rico para observar y reflexionar. Si bien hay cuestiones de la relación presencial que no se dan de la misma manera en lo virtual, como dijo Emilio, también debemos entender que la práctica es esto. La enseñanza hoy se da en este contexto.

La presencia ya no es física, sino que es una palabra; es necesario dar cuenta de que registramos al otro en su heterogeneidad, nos dijo Miriam. Decirle al otro “estoy acá”. Mantener el vínculo pedagógico, escribir y hacer buenas retroalimentaciones cuando estamos evaluando, contestar un correo electrónico cuando nos lo mandan, conectarnos a una cámara si lo que se necesita es eso. Dolors destacó el valor de la tutoría individual y personalizada como un modo de relacionarse y de resignificar el tiempo con los estudiantes y afirmó que eso llegó para quedarse. Se resignificó el espacio: la presencia hoy es coincidir en el tiempo, se trata de una presencialidad temporal, como destacó Paula.

Revisitar, recapacitar, revisar, reinventar, re, re, re!

La virtualización de las clases hizo visibles prácticas que era imprescindible revisar, en eso coincidieron casi todos explícitamente. Por ejemplo, la clase vista como la transmisión de saberes, desde una lógica expositiva, acompañada de cantidades de textos para leer y de trabajos prácticos para hacer. En ocasiones esto se ha traducido en un exceso de sesiones sincrónicas, un exceso de pdf y guías de lectura. “Un revoleo”, como insistió Mariana. La proliferación de memes que generó esta situación dejó en claro que necesitamos repensar esa práctica. El exceso ya era malo antes. Hoy es insostenible.

Un currículum minimalista se presenta como una necesidad impostergable. Mariana nos propuso pensarlo “simple y largo”, es decir, minimalista y sostenido en el tiempo. Necesitamos definir anticipadamente cuestiones que son mínimas y “no negociables”, como dijo Rebeca. No solo se trata de los contenidos sino también de las actividades. Federico nos invitó a pedir tareas que tributen a varias asignaturas. Este tipo de actividades implica un trabajo colectivo y, a la vez, da a los estudiantes más tiempo para hacer un trabajo de calidad. Insistió en pensar instrucciones claras, ofrecer modelos y trabajar con rúbricas y feedback entre pares, algo que Rebeca también destacó en relación con la evaluación. Para que las clases tengan sentido, dijo Mariana, deben ser un lugar de construcción de conocimiento original y un tipo de actividad que atraviesa distintas asignaturas y propone trabajar con otros se inserta en esa línea.

La virtualización repentina de las clases puso a muchos en un lugar de incomodidad creativa. Carina nos invitó a pensar que esta situación inédita implica grandes desafíos: cómo capturar al estudiante que abandona, cómo aprovechar los múltiples formatos que ofrecen las tecnologías,

mostrar que los aprendizajes “van por más de un lado”, tal es el caso de un meme, una infografía o un juego. Insistió en que debemos revisar el sentido de la actividad, ¿por qué Kahoot?, ¿por qué un escape room?, ¿cuál es su sentido y en qué momento? A esto mismo Verónica lo definió como estar siempre en “estado beta”, un estado de prototipado, de rediseño, de reinención permanente. Ella nos propone estar en un estado de pregunta: ¿podría ser distinto?, ¿lo podríamos hacer mejor? Describió esta experiencia como estar en una situación incómoda cómoda.

Por su parte, la evaluación no escapa a la necesidad de ser revisada. Cuando le pregunté a Jorge dónde debíamos poner el foco, me respondió: “donde lo poníamos antes”, y aclaró, “si estábamos conformes con eso”. Y si no, habrá que revisar dónde poníamos ese foco. Necesitamos centrar la evaluación en la capacidad de hacer y no en la posibilidad de que los estudiantes reproduzcan, o copien, especialmente ahora que no podemos vigilarlos. Justamente esa imposibilidad de “vigilarlos” nos obliga a revisar si el foco estaba bien puesto. De hecho, las primeras preocupaciones relacionadas con la evaluación parecieron venir desde la imposibilidad de controlar si los estudiantes se copiaban mientras resolvían las evaluaciones. Rebeca y Juana resaltaron la importancia de pensar evaluaciones “no gogleables”, es decir, que pongan al estudiante en situación de crear y no de repetir. Miguel Ángel y Jordi también destacaron la necesidad de pensar la evaluación en función del desarrollo de competencias. Y, finalmente, como dijo Emilio, las preocupaciones elementales siguen siendo las mismas: lectura, escritura y cálculo. Volvemos a lo básico. Mariana, trayendo a Edith al diálogo, nos incitó a aprovechar la evaluación para recapacitar.

Andrea nos recordó que no hay una única manera de enseñar nada a nadie, que cada situación obliga a volver a pensar qué hacer y cómo hacerlo. Eso quedó muy claro en este contexto de virtualización repentina de las clases. Los entrevistados coincidieron en que vamos a salir fortalecidos de esta experiencia. Los vivos y esta reflexión buscan invitar a que reflexionemos sobre qué aspectos de esta situación debemos capitalizar y mantener en la escuela de la “nueva normalidad”.

Humanizar el vínculo y hacer con otros

Uno de los aspectos destacados por los entrevistados fue la necesidad de enfocarnos en la relación con los estudiantes. De hecho, los vivos en sí mismos resultaron un modo de vincularse con estos “marcos teóricos” de un modo diferente y ese fue su valor en este contexto de aislamiento. Pudimos verlos, escucharlos, conocerlos en sus vidas cotidianas. En muchos casos, además, compartieron con nosotros anécdotas e historias de vida que nos ayudaron a conocerlos de un modo “más humano”, como coincidieron muchos de los seguidores en sus comentarios luego de los vivos. Mariana destacó que “el vínculo es esto, es estar cerca”. También se trata de la “amorosidad”, como dijo Andrea, que nos impulsa a enfrentar la tarea docente, particularmente en este contexto. O como insistió Hernán, formamos el saber pero, fundamentalmente, el ser. De eso se trata.

En este contexto, se potencia el valor de las tecnologías como herramientas de participación y empoderamiento. Los jóvenes pueden enseñar a sus docentes y familiares a usar las tecnologías. Esta convivencia intergeneracional les da un espacio de responsabilidad y de sentirse “útil”, potenciado por la virtualización de la educación. Según Dolors se trata de una individualidad conectada, nuevos modos de vincularse y de hacer con otros. Paula nos invitó a ofrecer instancias de trabajo compartido, en especial para abordar la lectura de textos complejos. No esperar que ellos tomen la iniciativa de

leer juntos y compartir la tarea, sino proponerlo nosotros como parte de la consigna. Interactuar en torno a la lectura y la escritura de textos es valioso y necesario.

El oficio de enseñar es eso: crear, pensar y generar permanentemente. Andrea remarcó la importancia de comprender que los docentes somos productores de saber. Y si además lo hacemos colectivamente, es muy enriquecedor. Se refuerza la idea de enseñanza como oficio solidario, en oposición a una tarea individualista. La pandemia mostró la riqueza del trabajo compartido, como expresó Jordi, “la gente ha descubierto el poder de compartir”. Estamos valorando el intercambio como aprendizaje, nos dijo Miriam, “entendimos que hay un colectivo docente”. La docencia es un acto de creación colectiva. Somos parte de un movimiento, reiteró Mariana.

El justo medio entre dos extremos

Uno de los mayores desafíos que hemos tenido los docentes, y no solo ahora en este contexto, es articular lo mejor de la tradición y lo mejor de la innovación. Jordi advirtió que solo hay que innovar aquello que necesita ser innovado; lo que funciona bien, a eso hay que dejarlo como está. Carina nos invitó a pensar que hay cuestiones de la enseñanza tradicional que vale la pena mantener, pero también es necesario innovar. La virtualización de las clases hizo visible mucho de lo que no funcionaba y está permitiendo innovar y experimentar en cuestiones que no hubiésemos imaginado posibles.

Esto significa, como dijo Rebeca, considerar la posibilidad de volver a una forma híbrida en la que mantengamos cuestiones de la enseñanza pre-pandémica y todo lo que hayamos logrado capitalizar de esta experiencia de educación virtualizada. También será cuestión de encontrar un equilibrio entre lo no negociable y los intereses de los estudiantes y, a su vez, con el contexto en el que nos encontramos.

Sandra trajo la voz de Kaës para hablar de un intervalo entre una pérdida segura y una incierta adquisición y, en esta situación, será un desafío aprender a habitar “el mientras tanto”.

Reflexiones finales para la pospandemia

El hecho de haber virtualizado las clases no significa per se que con la vuelta a la escuela van a cambiar las cosas. No necesariamente. La pandemia nos puso en un lugar que permite ver todo “desde lejos”, dijo Emilio. Nos obligó a revisar todo.

Una de las principales preocupaciones, destacó Mariana, es que los chicos no vuelvan después de este período sin clases presenciales, que los hayamos perdido en el camino. Rebeca advirtió que va a quedar una brecha que tendremos que enfrentar. No solo se trata de una brecha por falta de acceso a internet -lo cual es muy grave- sino de tener un espacio mental, emocional para trabajar, dijo Dolors.

Mover el foco de la calificación y de la acreditación hacia la evaluación como acompañamiento y parte del proceso de aprendizaje es algo que esta situación hizo posible. Rebeca destacó que hemos luchado mucho tiempo para que esto suceda y ahora tenemos esa oportunidad. Al fin no tenemos que preocuparnos por la calificación, la nota ni el número.

Será necesario, sin dudas, recuperar parte de las clases no “vivas”, como dijo Jorge refiriendo a lo necesario, que es volver al aula; pero también será necesario aprovechar los aprendizajes que

estamos logrando como colectivo docente. Hay cosas que no podemos perder y otras a las que no queremos volver, dijo también Verónica.

Quedó claro que la conectividad es esencial para las condiciones que el siglo XXI está demandando. Tenemos que seguir luchando para reducir brechas, especialmente, de acceso a la tecnología. Las desigualdades ya estaban ahí, es cierto; hoy se hicieron más visibles e inaceptables. Debe ser nuestro compromiso hacer lo posible para asegurar el acceso y la permanencia de los estudiantes en el sistema educativo. En este contexto, destacamos el valor de reflexionar sobre la práctica, no en términos de juicio valorativo, sino como oportunidad para generar pensamientos reflexivos.

La situación por la que estamos atravesando en todo el mundo es triste y dolorosa. La escuela se vio afectada, como todos los aspectos de nuestras vidas. Lejos de bajar los brazos es una oportunidad para revisar. Juana nos invitó a pensar sobre la idea de que no vamos a cambiar el mundo de un día para el otro, pero que podemos hacer algo si tan solo nos proponemos cambiar lo que está a nuestro alcance, “imagínate, solo la gente que estamos aquí”, dijo refiriéndose a quienes se habían sumado al vivo, “que cada uno cambiemos nuestro metro cuadrado, habremos cambiado un montón de metros cuadrados”. Cierro esta reseña con un mensaje de Mariana: “En esta lógica compleja, tenemos que diseñar la mejor enseñanza posible”. He aquí nuestro mayor desafío.

Poscréditos

Algunas ideas para seguir dialogando con “marcos teóricos”: La vida en las aulas, de Philippe Jackson; La inteligencia colectiva, de Pierre Levy; The game, de Alessandro Baricco; Pulgarcita, de Serres; entre otros tantos que surgieron en los vivos.

Políticas educativas relativas a TIC en la provincia de Salta en el período 2005-2015 y potencial humano de jóvenes profesionales del software

Néstor Ricardo Martiarena

E-mail: nestor.ricardo.martiarena@gmail.com

Tesis de Doctorado en Administración y Política Pública

Directora: Silvia Odriozola Guitart - Codirectora: Cristina Margarita Petit.

Instituto de Investigación y Formación en Administración Pública, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

Fecha de defensa: 17 de octubre de 2019.

Resumen

La investigación se realizó con el propósito de producir conocimiento útil para la toma de decisiones en políticas públicas que, desde los campos educativo y productivo, permitan el desarrollo basado en el conocimiento en provincias socioeconómicamente periféricas como las del NOA y NEA.

Se buscó comprender los modos de relación entre la implementación de políticas públicas educativas ejecutadas en el nivel medio, relativas a TIC, implementadas entre 2005 y 2015, en tanto período coincidente con un ciclo económico corto y políticas públicas sostenidas en el tiempo; y el potencial humano del sector software en Salta.

Silvia Odriozola Guitart, ex decana de la Facultad de Economía de La Habana, autora de la teoría y directora de esta tesis doctoral, define potencial humano como el conjunto de conocimientos y valores asimilados por las personas, que contribuyen al mejoramiento de sus habilidades productivas y creativas, a la ampliación de sus capacidades para participar de forma consciente en el proyecto social del cual forma parte y a su realización plena como individuo. El concepto está conformado por tres componentes que giran en torno a los conocimientos y valores de los individuos: sus vías de adquisición; sus condicionantes de potenciación; y sus formas de manifestación.

Se trató de un estudio descriptivo con triangulación de métodos, cualitativos y cuantitativos; con análisis estadístico descriptivo, análisis documental, análisis estructural de las representaciones sociales y método comparativo constante para el análisis de expresiones verbales. La población estuvo compuesta por tres grupos, cuyas representaciones y expectativas sobre la política pública y su relación con el potencial humano en el sector software fueron descriptas y comparadas entre sí. Un grupo de estudiantes avanzados de carreras universitarias relacionadas al software con edades menores a 30 años, que habían sido beneficiarios de políticas educativas relativas a TIC en el nivel medio durante el período en estudio; otro grupo de profesionales del software mayores de 30 años, que no fueron beneficiarios de dichas políticas. Entre estos dos, la metodología de comparación de grupos permitió una referencia histórica para evaluar el posible impacto de las políticas. El tercer grupo, compuesto por expertos argentinos en educación mediada por tecnologías y sociedad del

conocimiento, permitió captar la percepción experta sobre dicha relación y triangular datos.

El criterio de muestreo fue intencional, con la valiosa colaboración de la Universidad Provincial de Administración Pública (UPAP), el Consejo Profesional de Agrimensores, Ingenieros y Profesiones Afines (COPAIPA) y la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Salta.

Los datos obtenidos indican que la relación políticas educativas relativas a TIC / desarrollo del potencial humano del sector software, ha sido débil. El promedio académico en las carreras universitarias de los jóvenes que fueron beneficiarios de las políticas educativas entre 2005-2015 (grupo -30) fue significativamente menor que el del grupo de comparación. Sus hábitos de consumo de internet, son más genéricos, menos específicos de la profesión y menos frecuentes. Su vinculación institucional extra académica, es casi inexistentes, al igual que la cantidad de horas anuales destinadas a vinculaciones por motivos profesionales y formativos.

Resulta necesario mejorar los rendimientos educativos y las competencias de los jóvenes, tanto transversales, como específicas; para lograr transiciones más exitosas entre la educación media y la superior. La dificultad de los jóvenes en proceso de integración al campo profesional del software parece ser en mayor medida de tipo cultural, afectando sus prácticas tecnológicas, sus hábitos tecnoculturales, sus prácticas sociales, especialmente de vinculación con el entorno social, formativo y productivo.

Las políticas educativas relativas a TIC y promoción del potencial humano en el sector software, deben acercar más a los jóvenes a las prácticas específicas del sector. Los expertos puntualmente refieren a la enseñanza de la programación en todos los niveles educativos, siempre adaptado psicoevolutivamente.

Para menores de 6 años, los expertos recomiendan concentrarse en facilitar el acceso a tecnologías, apps en celulares, software educativo, objetos de aprendizaje digitales, libros impresos y juegos grupales con pares, docentes y padres. Para el nivel educativo primario los recursos más recomendados fueron juegos electrónicos, software educativos y programación básica. Mientras que para el nivel secundario la sugerencia más frecuente es la programación básica. Con mucho menor frecuencia se mencionan juegos y software educativo, e-books, manuales y enciclopedias virtuales, software de diseño y dibujo, materiales en video y producción audiovisual, uso de redes sociales y trabajo en equipo y colaborativo on line. Para todos los niveles y edades, recomiendan destinar 2 horas diarias a la lectura (70% de los consultados) y 2 horas al uso de TIC (56%).

Para las prácticas educativas en el nivel medio, se sugiere que se centren más en el sujeto que aprende, el aprendizaje situado, el aprendizaje colaborativo y cooperativo basado en estrategias didácticas como el aprendizaje basado en proyectos y en proyectos sociales. Hay que desarrollar habilidades sociales, organizativas y de gestión, posteriormente muy provechosas para el desarrollo del proyecto académico y laboral de los sujetos. La formación docente debería orientarse prioritariamente hacia estrategias pedagógicas como las mencionadas.

Se comprobó que las políticas educativas relativas a TIC 2005-2015 ampliaron la inclusión social y acceso a tecnología en jóvenes de niveles socioeconómicos medios a bajos. Los sujetos del primer grupo, pertenecen a familias con ingresos económicos correspondientes dichos estratos socioeconómicos, pertenecen a familias más numerosas y sus trayectorias educativas fueron sobre

todo en el ámbito público. Los sujetos del grupo de comparación, al momento de su niñez y adolescencia, pertenecían a sectores de clase media y media alta con composición familiar menos numerosa y mayor frecuencia en el trayecto educativo privado.

En los sujetos del grupo más joven la formación informática contó con el andamiaje de la educación y los programas públicos. Pero también se observa mayor motivación autodidáctica y formación proveniente del propio entorno familiar. La automotivación estuvo más facilitada, tal vez por la estimulación subjetiva promovida por tales políticas; tal vez por el mayor acompañamiento del entorno familiar, posiblemente también debido al impacto de un conjunto de políticas inclusivas.

La edad de inicio en el uso de tecnologías es cada vez más temprana. En la accesibilidad es enorme la influencia del contexto histórico y cultural, caracterizado a la vez por políticas públicas de alfabetización digital y un sector privado cada vez más influyente en la cultura. La gravitación del mercado es evidente cuando se analizan los hábitos de consumo de contenidos entre los más jóvenes.

Para contrarrestar los efectos nocivos del mercado digital, que alienta el ocio y prácticas poco productivas, la política de alfabetización digital y promoción de empleabilidad para sectores productivos de alto valor agregado, podría intensificar sus propuestas para el nivel secundario. Por ejemplo, orientando aún más las prácticas tecnológicas en cada asignatura de la currícula hacia la exploración y apropiación de sitios, la programación básica, el uso de herramientas y softwares más específicos y usuales en las futuras prácticas académicas universitarias y profesionales.

Un dato que particularmente llama la atención es el de las mejores condiciones y hábitos de salud y estado físico que muestran los sujetos del grupo -30 en comparación con el +30. Las actividades humanas que caracterizan al sector, conllevan sedentarismo.

La promoción del potencial humano en el campo del software, además de acciones dirigidas a los más jóvenes, debería destinar programas orientados a mejorar dichos condicionantes de potenciación de conocimientos y valores en los profesionales en ejercicio. La política pública para este sector productivo y laboral, debe concentrarse especialmente en el seguimiento de las condiciones de salud, la promoción del estado físico, los incentivos para sostener hábitos saludables de vida.

Más allá de su fundamentación desde una perspectiva humanista del desarrollo económico basado en ampliación de derechos, una política en tal sentido sería incluso estratégicamente recomendable desde la perspectiva funcionalista del capital humano: el capital intangible, vastamente reconocido como fuente de competitividad, requiere ser preservado, para que sus conocimientos y valores, perfeccionados por la experiencia, contribuyan al esquema de formación continua de los profesionales más jóvenes y al sistema de I+D que requiere de la interacción fluida, saludable y sostenible entre las distintas generaciones de tecnólogos.

El núcleo central de la estructura de la representación social de los actores sobre la relación en estudio incluyó contenidos más positivos en el grupo -30. Especialmente, en términos de “innovación”. Aunque incluso ellos coinciden con el grupo +30 en atribuirle a dicha relación el adjetivo “insuficiente”. Estos últimos, además se representaron más claramente dicha relación como “desorganizada” y “desestructurada”. Estos datos permiten comprobar también la hipótesis de trabajo sobre la debilidad de dicha relación en el período considerado. Ambos grupos visibilizaron mejoras en el orden de la capacitación y la formación docente en TIC.

La visión del grupo +30 coincide genéricamente con la de los expertos consultados; quienes, además de recomendar profundizar la formación continua docente, indican que las políticas educativas sobre TIC deberían ampliar el acceso al hardware en todos los niveles educativos y sociales, y mejorar la conectividad en todo el territorio.

La opinión experta coincide con los datos relevados sobre el rol protagónico, en los sectores populares, de la trama familiar como apoyo en la formación informática durante infancia y adolescencia. Las políticas de ampliación de derechos y mejora de condiciones concretas de existencia, fortalecen la matriz de aprendizaje constituida por la familia, espacio primario de adquisición de conocimientos y valores durante la niñez y la adolescencia. Resulta entonces estratégico ampliar la participación concreta de las familias en los programas de alfabetización digital.

En relación a la formación continua de docentes y directivos, se observan dos demandas que visibilizan acciones requeridas en las instituciones educativas:

- la necesidad de profundizar la formación pedagógica en estrategias didácticas situadas y orientadas a la apropiación de prácticas del contexto tecnológico y del campo del software; y,
- lo que a nuestro entender es prioritario, programas de formación en gestión educativa orientados a directivos y administrativos, junto a dispositivos más eficientes de seguimiento y fortalecimiento de la implementación de las políticas públicas, en los establecimientos (nivel micropolítico) y los territorios (nivel mesopolítico).

Consideramos que el rol estatal en la innovación debe federalizarse, en el sentido más amplio del término. Las políticas públicas, las educativas en particular, históricamente han sido digitadas con enorme centralismo y sin considerar ni las características provinciales, ni las dinámicas de cada territorio y comunidad; mucho menos la de cada establecimiento singular.

Se requiere mayor interacción entre diversos niveles de la política. La comunicación bidireccional entre niveles micro, meso y macro de la gestión, contribuye a la mejora continua de las políticas. Pero además debe pensarse en la co-gestión; en la participación, ampliada y real, de los actores políticos de todos los niveles en la gestión efectiva de los programas de innovación y desarrollo relacionados a la articulación educación-conocimiento-producción.

Se trata, no solo de estar más y mejor comunicados, sino además de compartir efectivamente el poder, las decisiones y la construcción de la política.

Una federalización tal de la gestión pública y del desarrollo nacional, más en un área tan estratégica como la tecnológica, y en políticas tan estratégicas como las de innovación, tiene que considerar todos los factores que los modelos más avanzados proponen: los sistemas nacionales de innovación de cuatro y cinco hélices, van más allá de sólo federalizar la gestión estatal de la educación. Transversal e integralmente, se requiere la participación efectiva y la ampliación real del poder en las decisiones, de las organizaciones de la sociedad civil y las organizaciones sociales y ecologistas comprometidas territorial y comunitariamente; además de la ya reconocida como indispensable participación articulada entre estado, sector de CyT y sector empresarial.

Engagement Acadêmico

Contributos das tecnologias digitais para um processo [trans] formativo nas relações de engajamento na Educação Superior

Rosa Maria Rigo

E-mail: rosa.rigo01@gmail.com

Tese de Doutorado em Educação

Orientadora: Marília Costa Morosini - Co-orientador: José Antônio Marques Moreira.

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul/PUCRS/BRASIL.

Data da defesa: 21 de janeiro de 2020.

Introdução

Esta síntese traz resultados de pesquisa oriundos do curso de Doutorado em Educação, realizado em instituição localizada no Sul do Brasil, abordando a temática do Engagement Acadêmico na Educação Superior. Para tanto, consideramos as tecnologias digitais como contributos indispensáveis para um processo [trans]formativo nas relações de engagement dos estudantes, sobretudo no primeiro ano da graduação, momento considerado de difícil transição.

No contexto internacional, o vocábulo “engagement” tem sido apontado como a variável transversal mais influente no que se refere a aderência aos estudos e resultados de aprendizagem, de acordo com pesquisas realizadas pela National Survey of Student Engagement (NSSE, 2017), Center for Post Secondary Research Indiana University School of Education. Contudo, dada à amplitude do campo semântico envolvendo o vocábulo engagement, convém apresentar os principais usos de tal termo, segundo os distintos contextos a que ele pertence (pessoal, moral, social, profissional, identitário, acadêmico, relacional...) que, por se referirem a aspectos distintos, podem ser analisados separadamente pelas diferentes áreas do conhecimento científico. Neste estudo especificamente, nosso foco enfatiza especificamente, o ambiente acadêmico, mais especificamente ao engagement dos estudantes do primeiro ano da graduação no Ensino Superior, razão pela qual denominamos de “engagement acadêmico”.

Para Schaufeli, Dijkstra e Vasquez (2013), o engagement é identificado como um estado psicológico positivo relacionado com o trabalho que está caracterizado pelas variáveis vigor, dedicação e absorção. Sob esta perspectiva, o vigor se caracteriza por altos níveis de energia, persistência e desejo de esforçar-se mais, resiliência mental quando trabalha. Já a dedicação remete ao sentimento de estar plenamente envolvido realizando o trabalho, inspiração, orgulho, desafio, objetivo, significado e entusiasmo. E, a absorção, se caracteriza pelo sentimento de sentir-se plenamente concentrado e realizado. Como fator vinculado à qualidade da experiência vital dos estudantes em sua trajetória universitária, o engagement permite ir além dos resultados acadêmicos, possibilitando analisar também outras dimensões importantes do contexto universitário (participação, sentimento de pertença, qualidade da aprendizagem e relações interpessoais).

No entendimento que este estudo assume como questão relevante, buscamos avaliar suas

implicações ou seu próprio sentido quando aplicado ao âmbito educativo, eivado de tensões que facilitam ou obstaculizam o engagement dos alunos. Nesta diretiva elegemos como problematização analisar: Quais fatores mais contribuem para promover o engagement de estudantes do primeiro ano da graduação? E, tendo como questões norteadoras: a) Quais os princípios mais recorrentes foram evidenciados no Estado da Arte, no que se refere ao engagement acadêmico no primeiro ano na universidade? b) Que iniciativas - oferecidas pela universidade - os estudantes do primeiro ano consideram mais positivas para quem se vê frente ao desafio de estar na Universidade? c) Que papel exerce a tecnologia na aprendizagem dos estudantes de primeiro ano na Educação Superior? d) Quais os fatores que mais favorecem o engagement de estudantes de primeiro ano na graduação na ótica dos sujeitos investigados?

Educação Superior: Promovendo o Engagement acadêmico com tecnologias digitais

Estudos de Trowler e Trowler (2010), apontam que a literatura da área apresenta uma gama muito variada de veios teóricos para pesquisa, envolvendo a temática do engagement no ambiente educacional. Corroboram Krause (2005), ao acrescentar que este conceito é muito amplo, o que exige múltiplas lentes para compreendê-lo, mapeá-lo ou interpretá-lo. Dentre as inúmeras lentes interpretativas destacam-se diversos eixos temáticos, os quais envolvem: dimensões, focos, tipologias, escalas, metas, razões, bem como engagement institucional. Desse modo, considera-se que, sob o manto do engagement dos estudantes muitas são as possibilidades de estudo e investigação cujo intuito é envolver, engajar e manter os estudantes no contexto educativo.

Em vista dessa pluralidade, Ikenberry, Ewell & Kuh (2016), consideram importante o envolvimento de todas as instâncias institucionais. Este esforço coletivo deve primar pela qualidade educacional ofertada. Nesse sentido, sugerem um conjunto de perguntas básicas que podem ser feitas para saber se a qualidade acadêmica de uma Instituição pode ser garantida: a) Qual é a qualidade do nosso produto (avaliação da aprendizagem)?; b) Quão bom nós somos em fazer nosso produto (retenção e fluxo do estudante)?; c) Os nossos clientes estão satisfeitos (inquéritos aos estudantes e aos empregadores)?; d) Temos a combinação certa de produtos (revisão do programa)?; e) Será que, em última análise, temos condições para fazer credenciamento institucional?.

Para atender satisfatoriamente todas estas questões, Janzen, Perry e Edwards (2011), e Edwards, Scully e Brtek (2000) sugerem que conteúdos ofertados possam ocorrer em múltiplos planos simultaneamente, ou seja, conteúdos que propiciem um aprendizado multidimensional. Propõem que, as dimensões da cognição, da experiência, da corporeidade, do comportamento, da sociabilidade, da espiritualidade, da tecnologia, das emoções e da cultura se tornem pistas para condutas do envolvimento e conseqüente engagement dos alunos. Quanto mais dimensões os professores consigam alcançar, potencialmente os estudantes mais envolvidos se tornarão. Uma interação multidimensional (professor-aluno, aluno-aluno, conteúdo) é postulada para promover um aprendizado mais profundo, onde, estratégias criativas e inovadoras têm o potencial de alcançar múltiplas dimensões, influenciar, inspirar e envolver, promovendo engajamento e aprendizagem. E, para que constructos mais profícuos possam ocorrer, a ênfase recai sobre o uso confiável e mais produtivo que as tecnologias digitais podem proporcionar à educação.

A partir da utilização de tecnologias disruptivas ampliam-se as possibilidades para o campo

educacional, oportunizando a criação de espaços lúdico-didáticos fundamentais para um engagement estudantil bem-sucedido. Em tempos de recorrentes transformações apoiar os estudantes de forma sólida e educativamente responsável exige das instituições de ensino respostas sustentadas por políticas operacionalizadas e sustentadas pelas tecnologias digitais. Nestes ambientes deve-se levar em conta que as tecnologias já se tornaram onipresentes na vida dos alunos, razão pela qual estas precisam também instrumentalizar a academia, para que o aluno sinta o desejo de engajar-se e permanecer no ambiente educativo. Para Kvavik e Caruso (2005), aos olhos dos alunos as tecnologias permitem: a) Acesso conveniente à informação e apoio; b) Recursos on-line prontamente disponíveis; c) Tempo de resposta rápido; d) Dispositivos convergidos, com redes e suporte técnico disponível, dentre outras possibilidades. Isto significa para Moreira e Vieira (2017), reconhecer a necessidade de alicerçar nossos saberes com iniciativas caracterizadas pela conectividade, rapidez, fluidez e abertura, para desencadear alternativas destinadas a melhorar a qualidade dos processos pedagógicos.

De modo visível e cada dia mais conectado, ambientes de aprendizagem inovam-se constantemente, oferecendo opções para que os alunos possam interagir com áreas diversas, possibilitando nutrir-se com informações oriundas de diferentes fontes. Essa nutrição encontra aportes mais significativos onde contributos como interação, exploração, relevância e instrução se destacam (Parsons & Taylor, 2011). Trata-se portanto de assentar o discurso em princípios de interação, equidade, e colaboração, a partir de um diálogo aberto e permanente, permeado pelo digital para que o engagement acadêmico alcance um verdadeiro intercâmbio de interesses, metas e aspirações individuais e institucionais.

Percursos metodológicos

Para o desenvolvimento de nossa investigação muitas foram as escolhas que tivemos que definir. Dentre elas, os participantes, o contexto da pesquisa, os instrumentos utilizados para coleta de dados, as técnicas para análise dos dados, assim como a abordagem dada ao estudo. Para tanto, foram analisados estudos e pesquisas abarcando: Estados Unidos, Austrália, Reino Unido, África do Sul, Inglaterra, Irlanda, Portugal dentre outros (pesquisa bibliográfica). Optamos para a coleta dos dados por um questionário on-line, aplicado a estudantes de seis instituições localizadas em três diferentes estados brasileiros, voltado ao primeiro ano da graduação, período em que maior índice de evasão/abandono universitário acontece.

O questionário foi organizado em quatro módulos, contendo quatro questões fechadas e uma aberta, totalizando vinte questões. As questões objetivaram analisar: No módulo 1 - Ambiente acadêmico do curso escolhido - saber como o aluno se vê frente ao desafio de estar na Universidade; No módulo 2 - ambiente de sala de aula -, buscamos saber como o aluno se sente em sala de aula (entusiasmo, otimismo, curiosidade, interesse, aprendizado); O módulo 3 - ambiente tecnológico tratou de saber como a tecnologia se relaciona com a aprendizagem na percepção dos estudantes; e por fim, o módulo 4- ambiente no campus - buscamos saber como o aluno se sente no Campus da Universidade.

Para análise dos dados coletados optamos por uma metodologia combinada. Para Yin (2007) a combinação de metodologias possibilita a triangulação como fundamento lógico para fontes múltiplas de evidências, viabilizando a produção de uma análise mais completa e confiável para o estudo de caso. Denzin e Lincoln (2005) definem a triangulação como uma combinação de metodologias

diferentes para analisar o mesmo fenômeno, de modo a consolidar uma nova teoria.

Resultados iniciais

À luz deste estudo, após análise e categorização das respostas do questionário, constatamos que os sujeitos pesquisados elegeram os seguintes fatores como os que mais promovem o engagement acadêmico no primeiro ano da graduação: (1) Relações Interpessoais (apoio de amigos e colegas); (2) Formação Acadêmica (atitudes, personalidade, didática, envolvimento e comprometimento do professor); (3) Tecnologias Digitais (internet e suas recursividades); (4) Infraestrutura (salas de aula, áreas do campus, espaços para pesquisa, espaços para alimentação, biblioteca, comodidade e facilidade de acesso ao ambiente universitário); (5) Formação Pessoal (foco, dedicação, disciplina, força de vontade, interesse do próprio aluno); (6) Suporte Acadêmico (setores de apoio); (7) Conteúdos (conteúdos atualizados que possibilitem dialogar com outras disciplinas); (8) Áreas de Lazer (espaços para descanso); (9) Sentimento de pertença (sentir que faz parte de algo maior).

Resultados finais

Como proposição de tese de doutoramento em educação, os resultados auferidos pela pesquisa alicerçaram nossa Proposta de Teoria Integrada de Engagement Acadêmico para o contexto brasileiro, contemplando os quatro ambientes idealizados no princípio deste estudo: 1) Ambiente Acadêmico do curso, 2) Ambiente da Sala de aula, 3) Ambiente Tecnológico e 4) Ambiente do Campus. Desse modo nossa teoria integrada elegeu princípios amparados por tecnologias digitais como pontos fulcrais para promover o engagement acadêmico. Esta proposta de teoria integrada de engagement acadêmico contempla: 1) Princípios norteadores, como promotores do engagement; 2) Princípios para desenvolver uma cultura de engagement nas Instituições; 3) Valores para despertar o intertravamento de interesses entre (estudantes, professores, setores de apoio e equipes de gestão); 4) Dimensões e estratégias amparadas por tecnologias digitais para a sala de aula; 5) Laços entre discentes e docentes a serem desenvolvidos; e para o ambiente do campus a proposição 6) Engajar em movimento a partir de tecnologias móveis – que consiste em apoio de estudantes das séries finais aos recém-chegados a Universidade para que possam desenvolver requisitos básicos de engagement - (social institucional e intelectual).

Considerações finais

Ao retomarmos a questão central desta tese de doutoramento em educação que buscando identificar - quais os fatores que mais contribuem para promover o engagement de estudantes do primeiro ano da graduação -, consideramos que a pesquisa ofertou contributos para a elaboração de uma teoria integrada alicerçada por tecnologias digitais como alternativas para promover o engagement acadêmico no ensino superior, adequada ao ambiente acadêmico brasileiro. Esta proposição de tese envolve um conjunto de ações com o propósito de viabilizar acesso a componentes indispensáveis para uma formação engajada para acesso às diferentes fontes de conhecimento, com alternativas capazes de encorajar, engajar e envolver os estudantes em seu processo de aprendizagem. Para tanto, as tecnologias digitais são contributos indispensáveis para a proposição de abordagens pedagógicas que favoreçam a interatividade, a conectividade, o envolvimento em torno de um traço comum - a busca por conhecimentos potencialmente diferenciados, a sólida formação técnica e ética no sentido

de possibilitar aos estudantes tirar o melhor proveito de si mesmos, atentando para suas necessidades e expectativas, ajudando-os a atingir potencial pleno, construtivo e reflexivo.

Nesta diretiva, esta tese reitera a necessidade de se utilizar as tecnologias digitais como contributos indispensáveis à promoção de processos trans[formativos] nas relações de engagement acadêmico na educação superior com alternativa para constructos pedagógicos mais profícuos. Acreditamos que nossa proposta de teoria integrada para o âmbito educativo busca: envolver o estudante em seu processo de aprendizagem e engagement, promovendo uma busca intelectual comum onde - “professor, aluno e instituição” - se propõem a autodesenvolver-se em sinergia, objetivando atuar de forma transversal e integrada, antecipando-se as necessidades, aos desafios pedagógicos e às futuras oportunidades de trabalho.

La aventura de innovar con TIC II: aportes conceptuales, experiencias y propuestas

Autores: María Victoria Martín y Pamela Vestfrid.

Facultad de Periodismo y Comunicación Social, Universidad Nacional de La Plata

Descarga del e-book disponible en: bit.ly/32ARSvA

Cantidad de páginas: 175 - Año de Publicación: 2018 -

ISBN 978-950-34-1711-9

Julieta Cane

Facultad de Periodismo y Comunicación Social,

Universidad Nacional de La Plata, Argentina

E-mail: julietacane@gmail.com



Las tecnologías están cambiando las formas tradicionales de relación entre los sujetos: instauran nuevos códigos y lenguajes, nuevas formas de ser y estar en el mundo. En este contexto, es necesario preguntarse acerca de sus potencialidades narrativas y cómo podemos incluirlas para apuntar a usos más críticos, creativos y colaborativos.

De allí que La Aventura de Innovar con TIC II: Aportes conceptuales, experiencias y propuestas editado por María Victoria Martín y Pamela Vestfrid, constituye un punto de partida para quienes deseen integrar las tecnologías con finalidades pedagógicas tanto dentro como fuera del aula y en sus prácticas profesionales como comunicadores. Pero también es una continuación de reflexiones para quienes han leído su primer volumen –disponible también en formato digital–.

En esa primera entrega, se conceptualiza desde distintas dimensiones el impacto de las tecnologías en educación (marcos normativos, trabajo colaborativo, recursos educativos abiertos, subjetividad, seguridad, TPACK y taxonomía revisada de Bloom); luego se presentan experiencias concretas de estrategias para el aula y se analizan funcionalidades de distintos asistentes online.

Este libro es producto de numerosos intercambios, experiencias y reflexiones de docentes y estudiantes en el marco del “Taller de Estrategias de Trabajo Colaborativo con Redes Sociales Virtuales y otros asistentes online” que se dicta en la Facultad de Periodismo y Comunicación Social de la Universidad Nacional de La Plata desde el año 2014. Por lo tanto, el valor agregado de esta propuesta es que el propio e-book refleja el resultado de un proceso de integración de las TIC con finalidades educativas y nos brinda un contundente ejemplo de todo lo que se puede lograr cuando se articulan los conocimientos curriculares, tecnológicos y pedagógicos.

De esta forma, La aventura de innovar con TIC II evidencia que es posible posicionar a los educandos como sujetos activos dentro del proceso de enseñanza/aprendizaje, aprovechando las

potencialidades de diversos asistentes online y promoviendo usos que superan la mirada instrumental. En este sentido, las producciones de los estudiantes no se limitan a la acreditación de la materia, sino que “alcanzan un objetivo más amplio, nutriendo también de ricas ideas a un público más vasto que trasciende a los miembros de la cursada presencial de la mencionada unidad académica” (Martin y Vestfrid, 2018, p.6).

Educadores de todos los niveles y áreas encontrarán reflexiones y propuestas educativas que podrán adaptar a sus clases según sus necesidades. Entre los principales temas que incluye esta edición se encuentran: las nuevas formas de narrar en diversos lenguajes, las oportunidades de expresión que los medios electrónicos ofrecen a los jóvenes, las nuevas demandas para los educadores, la información académica que circula en repositorios y buscadores académicos, entre otros. A su vez, cabe señalar que se hace mención a las políticas educativas en vinculación con las TIC que en los países latinoamericanos se han implementado con el fin de achicar la brecha digital (Martin y Vestfrid, 2018, p. 8).

En este escenario de estallido de relatos, de convergencia mediática y de narrativas transmedia, debemos reconocer la expansión de los universos vocabulares de los jóvenes y apuntar a propuestas educativas que superen la lógica escritural. Por lo tanto, el material presentado no sólo aporta conceptos, sino que contribuye a alimentar la creatividad de docentes y estudiantes:

La idea está en poder diseñar experiencias que propongan otras secuencias de historias, a lo video-juego; cada uno lo construye desde sus modos de jugar y en retos que sea posible de alcanzar, en interacciones que exploran mundos y construyen universos de sentido que ya están en el mundo, pero no han sido explorados o jugados (Rincón, 2018, p.16).

A través de sus páginas, el e-book invita a emprender una aventura, a sumergirse en una multiplicidad de diseños y lenguajes. Entre éstos se destacan las infografías, los mapas conceptuales y los gráficos producidos por los estudiantes para acompañar diversos temas como el modelo TPACK, el trabajo colaborativo, el rol del comunicador, entre otros. Como señala Omar Rincón: “Es la primera vez en que todos podemos escribir y esto significa la democratización del acto de expresión” (2018, p. 10). Y, sin lugar a dudas, este material constituye un acto de democratización de la palabra de los educandos y la valorización de sus saberes, códigos y lenguajes.

A su vez, es necesario subrayar que esta edición cuenta con la participación de numerosos investigadores y referentes en la temática, tales como Omar Rincón, Sebastián Novomisky, Gladys Mancini, Gisela Assinnato y sus editoras, Pamela Vestfrid y María Victoria Martin. Por otra parte, el libro cuenta con una página de Facebook “laaventuradeinnovarcontic”, donde es posible encontrar artículos, debates y reflexiones que enriquecen los temas abordados.

Las tecnologías construyen sentido, nos hablan de quiénes somos y qué deseamos. Al integrarlas en las escuelas, también demuestran cómo pensamos los procesos educativos. En este sentido, si la educación es construcción colectiva de conocimientos mediante el diálogo e intercambio de saberes, necesariamente debemos promover usos de las TIC más creativos, reflexivos y colaborativos. Es momento de embarcarnos en la aventura de innovar con TIC y este libro es una brújula –o GPS- para acompañar el recorrido.

TIC, educación y nueva normalidad: Miradas (RE) creativas para un futuro (IN)cierto

Por Víctor Higo Sajoza Juric



Roxana Cabello es Maestra Normal Superior, Licenciada en Sociología (UBA) y Doctora en Ciencias de la Comunicación (UdeSAL). Investigadora-Docente de la UNGS (Argentina). Directora de Technos Magazine Digital <http://technomagazine.com.ar/index.html>.

Investiga sobre usos sociales de las tecnologías digitales interactivas en diferentes ámbitos. Publicó los libros: *20 minutos en el futuro* (2018), *Las Redes del Juego* (2008) y *Argentina Digital* (2009), como autora; *“Yo con la computadora no tengo nada que ver”* (2006), *Ciberjuegos* (2010) y *Migraciones digitales* (2013), como coordinadora; *Medios informáticos en la educación* (2007), *Enseñar con tecnologías* (2011) y *Contribuciones al estudio de procesos de apropiación de tecnologías* (2017), como co-editora



Silvina Casablanco es Doctora en Pedagogía por la Universidad de Barcelona con especialización en Tecnología Educativa. Es profesora y licenciada en Ciencias de la Educación por la Universidad de Buenos Aires y profesora de enseñanza primaria. Se desempeñó como docente en los niveles: primario, secundario, terciario y universitario de grado y posgrado tanto en España como en Argentina.

Formadora de docentes en nivel inicial, primario, secundario y universitario. Actualmente es Vicedecana de la Facultad de Ciencias de la Educación y Psicopedagogía en Universidad Abierta Interamericana (UAI). Coordinadora del Área de investigación en el Proyecto Educación y Nuevas Tecnologías (PENT) de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO) de Argentina.

Profesora de “Tecnología Educativa” e investigadora en la División de Educación a Distancia en el Departamento de Educación de la Universidad Nacional de Luján.

Profesora de Teoría y Metodología de la Investigación Educativa en la Maestría de Procesos Educativos Mediados por Tecnologías (MPEMPT) en UNC.

Ha publicado varios libros de su autoría sobre la temática de la complejidad de la formación docente en la actualidad, vinculada a los nuevos entornos de aprendizaje. Entre ellos “Enseñar con tecnologías. Transitar las TIC hasta alcanzar las TAC”.

Es autora de numerosas publicaciones respecto de la investigación en educación sobre los nuevos contextos y entornos de aprendizajes, sobre la formación docente con usos de tecnologías y la construcción de subjetividades infantiles y juveniles.



Carina Lion es Doctora en Educación por la Universidad de Buenos Aires. Profesora Adjunta de Educación y Tecnologías y de Informática y Educación, Ciencias de la Educación, Facultad de Filosofía y Letras, UBA. Investigadora en el IICE, UBA. Fue directora de UBA XXI y del Centro de Innovación en Tecnología y Pedagogía de la UBA (CITEP). Docente en maestrías y doctorados nacionales e internacionales. Consultora de organismos nacionales e internacionales. Autora de numerosas publicaciones en el campo de la tecnología educativa.

Actualmente desarrolladora de videojuegos serios.



Marta Mena es directora del Programa de Formación Virtual de investigadores (PROFORVIN) en la Secretaría de Ciencia, Tecnología y Posgrado de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN) desde 2012 y directora de la Maestría en Docencia Universitaria en la Universidad Tecnológica Nacional (UTN). Se desempeña como docente del doctorado y maestrías de la Universidad Nacional de Tres de Febrero (UNTREF). Fue Secretaria Pedagógica en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires. Allí creó

el Programa A Distancia de grado y el Programa de Formación Docente Continua para profesores universitarios, ambos en versión blended learning.

Fue consultora del Banco Mundial, dirigió el Programa de Capacitación Electrónica (PROCAE) para la formación virtual de funcionarios públicos de Argentina y países limítrofes. Fue además docente en la Maestría de Tecnología de la Educación en la Universidad de Salamanca, España por diecisiete años (1989/2007). Fue directora y docente de la Maestría de Educación a Distancia en la Universidad de Morón de Argentina. Ha escrito innumerables artículos, capítulos de libros y libros acerca de la modalidad en la región.



Gisela Schwartzman es Licenciada en Ciencias de la Educación. Máster en Enseñanza y Aprendizaje Abiertos y a Distancia por la UNED (España). Enseña, investiga y desarrolla proyectos sobre educación y tecnologías desde hace más de 20 años.

Es docente en varias universidades argentinas. Tiene una larga trayectoria en formación de profesores universitarios. Dirige la Especialización en Educación para Profesionales de la Salud y coordina la Formación y Actualización Docente del Instituto Universitario Hospital Italiano. Es coordinadora pedagógica del Proyecto Educación y Nuevas Tecnologías (PENT) / FLACSO Argentina desde su creación, donde dirige su posgrado, desarrolla materiales didácticos hipermediales, lidera proyectos de cooperación técnica e investiga sobre educación en línea.

Es compiladora del libro *De la Educación a Distancia a la Educación en Línea: aportes a un campo en construcción* (2014).

La emergencia sanitaria que impacta a nivel internacional trajo consigo un sinnúmero de consecuencias de las que el campo educativo no se vio exento. En los diferentes niveles de formación de nuestro país surgieron escenarios de todo tipo, que reflejaban recorridos previos (poco) felices, resistencias, resiliencias, modos de ver y de asumir la realidad institucional que le tocaba enfrentar a cada docente y a cada estudiante. Internet se convirtió en un actor esencial en esta nueva puesta en escena. La Red emergió como el telón de fondo de las diferentes iniciativas de enseñanza, de los diversos intentos de aprendizaje y de las variadas improntas institucionales.

Ahora bien, es importante reflexionar sobre lo que conceptualmente se está configurando como la “nueva realidad” en general y la “Nueva realidad educativa” en particular, una mixtura difícil de delinear entre las prácticas prepandemia, lo (des / re / no) aprendido y las nuevas configuraciones socioeducativas.

En este sentido, abordamos a continuación algunas aristas que nos resultan relevantes. Para tener diferentes miradas, hemos decidido entrevistar a cinco especialistas del medio local.

ENTREVISTADOR - ¿Cuáles son los desafíos que la educación en línea (forzada, en muchos casos) ha planteado a docentes, estudiantes y responsables institucionales? ¿Ha sido posible enseñar y aprender en línea o solo se ha procedido a virtualizar la institución educativa sin tener en cuenta los resultados que se esperaban y sus formas de alcanzarlos?

SILVINA CASABLANCAS - Considero que, en términos de los desafíos que surgieron, podemos señalar muchos; sobre todo en la intención primera que se centró en la gran capacidad de reacción pedagógica que han tenido los docentes frente a esta situación inédita, no planificada, sin antecedentes a escala local y mundial. Como llevamos ya muchos días en esta situación, podríamos establecer lo que en un principio no pudimos, que es diferenciar varias etapas en este ciclo de reacción pedagógica frente a lo imprevisto. Una primera etapa en la que “la inercia de lo presencial” predominó, y es la que llevó al intento de dar continuidad a lo que se venía realizando en las clases presenciales, con todo lo que ello implica. Esto no fue posible, de hecho, es imposible porque las coordenadas de espacio y tiempo son otras. No hay “escuela” sin ir a la escuela, surgieron prácticas diversas, se manifestaron otras formas de presencia educativa, pero distintas.

En una segunda etapa, que podríamos llamar “encuentros pedagógicos diferentes”, el desafío fue que, una vez recuperado el vínculo entre las personas, la intención se orientara a cómo otorgarle sentido a las nuevas propuestas. Creo que el desafío de lo planteado en esta segunda etapa de encuentros pedagógicos diferentes permanece abierto, porque se están probando diversas formas de darle continuidad y de generar mayor sentido educativo sobre lo posible.

A mi criterio, lo importante es generar propuestas pedagógicas, más que la asignación remota de un listado de tareas. Los deberes escolares responden justamente a un paradigma de escuela centrado en el deber hacer, en el marco de esa visión, hay escuela en la medida que hay tareas, pero que haya tareas para realizar no necesariamente implica aprendizajes, y tampoco lo contrario.

CARINA LION - Hay muchos desafíos. En principio lo cierto es que muchos/as docentes se han visto compelidos/as, forzados/as a utilizar herramientas tecnológicas (tanto sincrónicas como asincrónicas) por primera vez. La inclusión de tecnologías obliga, de alguna manera, a repensar la clase y la institución educativa en su totalidad. Las escuelas, por ejemplo, tuvieron que revisar la

gestión de lo virtual: los tiempos, el trabajo en equipo, las decisiones curriculares, las didácticas y las del orden de lo cognitivo. No es un pasaje lineal de lo presencial a lo virtual, ya que implica varias y variadas mediaciones. La reflexión profunda sobre las mediaciones puede favorecer procesos de cambio. En algunos casos, lo primero que se salió a hacer es lo que llamé “activitis” y “sincronitis”, casi como enfermedades y por eso la terminación “itis”. Para mostrar que se seguía enseñando, hubo mucha actividad y encuentros sincrónicos sin detenerse a pensar: qué tipo de actividades estamos proponiendo, cuánto tiempo insume a los/as estudiantes, cómo articulan con otros/as docentes, quién es nuestro/a estudiante, tiene acceso a las tecnologías, tiene conectividad. En fin, un sinnúmero de condiciones que son importantes para que lo virtual tenga viso de realidad y de materialidad. Entender la inclusión desde lo político y lo pedagógico (también desde las instituciones en relación con sus docentes, familias y estudiantes) implicó un desafío gigante. Hubo, además, desafíos curriculares que llevaron a elegir contenidos mínimos y sustantivos. También, el desafío de evaluar de manera distinta, avalado por la normativa de separar evaluación de acreditación y certificación. No es nuevo para los/as docentes este concepto de evaluación, pero sí lo fue para las familias y la comunidad educativa. Comprender que hacía falta un feedback permanente y un sostén de los vínculos que llevaran a humanizar la propuesta desde lo virtual, estar cerca de nuestros/as estudiantes y también del colectivo docente que tuvo que hacer muchos esfuerzos para esta transformación. La pandemia transparentó nuevamente las inequidades y brechas. El Ministerio se encuentra brindando a través de distintos medios alternativas para que se llegue a todos/as los estudiantes. Este desafío político será importante en los próximos años: la inclusión tanto en el acceso como en la apropiación de las tecnologías.

MARTA MENA - Para hablar de desafíos de la educación en línea, habría que realizar primero una evaluación de las condiciones de su partida, su propuesta, desarrollo y resultados que están aún en marcha.

Sin embargo, algunas opiniones podemos adelantar sobre aspectos generales de la experiencia en curso.

El comienzo de los planes educativos de contingencia frente a la pandemia mostró reacciones diversas, tanto en las instituciones como en la docencia, que van desde la aceptación al rechazo, pasando por la resignación ante la inevitabilidad de la situación generada por el “apagón” de la presencialidad.

En general, los docentes se encontraron de la noche a la mañana con una situación inédita en sus carreras que los obligaba a enseñar en una modalidad que no eligieron, no conocían y para la cual la institución, no solo no estaba preparada, sino que tradicionalmente no la había apreciado. Me parece que no es necesario ahondar en el malestar surgido en ese escenario que intrincó aún más el laberinto a transitar para salir de la situación.

Las instituciones universitarias que, en términos generales, habían evitado incorporar la modalidad a distancia en sus ofertas académicas de grado, de pronto decidieron instalarla ante la imposibilidad de sostener la presencialidad en sus campus.

En realidad, ante el problema planteado, la búsqueda de solución en un primer momento se centró en virtualizar la presencialidad más que en establecer una modalidad definida, por lo que el desafío resultó ser entonces cómo apropiarse de la tecnología para ponerla al servicio de la solución

del problema.

Lo interesante a destacar en este análisis es que, en casi todos los casos, se hablaba de trabajar a distancia y muchos lo confundieron con la educación a distancia que es una modalidad educativa que viene desarrollándose formalmente en las universidades de todo el mundo desde el siglo pasado y que hoy se desarrolla en su formato virtual.

Los desafíos se multiplicaron aún más al advertirse que esta modalidad educativa requiere para desarrollarse en cada institución de la existencia de un sistema tecno-pedagógico diseñado y aprobado previamente, de un equipo especializado en la modalidad y de equipamiento tecnológico adecuado para su desarrollo.

Desde ya, podemos decir que lo que se instaló en las instituciones universitarias, en términos generales, no fue educación a distancia en su formato virtual sino otra cosa.

Hasta aquí, los comentarios previos. Habrá que evaluar la situación en su totalidad cuando crucemos por fin el umbral de la pandemia.

GISELA SCHWARTZMAN - Ante todo una aclaración que en realidad sirve casi para todas las preguntas: es demasiado pronto para dar respuestas sistemáticas y generalizadas, porque aún estamos transitando la etapa de adaptación a esta situación nueva que ha descolocado a todas las instituciones y los actores que formamos parte. Incluso a las instituciones que tenían trayectoria en el campo de la educación en línea. Por lo tanto, lo que podemos compartir aquí son algunas ideas preliminares, fruto de la observación y reflexión sobre lo que va ocurriendo.

En principio, se reconoce mucha heterogeneidad institucional, porque las diferencias pre-existían y, por lo tanto, desde los modos habituales de resolver se atendió el desafío impuesto por la pandemia y el ASPO. Desde ya, esto implica que las instituciones con equipos formados en este campo tuvieron un punto de partida que les permitió disponer de más recursos para encontrar respuestas.

Principales desafíos: creo que hubo grandes desafíos de gestión que impactaron fuerte y capturaron parte de la atención (y las tensiones). Porque hubo que tomar decisiones políticas para todos los niveles del sistema, pensar normativas y adaptaciones, revisar lo permitido y lo posible, ajustar calendarios, revisar recursos, etc. Y todo esto en un contexto de altísima incertidumbre. Si bien podemos realizar una mirada crítica de lo hecho, ante todo creo que debemos considerar que se logró bastante en poco tiempo y en estas condiciones. Ahora bien, como se plantea en la pregunta, los procesos de enseñanza y de aprendizaje fueron los más complejos. Muchas instituciones quisieron emular los procesos de la presencialidad (hasta escuchamos de algunas que pasan lista o que piden a los estudiantes que “se pongan el uniforme para el Zoom”) planteando largas jornadas sincrónicas imposibles de sostener. Otras, quedaron desorientadas, y dependió de cada docente y sus recursos para afrontar retos que, como siempre decimos, son -principalmente- didácticos. Y para responder hay que ver qué entendemos por enseñar y por aprender, porque ante todo los modos en que docentes (e instituciones) encararon estos procesos da cuenta de qué entienden por estos: que un docente hable y hable por alguna aplicación de videoconferencia, que llene a sus estudiantes de tareas a las que nunca hace una devolución, o que proponga tareas a resolver en forma individual y grupal en las que anticipa su intervención para promover procesos de reflexión son tan solo 3 ejemplos portadores de concepciones bien diversas, en las que la disponibilidad de recursos tecnológicos tiene poca

incidencia. En este universo, se destacan docentes que exploran, indagan, construyen alternativas y, en forma generosa, se comprometen con sus estudiantes.

E - Sabemos que fortalecer los vínculos entre estudiantes, docentes y la institución que los nuclea es esencial para que las interacciones propias del proceso educativo se desarrollen adecuadamente y lo fortalezcan. ¿Se ha usado el potencial social de la Red para mejorar esos vínculos?

RC: Tal vez es demasiado pronto para objetivar las acciones realizadas y reunir información suficiente. Por otra parte, ya aprendimos que no es posible generalizar. Creo que una de las razones por las cuales no podemos generalizar es que los procesos de integración de tecnologías en los ámbitos educativos estuvieron históricamente librados a las decisiones/posibilidades individuales de cada institución, de la disposición del personal directivo o de la promoción por parte de docentes más preparados y/o entusiastas. Incluso en los períodos de implementación de políticas de inclusión digital ha quedado en evidencia que es necesario atender al fortalecimiento de los procesos colectivos de apropiación de tecnologías y a la creación de condiciones para acompañar y producir socialmente la transformación. En este momento, por ejemplo, estamos trabajando con dos escuelas primarias del conurbano de Buenos Aires en donde podríamos producir dos respuestas en extremo opuestas a esta pregunta. Las dos tienen población de similares características socioeconómicas y culturales, provenientes de familias trabajadoras y/o que se sostienen a través de programas sociales. Sin embargo, una de ellas no integra tecnologías, no tiene conectividad (de hecho, la provisión es precaria en el barrio en general) y ha disminuido casi al mínimo el vínculo entre la institución y las familias, porque los intercambios se apoyan sobre todo en mensajería instantánea cuya disponibilidad depende del crédito de telefonía celular de familias, docentes y directivos. La otra escuela, en cambio, integra tecnologías en su PEI, capacita a su personal y busca donaciones para sostener no solamente su conectividad sino la provisión para el espacio público del barrio. En esta escuela los vínculos se sostienen a través de redes sociales digitales, correo electrónico, la página escolar, mensajería instantánea, con el apoyo de personal dedicado especialmente a ayudar a las familias. No está claro si se usa el potencial de la Red (en el sentido de todo lo que puede dar), pero se usa mucho, funciona y los/as chicos/as tienen clases y tareas no sincrónicas. En esta escuela las acomodaciones institucionales y de la comunidad educativa están más centradas en las familias (y el acompañamiento que se les provee) que en los/as docentes y los/as chicos/as o en las propuestas pedagógicas. Las ideas, los diseños de actividades, las orientaciones que producen, se apoyan en una historia, una disposición y una experiencia acumulada que morigeran la sorpresa que impone en la escolaridad la situación de pandemia. Eso nos lleva al tema que plantea la siguiente pregunta.

SC: Con respecto a los vínculos entre estudiantes y docentes, considero que estos son el primer eslabón o tramo imprescindible de una relación educativa. Luego se integra el contenido con las tecnologías, pero en una primera instancia el aprendizaje es posible en la medida en que las personas involucradas entran en juego; la prioridad tiene que ser el conocimiento, la percepción del otro/a, el vínculo entre las personas. Esto se materializa en diferentes acciones, que van desde preguntar cómo están, qué es lo que hicieron, cómo se sienten en sus hogares a conocer sus intereses. Ese sería el primer recorrido, luego seguirían cuestiones vinculadas a una propuesta y a un diseño pedagógico que interactúa, que fluctúa en esa relación y, evidentemente, el sentido institucional que cada escuela maneja también tiene lugar allí. La presencia de la escuela se manifiesta en las nuevas prácticas con una cultura institucional que le es propia, una modalidad de acción y de comunicación con ideales

propios, una historia particular, una forma de vinculación que la caracteriza. Por más que sean encuentros pedagógicos en una plataforma como Zoom, las formas institucionales circulan por allí también. Aunque es complejo, en esta situación de aislamiento social, que todo esto se plasme en una única y nueva forma de dar clases. Me refiero ahora también a la pregunta con respecto al potencial de la web, ese potencial podríamos decir que se fue desplegando como una suerte de exploración pedagógica por las redes, es decir, navegando y conociendo las herramientas con las cuales reconstruir un modo personal de enseñar de cada docente, quienes recorrieron plataformas diferentes, aulas digitales disponibles, circuitos comunicacionales que van desde el WhatsApp en el celular, al Facebook, al material impreso, la televisión y los cuadernillos de la propuesta de “Seguimos educando”. Todo eso constituye un dispositivo diverso, diferente a lo anterior, que tiene que ver con la heterogeneidad de esas culturas institucionales y de esos chicos y chicas con sus docentes, que son quienes habitan las plataformas, porque las plataformas están vacías, las personas les dan sentido con sus propias formas.

CL: Toda pregunta que lleve a generalizar no está bien formulada. Creo que en algunos casos sí, y en otros casos, no. Lo que me sorprendió muy gratamente es cómo los/as docentes salieron a compartir experiencias y recursos; los webinar de mucha gente que de manera generosa salió a brindar pistas, andamios, ayudas. Esto es la “inteligencia colectiva” de la que nos hablaba Levy. Esto forzó vínculos en el colectivo docente de un nuevo tipo y ayudó, según mi punto de vista, a sostener una comunidad en tránsito. El tema de los vínculos es sumamente relevante. Me parece que se salió por todos los medios a sostenerlos. Llamados telefónicos, correos electrónicos, whatsapp. Sin sostén, no hay aprendizajes. Si bien esto estaba claro, es otro indicador que se hizo transparente y necesario para seguir enseñando. Este vínculo se amplió a las familias. En algunos niveles (como en el inicial), sin el apoyo de las familias es imposible sostener estos vínculos. Me impactó esa necesidad de sinergia entre institución y familias. Ese tener que profundizar en cómo estaban nuestros estudiantes, diálogos que en muchos casos nuestra institución da por sentados. No se pregunta habitualmente al estudiante cómo está. Y en estos casos, sin esa pregunta no podíamos enseñar.

MM: Desde siempre los docentes nos ocupamos y preocupamos por establecer una buena comunicación con nuestros estudiantes, tanto para iniciar como para consolidar un buen vínculo educativo con ellos. Ese ha sido uno de los argumentos que siempre se ha esgrimido desde la modalidad presencial como una de sus fortalezas, tratando de demostrar que el trato diario y directo con los estudiantes permitía tejer un buen vínculo con ellos.

Sin embargo, el mundo ha cambiado y hoy la comunicación fluye por la red de una manera impensada pocos años atrás, a tal punto que los docentes las han visto como un competidor implacable a la hora de comunicarse en clase sin interferencias.

La llegada del COVID19 trastocó un poco esa idea y obligó al establecimiento de vínculos virtuales entre docentes y estudiantes. El problema es que muchos docentes no manejan ese lenguaje, por lo que tienen inconvenientes para aprovechar ese potencial que les permitiría recomponerse en parte del shock que significó el ingreso a la virtualidad.

GS: De acuerdo, y la respuesta es que depende del nivel y (nuevamente) de lo que cada docente pudo. Por ejemplo, en el nivel inicial el/la docente se encontró poco preparado/a, ya que es en el que más suele atenderse a esta dimensión vincular de los procesos educativos pero en el que menos

trayectoria de inclusión de tecnologías hay. En el otro extremo del sistema, muchas universidades ya cuentan con experiencia en educación en línea, incluso algunas con proyectos de bimodalidad. Pero en estas no siempre se atiende a los vínculos pedagógicos como esenciales a los procesos de enseñar y aprender. Esto no necesariamente forma parte de las prácticas cotidianas de cada docente, que salió a resolver como pudo, de emergencia. Además, implica una toma de posición fuerte a nivel institucional.

A la vez, circulan experiencias valiosas, de docentes que buscan sostener esta relación con sus estudiantes y promover también el vínculo entre estos/as. Será interesante, cuando baje un poco la marea, que recopilemos prácticas educativas que pusieron los vínculos en el centro y cómo estos fueron posibles aún en estas condiciones, que acompañaron a estudiantes que de pronto quedaron sin la posibilidad de estar con sus compañeros/as y que, ciertamente, extrañan eso de su cotidianeidad.

E - ¿Las experiencias vividas en este último tiempo permiten reconfigurar y resignificar el concepto de “equidad educativa”?

RC: La situación que estamos atravesando y las estrategias que se están desplegando para intentar sostener relaciones formales de enseñanza y procesos de aprendizaje en todos los niveles, dejan afuera o en desigualdad de condiciones a muchas personas.

En Argentina tenemos un problema estructural que condiciona fuertemente cualquier reconfiguración de la equidad educativa asociada a la apropiación de tecnologías: no está garantizada la conectividad libre y gratuita. Quien quiera conectarse a la red, en general, tiene que pagar (y vivir en una zona en donde haya provisión del servicio). Si no resolvemos esa condición, cualquier resignificación queda girando en falso. El concepto básico de acceso a las tecnologías, que en ocasiones se da por alcanzado, sigue operando como sostén y punto de partida para crear condiciones que faciliten la participación equitativa en comunidades de aprendizaje. Por otra parte, además del equipamiento, hace falta acompañar a los centros educativos en un proceso que les permita visualizarse y construirse participativamente como ámbitos en los que se generan condiciones para la apropiación individual, institucional y social de tecnologías.

SC: Aquí es cuando se vuelve a poner en evidencia lo que significa igualdad y lo que implica equidad, porque en este análisis de coyuntura debemos visualizar evidentemente que la pandemia recae en un escenario que le precede, es anterior a la situación de pandemia. Es necesario componer escenarios diferentes, donde la desigualdad con respecto al acceso a la conectividad, a las posibilidades familiares y a los recursos culturales, pedagógicos y materiales que tengan para acompañar, guiar y, en muchas ocasiones, enseñar a sus hijos un contenido escolar. Todas estas variables entran en juego. Para completar determinadas tareas, también están los niños y niñas que solamente cuentan con la comunicación con la escuela y sus docentes, mediante el WhatsApp que es prácticamente de uso familiar y si además en esa familia hay dos o tres chicos y chicas en edad escolar, se complejiza la posibilidad de aprender, por lo tanto, de garantizar el derecho. La igualdad no garantiza la equidad por sí sola, el hecho de que demos el mismo material a todos/as o las mismas actividades no nos garantiza que sea equitativo en el sentido de lo que cada estudiante puede realizar. Sabemos que algunos/as tendrán plena conectividad y uso de la red, o tienen compañía pedagógica familiar, y otros no. Entonces, se hace más cruda la inequidad, con lo cual tenemos que atender prioritariamente a esas familias desfavorecidas y diseñar estrategias para las escuelas que están en situación desventajosa, para

que esos chicos puedan seguir aprendiendo aún en este contexto de distancia escolar.

CL: Los conceptos de equidad y de inclusión en mi opinión no es que se resignifican, siempre tienen el mismo significado, pero se ponen en evidencia frente a una crisis como esta. Como mencionara, este contexto ha hecho más visible las múltiples inequidades: acceso, apropiación, brechas de género; docentes con buen acceso y con peor acceso para poder sostener sus clases. Este concepto tiene varias aristas y no puede considerarse como genérico. Hay estudios que identifican las condiciones de disponibilidad de las tecnologías con desagregaciones por nivel, por jurisdicción, por género, por edad. Otra vez, no es un tema nuevo. Es una deuda que tenemos como país y que se volvió a hacer transparente, pero el significado es el mismo: hay inequidades, expulsiones más visibles y otras más opacas que habrá que seguir considerando como foco de horizonte en las macro, meso y micro políticas educativas.

MM: Las experiencias conocidas de desarrollo de los planes de contingencia frente a la pandemia en todo el mundo mostraron distintos grados de desconocimiento del contexto institucional en el que se llevaban a cabo. Como consecuencia de ello, el diseño de las distintas formas de intervención educativa originó no pocos desajustes ya que el diagnóstico con el que contaban, si bien podía ser útil en la presencialidad, era insuficiente para entender las necesidades y carencias de las distintas realidades de los alumnos y sus familias.

En las instituciones educativas públicas presenciales, los recursos necesarios para su funcionamiento están, en general, presentes en ellas. El trabajo remoto exigido durante este nuevo tiempo requirió, además de espacios para realizar las tareas, equipamiento y conectividad, lo cual no necesariamente está disponible en todos los hogares o no es suficiente para las necesidades de todos sus miembros.

Un nuevo concepto de equidad educativa será necesario a partir de esta experiencia.

GS: Considero que la experiencia que estamos transitando más que reconfigurar visibiliza la amplitud de este término, de alguna manera se evidencia en forma indiscutible que la brecha digital es un problema enorme, no sólo para quienes lo vienen planteando desde lugares críticos o quienes lo hacen para sostener ciertas políticas, muchas veces, parciales. Hoy es difícil que alguien pueda seguir sosteniendo que esta situación no deba atenderse. La pregunta es ¿en qué medida era evidente antes, más allá de investigaciones y publicaciones del campo, las inequidades que supone el acceso diferencial a dispositivos y a conectividad? ¿Que se vuelva tan tangible ahora promueve cambios? Además, las diferencias también se amplían a qué hacemos con estos recursos cuando tenemos la posibilidad de disponer de estos.

Espero que la pandemia deje como sentencia incuestionable la necesidad de pensar políticas que garanticen el acceso, hay proyectos que hablan de la conectividad como derecho. Después de esta situación, que no sabemos bien cuándo ni cómo terminará (¿lo hará?), sería necesario volver a debatir cómo se puede garantizar. Y desde ya, qué prácticas de uso y de producción promovemos en nuestros/as estudiantes más allá del consumo de información.

E - Es evidente que docentes y alumnos se han visto exigidos en la utilización de habilidades tales como toma de decisiones, resolución creativa de problemas y adaptabilidad, ¿la red ha sido de utilidad para el desarrollo de estas destrezas o su uso sirvió para poner en evidencia la falta de competencias o los defectos en su adquisición?

RC: Me parece que esta situación inédita que nos toca vivir no solamente es repentina sino bastante compleja y da la sensación de que no puede caracterizarse de manera dicotómica. En el marco de clases de grado y de posgrado se han puesto de manifiesto algunas dificultades por parte de los/as estudiantes para manejarse con plataformas educativas; algunos/as docentes intentan reproducir en línea sus clases preparadas para entornos presenciales, y advierten las limitaciones a medida que avanza el cuatrimestre, por mencionar solamente unos ejemplos. Pero los esfuerzos institucionales y el compromiso de docentes y estudiantes permiten mantener el ciclo lectivo con modalidades flexibles, que van configurándose sobre la marcha. En ese contexto, se presentan desafíos a los/as docentes y hay quienes intentan resolverlos creativamente (a fuerza de muchas horas extra de dedicación y en condiciones no siempre favorables); por su parte, los/as estudiantes se mantienen comunicados, en ocasiones, resolviendo problemas y tareas conjuntas y sin perder el vínculo con la institución.

En las escuelas primarias del conurbano con las que hemos estado trabajando, que incorporan tecnologías en su PEI, se agregan además las familias a este proceso. Madres, padres y familiares, se ven en la necesidad de acompañar a los/as chicos/as en un proceso en el que los medios y las tecnologías están muy imbricados. Algunas escuelas desarrollaron en el camino un dispositivo de apoyo a las familias, que tienen entonces la oportunidad de acercarse a las tecnologías y realizar nuevos aprendizajes.

La formación de competencias y recursos, así como la generación de condiciones para la apropiación de tecnologías en procesos educativos, es un reclamo que está siempre vigente y un proyecto en constante reelaboración. Pero esta coyuntura demuestra que nuevas respuestas pueden generarse de manera participativa y que las instituciones educativas pueden hacerse más elásticas y liderar reacomodamientos.

SC: A mi entender, el espacio que proporciona la red de Internet constituye un territorio propicio para numerosos aprendizajes y posibilidades tanto de estudiantes como de docentes.

También puso de manifiesto la necesidad de hacer prácticas previas con respecto a determinadas actividades digitales, determinados usos, y como señalé anteriormente, explorar y ampliar ese potencial pedagógico de la red.

Pero este fue un tiempo intenso de aprendizajes múltiples, no solamente relativos a la continuidad pedagógica, y eso es importante señalar, sino pareciera que no consideramos que la vida entera se ha modificado. Hemos aprendido a vivir de otro modo en todos los aspectos de lo cotidiano, lo que incluye la escolaridad de hijos e hijas y la profesión docente en contexto situado de pandemia.

Volviendo a la pregunta, diré que también el componente de toma de decisiones didácticas ya formaba parte del saber docente, en cualquier aula, presencial o digital. En ese sentido no fue algo novedoso de este momento, pero sí el territorio donde tiene lugar la toma de decisiones.

Otro componente nuevo, también, fue sentir que tenían que hacer una suerte de ensayo -como he planteado en algunos talleres destinados a docentes recientemente: "cuando ustedes entraban al aula presencial y preparaban un diseño de clase, allí se ponía en acción esa hipótesis que constituye la planificación. ¿Qué significa realizar la planificación al hacer una experiencia en un aula mediante una plataforma digital? Evidentemente se planifica diferente, y eso fue un aprendizaje de las estrategias docentes en este nuevo contexto. Lo primero que hay que hacer al conocer nuevos territorios

educativos (donde trabajar es sentirnos seguros/as con ese espacio), es un ensayo en la red, hacer una práctica para, una vez que se realice la clase concretamente, sentirnos más cómodos, así los estudiantes también lo estarán. En ese sentido, chicos y chicas adquirieron una capacidad aprendizaje situado en la red muy alta, vertiginosa y creo que han aprendido desde destrezas tales como responder correos electrónicos, entrar y salir de plataformas diseñadas didácticamente a plataformas que son simplemente espacios de encuentro. En la sala más utilizada, Zoom, han aprendido cómo una vez en plataforma es posible habilitar la cámara, o deshabilitarla, habilitar el micrófono o deshabilitarlo, compartir pantalla, cambiar el fondo de pantalla, ¡en fin!, han aprendido muchísimo. Aclarando que todos aquellos que tuvieron posibilidades de acceder a la red, han potenciado notablemente sus aprendizajes en competencias digitales, incluso la capacidad de comunicación entre ellos. Aprender a jugar, a encontrarse, a festejar cumpleaños, ¡de todo un poco! La expresión de ideas y conceptos en multiformatos de aquello que van aprendiendo, sintiendo, narrando... han construido videos, presentaciones en Power Point, desde los primeros grados de la escuela primaria. Eso es todo material ganado, o sea, considero que hay muchísimo que se ha aprendido y esos contenidos digitales nuevos son un potencial muy valioso para considerar como insumos y dar continuidad al año escolar que llevamos en curso.

CL: De esto voy a hacer una síntesis porque es una pregunta extensa y son mis temas de investigación. Las tecnologías no son neutrales ni generan por sí mismas habilidades si no es en relación con estrategias didácticas y con el tipo de entorno que se utiliza. No son las mismas habilidades de toma de decisiones en una estrategia de gamificación que en otro tipo de inmersiones, simulaciones, foros, etc. Es decir, tenemos, por un lado, el tipo de entorno que se implementa conjugado con la estrategia didáctica y los aprendizajes que se buscan promover. Además, está la variable de lo epistemológico (construcción del conocimiento disciplinar), si se promueve lo individual, lo grupal, lo colectivo. De toda esa amalgama de variables dependerán las habilidades. Lo cierto es que, como señala Baricco, las tecnologías han simplificado las mediaciones y esto exige de nosotros/as como docentes que andamiemos el proceso de hacer visible el pensamiento y esas habilidades que se ponen en juego. Sí creo que hay una dimensión expresiva del conocimiento, como señalaba Eisner, que ingresa a través del multiformato que las tecnologías proveen y que se puede aprovechar para dar cuenta de la diversidad cognitiva, de las trayectorias y de lo que se va aprendiendo. En síntesis, hay mucho para decir sobre este punto.

GS: Nuevamente, es difícil generalizar. Hay casos que pueden tomarse para ilustrar una idea y otros para evidenciar exactamente lo opuesto. Quizás lo importante es hacernos buenas preguntas sobre esto y diseñar prácticas de formación que potencien procesos de aprendizaje reflexivos, profundos, socialmente relevantes. En este sentido, es clave reconocer que sólo podemos demandar a nuestros/as estudiantes que sean capaces de “hacer” aquello que enseñamos. Nuestras propuestas de enseñanza ¿proponen actividades que impliquen tomar decisiones, resolver problemas, crear nuevas soluciones? Luego, y más aún en este contexto, estos procesos necesitan de la red para desplegarse, porque es el lugar donde nos encontramos. Nuevamente estamos ante la necesidad de reconocer que las preguntas son ante todo pedagógicas.

E - ¿Qué ajustes o adaptaciones deberían implementar en el futuro las instituciones formación de formadores de los diferentes niveles educativos para fortalecer los perfiles de sus egresados en lo que hace al uso de TIC?

RC: Hace unos años hemos propuesto la idea de migraciones digitales (<http://apropiaciondetecnologias.com/wp-content/uploads/2016/12/Cabello-Migraciones-digitales.pdf>) para pensar la integración de tecnologías en la formación docente. Se trata de acompañar y complementar los procesos espontáneos de acercamiento y apropiación de tecnologías que los sujetos (futuros/as docentes, formadores/as de docentes) ya realizan en los distintos ámbitos de su vida cotidiana cuando toman contacto, se familiarizan y usan individualmente o con otros los diferentes medios digitales. Este acompañamiento y orientación se produciría en el marco del proceso educativo, a partir del aprovechamiento de los recursos disponibles y de la gestión de los no disponibles y, fundamentalmente, respondería a un PLAN formulado de manera consensuada por el conjunto de los actores involucrados y en el contexto de cada cultura organizacional. Me parece que esta propuesta tiene vigencia y puede seguir dando ideas para trabajar en los centros educativos de formación docente. Creo, de todos modos, que hace falta marcar los énfasis en algunos aspectos que, si bien están contemplados en la formulación de la propuesta, hoy se pone en evidencia que hay que otorgarles un lugar más protagónico. Me refiero a que los perfiles de los egresados de la formación docente deben construirse de manera cada vez más “abierta” en, al menos, un doble sentido: por un lado, a reconocer, incorporar y aprovechar los saberes y la experiencia que pueden aportar a los procesos de aprendizaje distintos/as integrantes de la comunidad educativa (madres, padres, vecinos/as, etc.). Podemos aprender juntos en el instituto y en la escuela. Por otro lado, una disposición a conocer y considerar el entorno tecnocultural en el que crecen los estudiantes y en el que se espera que se integren activa y críticamente como trabajadores/as, ciudadanos/as y productores/as de inteligencia colectiva.

SC: Con respecto a las instituciones de formación de formadores yo creo que se tienen que redoblar los esfuerzos en función de esta experiencia ganada, en relación con el modo de trabajo en primera persona, que implica estudiar y dar clases en entornos digitales, con lo cual las instituciones de formación de docentes, cualquiera sea el nivel, tendrán que revisar como objetivo a lograr, que aprendan a ser docentes con integración de tecnologías. Me refiero a que no estén a cargo de un taller específico curricular de TIC, o en el mejor de los casos, TAC (Tecnologías al servicio del Aprendizaje y el conocimiento) de la escuela primaria, del nivel inicial, del nivel secundario, etc. sino que estén integradas a la propuesta metodológica. Por mi parte, soy una propulsora de que las prácticas, las famosas prácticas y residencias que se hacen siempre en aulas presenciales, también se realicen en aulas digitales, ¿cómo soy docente en un aula digital?, ¿qué tengo que hacer?, ¿cómo genero una secuencia didáctica?, ¿cómo me comunico con los estudiantes? No hace falta que haya una pandemia para que se utilicen las aulas digitales en las clases presenciales, como complemento a la presencialidad, como propuestas mixtas, etc., ya que forman parte de las competencias de formación docente necesarias en la actualidad. Pero para esto, hay que enseñar cómo se usan, cómo se organiza este diseño didáctico específico aún, como complemento a la presencialidad.

Esta emergencia educativa puso de manifiesto la desorientación, ciertas falencias como no saber entrar a un aula de un entorno digital, no poder organizar los materiales o generar propuestas y, además, acorde como cada docente es (gustos, preferencias, modos de ser docente). A pesar de todo esto, en algunas situaciones se ha logrado que la creatividad esté a la altura de las circunstancias, pero justamente para que esto no nos vuelva a ocurrir -en el sentido de la desorientación pedagógica- es necesario que en los institutos de formación docente se abra el juego a todas estas posibilidades que hace tiempo tendrían que haberse incorporado a los contenidos de enseñanza, pero sobre todo a las

formas de entender las clases de formación. Pero creo que esto -como digo yo en algunos artículos- fue un sacudón tecnológico, que llegó para hacer vibrar y modificar las prácticas de formación.

CL: Esta es otra de las deudas y de los desafíos: la inclusión en la formación con una fuerte transferencia en las prácticas situadas. Hubo algunas experiencias que avanzaron y que resultan interesantes desde lo formativo. Desde mi punto de vista, creo que hay que generar experiencias profundas que permitan experimentar y arriesgar en un sentido didáctico; hace un tiempo acuñé la idea de una “incomodidad creativa”, que provoque, desafíe las propuestas para que modelicen sin rigidizar y brinden andamios para diseñar y co-diseñar desde la formación. Esta experimentalidad en propuestas formativas y sus articulaciones con las prácticas es parte de lo que hay que visitar en los próximos años. Hay temas para incluir como los de inteligencia artificial, uso de datos, learning machines que son cruciales para la formación porque nos permiten una interpelación de nuestro rol docente a futuro.

MM: Yo creo que los diseños curriculares de las instituciones formadoras de docentes tienen, ya hoy, ciertas deudas en relación con la actualización o la revisión general de su estructura y contenidos, no sólo en lo relacionado con el uso de TIC sino, en términos generales, con las características de la actual sociedad de la información y el conocimiento que plantea la importancia del trabajo en red, del desarrollo de la cultura de la virtualidad y de la utilización de tecnología adecuada en la enseñanza. De poco valdría en mi opinión encarar aisladamente la enseñanza de las TIC, sin comprenderlas en su lógico entramado virtual y pedagógico.

GS: Si bien podemos hacer un análisis curricular extenso de los programas de formación existentes, y ver las “asignaturas TIC”, hay dos cuestiones claves que -si bien no son novedosas- creo debemos resaltarlas.

La primera es que debemos pensar en qué experiencias de aprendizaje con tecnologías y en línea son parte de la formación de formadores/as. Pensar una inclusión transversal que no quede en “terreno de nadie” si no en los modos de hacer y formar que las instituciones proponen. Debemos pasar de un deber ser declarativo a buenas propuestas y vivencias que transiten docentes en formación para que sean parte de su propia biografía escolar y se conviertan en recursos “a la mano”. Desde ya, experimentar situaciones no basta, y deberán darse oportunidades para reconocer los rasgos distintivos de estas experiencias y cómo producir nuevas situaciones en sus contextos con sus estudiantes.

En segundo lugar, algo que hoy ya es indiscutible, es la necesidad de generar procesos de formación continua de los y las docentes. No me refiero a “cursos de actualización” sino a propuestas que recuperen sus prácticas reales, para tomarlas como objeto de reflexión y, a partir de allí, explorar alternativas que sean alimentadas por las construcciones teóricas, pero que no se derivan de estas en formas automática.

Finalmente, el nivel superior universitario tiene una deuda histórica: la docencia universitaria, mayoritariamente, no exige formación docente más allá de ser parte del mismo campo profesional de las disciplinas que se enseñan. Y así vemos que sobreviven prácticas que apuntan a críticas ya conocidas (enciclopedismo, reproducción trivial de contenidos, alejamiento de las prácticas profesionales para las que la universidad forma). Y lo que se vio en estos meses es que la exigencia de enseñar sin las aulas físicas potenció largas clases expositivas, la expectativa de que los/as estudiantes puedan memorizar y reproducir aquello que les fue dicho (y lo que no también), el desempeño autónomo

en prácticas académicas para las que nadie los/as formó y una enorme preocupación por encontrar mecanismos de control a la distancia, especialmente a la hora de evaluar.

E - Lo vivido y lo aprendido ¿abre nuevas líneas de investigación sobre la tríada TIC, educación y sociedad? ¿Cuáles serían los nuevos ejes o focos de interés?

RC: No estoy segura de estar pensando en nuevas líneas de investigación, ya que el trabajo realizado en las últimas décadas es muy importante y ha abierto caminos que han planteado con mucha anticipación escenarios similares al que estamos encontrando hoy en día, aunque está claro que nadie imaginó que estaríamos obligados a integrar tecnologías en la educación por causa de una pandemia global. Varios/as investigadores/as dedicados/as a estos problemas formamos parte de la Red de Investigadores sobre Apropriación de Tecnologías Digitales (RIAT) (<http://apropiaciondetecnologias.com/>). Seguramente se puede seguir reflexionado en varias de las dimensiones señaladas en esos estudios y convirtiendo en problema de investigación algunos factores que se ponen en evidencia en esta coyuntura. En el programa Usos de Medios Interactivos (UMI) de la UNGS, estamos cerrando una investigación de tres años sobre procesos de apropiación de tecnologías en niños y niñas de 6 a 8 años de edad, que nos permite caracterizar usos, representaciones, interacciones, preferencias, competencias y otros aspectos que forman parte del proceso complejo que estuvimos analizando a través de un diseño también complejo. Estamos preparando un libro que entenderá ofrecerá conocimiento y sugerencias para los/as docentes del primer ciclo. También hemos identificado dimensiones que hace falta seguir indagando. Por ejemplo, el modo como niños y niñas de estas edades vivencian la espacialidad digital. Si bien hicimos una aproximación muy introductoria, creo que es necesario profundizar al respecto para comprender mejor cómo orientar acciones e interacciones en la Red. Por otra parte, acabamos de presentar un proyecto de investigación sobre relaciones afectivas medidas por tecnologías, que tiende a comprender las modalidades de configuración de emociones y afectos, los repertorios tecnológicos que intervienen en esa configuración, las construcciones y demarcaciones de situaciones afectivas de comunicación en el espacio digital, entre otros aspectos. Una de las convicciones que moviliza el proyecto es que las emociones forman parte constitutiva de los procesos de aprendizaje y, por consiguiente, de la apropiación de tecnologías. En lo que respecta a la educación en línea, varios aportes pueden surgir de esa indagación. La comprensión de la construcción de la empatía en entornos digitales, por ejemplo, se revela como un componente importante para el diseño de propuestas educativas online.

SC: Esa es una hermosa pregunta, lo vivido y lo aprendido... traducido en posibles líneas de investigación con TIC. En realidad, yo prefiero hablar de TAC, de Tecnologías al Servicio del Aprendizaje y el Conocimiento, que creo que son las que nos vinculan con la didáctica tecnológica, con la integración de tecnologías en nuestras clases, en nuestros diseños didácticos. Por otra parte, muchos especialistas e investigadores/as en la educación en estos tiempos hablan del “gran laboratorio espontáneo” que generó la pandemia, es decir qué muestras vamos a tomar, en el sentido investigativo, de lo que está sucediendo, cómo documentar todo esto y luego traducirlo en una investigación genuina.

Podríamos recuperar las voces de la experiencia vivida, preguntar a los sujetos que aprenden, a las familias y a los docentes implicados. En este proceso, muchas cuestiones seguramente serán evidencias relevantes, valiosas, para generar nuevas políticas educativas con integración de tecnologías; pero considerando lo que fue posible realizar con las tecnologías, los aprendizajes logrados, los desafíos

superados, así como también evidenciar las debilidades. ¿Cuáles fueron esas fragilidades que puso de manifiesto la situación educativa en la pandemia? Creo que todo esto amerita investigaciones que den cuenta de lo sucedido, en función de cómo mejorar las prácticas a futuro, cómo delinear políticas públicas con integración de tecnologías, políticas de formación docente, y en todas ellas considerar también los intereses de los chicos y las chicas y todo lo que ellos ya pudieron hacer y superaron en esta situación; así como también qué es lo que ocurrió con las familias. Una de las cosas interesantes que se produjo en tiempos de pandemia es la mejora en la calidad en la comunicación de las escuelas con las familias, muchas maestras me han dicho que conocen mucho más de las familias de sus chicos y chicas porque tuvieron la necesidad de vincularse de una manera más profunda en función del aprendizaje de los chicos.

CL: Nosotras, con Mariana Maggio desde el UBACYT, hace ya muchos años investigamos estos temas. En la actualidad estamos en una perspectiva de aquellos colectivos que innovan. La dimensión de lo colectivo es sumamente relevante para ser explorada. Y, por supuesto, las estrategias del enseñar y del aprender (este es mi foco también hace ya varios años, desde mi tesis doctoral en 2002). Existen estudios sociales, políticos y antropológicos; numerosas tesis sobre temas diversos que están en el acervo y accesibles. Hay ya mucha investigación. Los temas que siguen son complejos: la digitalización y la dataficación y sus atravesamientos institucionales, subjetivos y pedagógicos; la inteligencia artificial y el rol de los/as docentes; todo lo referente a learning machines representa un desafío para la investigación educativa.

GS: Toda nueva situación genera preguntas... o al menos actualiza las viejas preguntas a la novedad de la situación.

Por una parte, está la que creo que es LA pregunta: ¿qué quedará luego de esta situación?, ¿qué implica la tan nombrada “nueva realidad” en lo que a procesos educativos se refiere? Lo cierto es que es imposible de anticipar. Puede ser que ahora todos reconozcamos que ya no es posible enseñar sin un rol protagónico de las tecnologías digitales y que no es necesario estar siempre en un mismo tiempo y lugar para que los procesos educativos ocurran. También puede ocurrir todo lo contrario, el hartazgo, una vuelta a prácticas que eliminan tanta videoconferencia, tantas horas frente a la computadora. ¿En el medio? Un amplio abanico de posibilidades, prácticas, exploraciones. Habrá que esperar entonces a que esto pase y sistematizar lo que el ASPO nos dejó.

Desde el propio campo de la educación en línea, hay otras cuestiones que debemos atender, en la medida en que la situación “desnuda” agendas e intereses pre-existentes; especialmente, las tensiones que se imponen desde la industria del soft y los dispositivos que ve en los sistemas educativos un mercado amplio a conquistar. En este sentido, debemos analizar con cuidado las preguntas que se centran en el potencial de determinadas tecnologías, como si estas fueran la solución a los problemas educativos. Ya estamos viendo las polémicas generadas por los software que prometen el control de estudiantes en los exámenes remotos. Más allá de que siempre es “trampeable”, las discusiones éticas se reabren ante la búsqueda de un nuevo panóptico que, en realidad, transparenta otros problemas: ¿para qué evaluamos?, ¿qué evaluamos? Si sólo queremos evaluar lo que se recuerda, en línea se vuelve más evidente que no tiene sentido, cuando la información está “a mano”. La pregunta, tampoco nueva, que nos queda es ¿cómo reconstruir esas concepciones de educación y de evaluación que dan sentido a las prácticas? Y, a partir de allí, ¿cómo es posible promover transformaciones profundas, valiosas, potentes que no dependan de docentes que voluntariamente lo deseen?

Luego podemos sumar algunos interrogantes más. Por una parte, qué procesos de aprendizaje se están poniendo en juego en esta masificación de urgencia de la educación en línea. Y, a la vez, si lo que estamos viendo responde realmente a esta modalidad. Hemos leído en el último tiempo algunas publicaciones, principalmente, de Estados Unidos, que plantean que en realidad debemos hablar de aprendizaje remoto y no de aprendizaje en línea. Quizás sea interesante explorar esta distinción. Pero también si eso que denominan remoto no reencarna las más obsoletas prácticas de educación a distancia que se preocupaban por hacer llegar la información y que concebían a las tecnologías como un puente para este envío.

Finalmente, y en un nivel mucho más limitado, es interesante ver cómo se reconfiguraron los territorios en línea por la irrupción de la sincronidad. Zoom y Meet (entre otras aplicaciones), además de los “vivos” de Youtube o Instagram, reconfiguran lo que para mí eran casi “innegociables” del campo de la educación en línea. Me refiero al valor de la asincronicidad como eje fundante y que le da sentido a los tiempos flexibles del recorrido de enseñar y aprender en línea, de tiempos para la reflexión escrita, para un diálogo que es mediado no sólo en el espacio sino en el tiempo. Habrá que reconocer qué queda de esto y en qué medida podemos recuperar lo que esta comunicación en vivo permite: probablemente una fuerte sensación de que aún dispersos (y “encerrados”) los/as otros/as están ahí, cerca, tan sólo al otro lado de la pantalla. Ahora bien, la pregunta que queda ¿es cómo generar buenas prácticas de enseñanza que articulen la potencia de la asincronicidad y el encuentro sincrónico para la educación en línea?

E - Nueva realidad e hibridez son conceptos que aparecen a menudo en las previsiones que más se difunden, ¿qué elementos constitutivos de la modalidad virtual ya no podrán ser ausentes de cualquier dispositivo presencial?

RC: Es difícil responder categóricamente esta pregunta, si estamos comprometidos/as con la necesidad de asegurar igualdad de oportunidades. Una vez más, si no está garantizada la conectividad, no podemos aseverar que no pueden faltar elementos de la modalidad virtual en las propuestas presenciales. De manera que aprovecho esta pregunta para decir, como lo he hecho en infinidad de ocasiones desde hace más de una década, que urge dotar de conectividad a todos los establecimientos educativos de todos los niveles y que es necesario desarrollar una política de inclusión digital que garantice la conectividad libre y gratuita en todo el país. Seguramente muchos/as colegas que participamos en esta convocatoria de VESC sentimos que nos repetimos, que estamos diciendo cosas que afirmamos desde hace años, como resultado de nuestras investigaciones y nuestra experiencia de trabajo. Parece que es el momento de aprovechar el contexto en el que se impone la evidencia de que la educación, como proceso integral que nos forma como miembros del mundo social y cultural en el que vivimos, pivotea entre el espacio territorial y el espacio digital. Como casi todas las dimensiones de la vida contemporánea. Si dejara afuera (como lamentablemente lo hace en la mayor parte de las escuelas del país) el universo de las acciones, las interacciones y las imaginaciones que se desarrollan en el espacio digital, estaría (como lo está) desconociendo uno de los más prolíferos ámbitos de la actividad humana, desaprovechando oportunidades de aprendizaje y faltando en parte a su misión de socialización.

SC: Es verdad, con respecto a la nueva realidad circulan intentos y diversas tentativas de imaginar cómo será el futuro educativo post-pandemia. Aunque es prematuro dar cuenta de eso, sí podríamos señalar, como indica la pregunta, qué elementos constitutivos de la modalidad que hasta ahora se

llevó adelante no podrán dejarse de lado. Entre esos elementos que formarán parte de las nuevas propuestas institucionales y de políticas públicas en materia educativa, creo que el entorno digital -que el espacio web- es un territorio ganado y en ese territorio se ha comprobado que se pueden hacer: desde actos escolares, compartir música, hacer Educación Física, diseñar y desarrollar actividades colaborativas diversas, hacer regalos audiovisuales para la maestra..., realmente se expandieron notablemente las posibilidades de acción conjunta en el entorno web. Creo que esta experiencia ya queda en el interior, en la mente, en el sentir de todos y de todas quienes la conformaron a partir de la ausencia de otros factores donde el más importante, que fue la escuela física no estuvo, pero también la ausencia del abrazo, la calidez de la mirada cercana, la risa en vivo... Pero hubo un universo de lo posible, y dentro de lo que fue posible, creo que se encuentran las aristas para conformar las nuevas propuestas didácticas con integración tecnológica, es decir, TAC. Esto es un elemento fundamental y creo que una vez que se ha experimentado algo ya no hay vuelta atrás.

CL: Tal como ya casi se sostiene desde el sentido común vamos a tener que combinar distintas estrategias. Lo híbrido (que no es un concepto nuevo sino acuñado hace muchos años por García Canclini) es parte de lo que va a continuar y nos va a permitir visitar la institución educativa en su conjunto. A mí me preocupan las huellas emocionales que nos va dejando esta pandemia: lo que no se ve, pero está. Qué implica el regreso, qué temores quedan en chicos/as, docentes, familias, cuerpo directivo, sociedad en general. Esto también opera e influye en los procesos educativos y es parte de “esta nueva realidad”. Puede que esta nueva realidad tenga que ser revisada de manera continua y es por eso que lo virtual y lo presencial en sus fronteras y especificidades nos lleven justamente a decidir: qué puede ser enseñado mediante lo virtual (de hecho, mucho material que circula, por ejemplo, a través de YouTube, es lugar de referencia hace años ya para nuestros/as estudiantes) y qué es vital que ocurra en lo presencial. Quizás nos lleve a revalorizar las instancias presenciales para romper con la didáctica clásica y decidir muy bien en ese lugarpreciado qué va a ocurrir.

MM: Yo entiendo la necesidad de realizar predicciones en este momento porque la situación nos angustia y queremos recobrar cierto equilibrio tratando de visualizar un futuro más esperanzador; pero, a pesar de entenderlo, no me parece razonable tratar de adivinar el futuro.

El futuro no está hecho, hay que construirlo y sólo podremos hacerlo racionalmente cuando hayamos podido entender cabalmente lo sucedido y sus causas, y evaluar lo realizado. De lo contrario, estaremos condenados a repetir sus errores o despertar mañana dentro del mito de Sísifo.

GS: Nuevamente, es difícil hacer predicciones, porque aún no sabemos cómo se configurará esa “nueva normalidad”. En las preguntas anteriores quedan algunas pistas para empezar a pensar en esto. Pero desde ya, hay que tener en cuenta que los modelos híbridos traen sus propias preguntas y desafíos. ¿Cómo gestionar las trayectorias combinadas? ¿Serán uniformes, como suele proponerse el sistema educativo? ¿O estamos ante una fractura de la homogeneidad que las instituciones suelen promover? Y, desde lo didáctico, ¿cómo articulamos el continuo en línea / presencial para que no se vuelva un camino discontinuo? O, más aún, ¿cómo lograr que no resulte en caminos paralelos, disociados, en que la responsabilidad de construir una experiencia integradora quede del lado de los/as estudiantes?

E - Para concluir, ¿qué aprendizajes ha dejado la pandemia a los docentes comprometidos con la implementación de verdaderos escenarios de aprendizaje mediados por tecnologías?

RC: No estuve conversando suficientemente con docentes como para tener una idea sobre cómo perciben los aprendizajes que deja esta situación.

Desde mi experiencia personal pienso que tenemos que participar más en la motorización de los cambios: participar en las decisiones institucionales y la planificación de la integración de tecnologías en los procesos educativos, para expresar requerimientos, propuestas y puntos de vista; participar en la producción de condiciones para la formación de comunidades de aprendizaje que se produzcan contigua y complementariamente en línea y fuera de línea; participar en la elección de representantes gremiales comprometidos tanto con la transformación educativa como con la regulación de las condiciones de trabajo y de capacitación (incorporar recursos y estrategias de la virtualidad, por ejemplo, lleva tiempo y requiere formación específica). Más allá de estas impresiones personales, creo que es fundamental ofrecer un espacio para que los/as docentes comenten y compartan los aprendizajes realizados en esta coyuntura.

SC: Sin duda, son muchísimos los aprendizajes que ha dejado esta nueva modalidad, que particularmente no podría clasificar, ya que no es una modalidad a distancia, porque no fue elegida ni diseñada ni planificada, pero tampoco es presencial. Creo que estamos construyendo un nuevo formato que surgió de una necesidad, y como tal, como lo comenté en un inicio, surgió esta gran capacidad de reacción pedagógica que hubo para sobreponerse, para dar continuidad como fuera por parte de la docencia en nuestro país. Desde aquellas maestras que pasaban casa por casa dejando una hojita con la tarea, a las que aprendieron a utilizar el Zoom, y no sólo como una herramienta, sino como un espacio de encuentro con los estudiantes donde esté presente la interacción, el contenido, una actividad; los docentes comenzaron a pensar las clases en función del antes del encuentro sincrónico, el encuentro sincrónico y luego de este. La capacidad de trabajar de manera colaborativa, aún a la distancia con sus pares, encontrar formas de resolver situaciones complejas, encontrar un modo de comunicarse con los chicos y chicas... hay muchas escuelas que grabaron secuencias de canciones o de mensajes que maestros y maestras enviaban a sus estudiantes, un compilado musical de voces. ¡Polifonía del afecto para entregar por WhatsApp yo lo llamaría! Son todos logros, son aprendizajes. Un aprendizaje personal que muchos también me han comentado es que no sabían que eran capaces de hacer y, sin embargo, lo hicieron, o también expresiones tales como “si hace dos meses me hubieran dicho que tenía que armar un aula en Google Classroom no sabía ni de qué me hablaban y ahora ¡ya lo hice!” Evidentemente, son herramientas digitales que van a acompañar la acción pedagógica de aquí en más. Cada docente que, además, vive esta instancia en una etapa de su formación determinada, porque están aquellos a quienes los tomó en los primeros años de ejercicio docente y a otros en una etapa media de su ejercicio docente y eso también incide en la capacidad de reconfiguración de su propia práctica, de su propia formación. Creo que muchos y muchas lo han logrado también porque han pedido ayuda, porque han armado su propio entorno personal de aprendizajes, se han sumergido en incontable cantidad de webinars, conversatorios que han contado con personalidades ilustres en el campo educativo, que de alguna forma se configuraron como faros posibles a seguir y produciendo escuchas atentas para vislumbrar por dónde continuar esto, lo cual fue posible en esta etapa y en este confinamiento. El hecho de que podamos estar conectados y escuchar voces interesantes que nos ayudan encontrar las formas de hacer, de hecho, esos conversatorios muchas veces tenían miles de seguidores. Programas de televisión que se adecuaron a las necesidades de los y las docentes, de chicos y chicas y que articulaban con material escrito, con cuadernillos y guías para quienes no tienen acceso a Internet y las maestras procuran integrar esos programas a

sus propuestas. Creo que han sucedido muchas realidades al mismo tiempo, numerosas y diversas realidades pedagógicas con integración o no de tecnologías, pero conforman todas un compilado de aprendizajes que permanecen y que han establecido que, en este sacudón tecnológico, haya ganancias, y también ponen al desnudo aquellos espacios más vulnerados; pero todo tiene que ver con una reconfiguración del escenario social educativo que deja la pandemia.

CL: Mi amiga y colega Verónica Perosi dice que estamos en un beta permanente y me encanta su idea. Aprender a vivir en la provisionalidad permanente, como decía Morin, con incertidumbres y en la complejidad. Se movieron convicciones muy estructuradas de nuestro sistema educativo; tuvimos que tomar decisiones únicas; tuvimos que pensar en colectivo a pesar del aislamiento; las tecnologías tuvieron también que revisitarse a la vez que la gestión en la virtualidad y las estrategias de enseñanza y su evaluación. Hace tiempo yo hablaba de la necesidad de concebir las aulas del sistema educativo como “porosas”, abiertas. La ubicuidad que mencionaba Burbules y esta porosidad hoy se hacen carne porque se han abierto numerosos canales para sostener vínculos y seguir enseñando en este contexto incierto y complejo. Aprendimos a ser solidarios, a compartir, a generar experiencias nuevas, a revisarnos como docentes.

MM: Yo no sé qué aprendizajes les ha dejado a los docentes en general esta experiencia, ni tampoco a los docentes comprometidos con la formación virtual. Como ya dije falta mucho análisis y evaluación de lo sucedido. En todo caso, el mejor aprendizaje sería reconocer que es muy difícil y caro improvisar, que hay que tener una formación general y docente más acorde con la época en la que vivimos y, finalmente, tener el coraje de aceptar que hay que vivir aprendiendo continuamente.

Finalmente, quisiera agregar que, por más difícil y dolorosa que haya podido resultar esta experiencia para muchos, debemos rescatar que sirvió para garantizar de alguna forma el derecho a la educación y que, además, nos habrá dejado al finalizar muchos aprendizajes y nuevos retos que enfrentar.

GS: La necesidad de lo colectivo, de enriquecerse con las ideas y desarrollos de sus colegas, de pensar en conjunto. No encontrarnos no es sinónimo de aislamiento, estamos conectados/as a través de las redes y esto mismo puede trasladarse a experiencias formativas potentes, valiosas, enriquecedoras de las trayectorias estudiantiles. Y también la necesidad de espacios de formación continua que permitan transitar -con colegas y en contextos institucionales- la posibilidad de hacerse nuevas preguntas, construir nuevas respuestas y enriquecerse en un proceso de hacer / reflexionar / enriquecer las prácticas.

Agradecemos a cada una de las colegas argentinas por su tiempo y dedicación en la elaboración de esta entrevista y esperamos que, como dijimos al inicio, todas y cada una de las miradas que se plasmaron en estas palabras sirvan para seguir analizando y construyendo bases sólidas para una educación de calidad que asuma un uso reflexivo, crítico y contextualizado de las TIC.