

**LA ENSEÑANZA DE CONCEPTOS EN LA UNIVERSIDAD: FACEBOOK
COMO INSTRUMENTO (APARATO) DE MEDIACIÓN DIDÁCTICA COLABORATIVA**

**O ENSINO DE CONCEITOS NA UNIVERSIDADE: O FACEBOOK COMO
INSTRUMENTO DE MEDIAÇÃO DIDÁTICA COLABORATIVA**

**THE TEACHING OF CONCEPTS IN THE UNIVERSITY: FACEBOOK AS A
COLLABORATIVE INSTRUMENT OF TEACHING MEDIATION**

Dirce Aparecida Foletto de MORAES¹
Diene Eire de MELLO²

RESUMO: O presente estudo busca analisar as possibilidades de utilização da rede social *Facebook* como instrumento de mediação didática colaborativa no ensino de conceitos. A experiência investigada é resultado de uma intervenção didática baseada na mediação como eixo do processo formativo com estudantes universitários de um curso de licenciatura de uma universidade pública. A abordagem qualitativa, na modalidade exploratório-explicativa, norteou a investigação. A teoria da cognição distribuída e suas categorias de: mediação, interação, participação colaborativa e parceria intelectual foram tomadas como base para análise dos dados. Os resultados evidenciam que o *Facebook* tem um grande potencial como instrumento de mediação a partir das interações evidenciadas por meio do diálogo, do confronto cognitivo e da construção conjunta de significados e também a partir da participação colaborativa que expressou as contribuições dos estudantes para alcançar as metas coletivas por meio da parceria intelectual em busca da compreensão conceitual.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de conceitos. Cognição distribuída. Mediação. *Facebook*.

RESUMEN: *El presente estudio busca analizar las posibilidades de usos de la red social Facebook como un instrumento de mediación didáctica colaborativa en la enseñanza de conceptos. La experiencia investigada es resultado de una intervención didáctica que se basa en la mediación como eje del procedimiento formativo con estudiantes universitarios de un curso de licenciatura en magisterio de una universidad pública. El enfoque cualitativo, en la modalidad exploratorio-explicativa, orientó la investigación. La teoría de la cognición distribuida y sus categorías de: mediación, interacción, participación colaborativa y cooperación intelectual fueron utilizadas para basar el análisis de datos. Los resultados revelan que Facebook tiene un gran potencial como instrumento de mediación a partir de las interacciones evidenciadas por medio del diálogo, del enfrentamiento cognitivo y de la construcción conjunta de significados, también a partir de la participación colaborativa que*

¹ Instituição: Universidade Estadual de Londrina (UEL), Londrina - PR - Brasil. Docente del departamento de Educación. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1392-1605>. E-mail: dircemoraes@uel.br

² Instituição: Universidade Estadual de Londrina (UEL), Londrina - PR - Brasil. Docente del programa de posgrado en Educación. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6048-8130>. E-mail: diene.eire.mello@gmail.com

manifestó las contribuciones de los estudiantes para alcanzar los objetivos colectivos por medio de la cooperación intelectual en busca de la comprensión conceptual.

PALABRAS CLAVE: *Enseñanza de conceptos. Cognición distribuida. Mediación. Facebook.*

ABSTRACT: *This study aims to analyze the possibilities of using the social network Facebook as an instrument of collaborative didactic mediation in teaching concepts. The investigated experience is the result of a didactic intervention based on mediation as the partnership of the formative process with university students of a licentiate course of a public university. The qualitative approach, in the exploratory-explanatory modality, guided the investigation. The theory of distributed cognition and its categories of mediation, interaction, collaborative participation and intellectual partnership were taken as basis for data analysis. The results show that Facebook has great potential as an instrument of intercession from the interactions evidenced through dialogue, cognitive confrontation and the cooperative construction of meanings from the collaborative participation that expressed the contributions of the students to reach the goals through intellectual partnership in search of conceptual understanding.*

KEYWORDS: *Concept teaching. Distributed cognition. Mediation. Facebook.*

Introducción

Las actividades y el medio sociocultural tienen rol fundamental en el aprendizaje y en el desarrollo cognitivo de los sujetos y por ello, al pensar en los aspectos que involucran la formación conceptual del estudiante universitario contemporáneo, se pone énfasis en la necesidad de un ambiente interactivo, en el sentido de que al compartir conocimiento, ocurre la apropiación de aspectos culturales y el desarrollo de conceptos. Sin embargo, el tipo de actividad cognitiva cambia acorde con la naturaleza de las actividades desarrolladas, los cambios y los hechos históricos de un determinado contexto y, principalmente, la calidad del elemento mediador. En virtud de eso, se hace necesario considerar los ambientes y los artefactos con los cuales los sujetos actúan, interactúan, cómo estos influyen en su desarrollo y pueden mediar las actividades cognitivas.

Salomon, Perkins y Globerson (1991) señalan la mediación que ocurre en situaciones de interacción entre el sujeto y los artefactos de un contexto puede favorecer la creación de zonas de desarrollo proximal, eso porque el segundo actúa como elemento mediador en la resolución de problemas o realización de las tareas del primero. Los autores evidencian que el artefacto deja un residuo cognitivo al exigir nuevas habilidades y estrategias mentales que ayudan al sujeto a mejorar su desempeño. Pero, este no es un proceso natural que ocurre por

el simple uso de los artefactos, pero requiere prácticas basadas en la alianza y en la colaboración, más allá de nuevas funciones, habilidades o el compromiso en actividades.

Como mediadores de las actividades humanas, los artefactos ejercen un rol importante en lo que respecta la distribución de la cognición, y eso se amplía con el surgimiento de los medios digitales, ya que son considerados “herramientas inteligentes” (PEA, 1993) capaces de aumentar las habilidades cognitivas y fomentar diferentes experiencias.

Como instrumentos culturales mediadores de las interacciones y de las actividades humanas, las tecnologías digitales, a lo mejor, contribuyen para cambios en algunas prácticas sociales como la comunicación, la socialización, la organización, la movilización y el aprendizaje (COSTA; DUQUEVIZ; PEDROZA, 2015). En este sentido, el docente, al desarrollar acciones intencionales, puede seleccionar herramientas adecuadas y llevar el alumno a participar de experiencias de aprendizaje mediadas, direccionando la construcción del conocimiento del estudiante.

Sin embargo, lo que hace la diferencia no es el artefacto en sí mismo, sino la naturaleza de la actividad propuesta y lo que esta es capaz de desarrollar o proporcionar de modo distinto del vivido por el estudiante en el aula. En esta perspectiva, este estudio buscó analizar las posibilidades de utilización del *Facebook* como instrumento de mediación didáctica colaborativa en la enseñanza de conceptos en la universidad.

Las herramientas digitales como instrumento de mediación en la enseñanza y en el aprendizaje de conceptos

El sujeto adulto que está en la universidad, diferentemente del niño, vive de forma compleja, aprende y se desarrolla interactuando en múltiples ambientes, mediado por diferentes situaciones (SMITH; POURCHOT, 1998). De este modo, “[...] la naturaleza del aprendizaje de los adultos es tanto estimulada como estructurada por la experiencia de vida adulta” (LEMME, 1995, p. 148), las cuales se van internalizando y se vuelven un puente para el desarrollo cognitivo.

Con eso, su aprendizaje se vuelve un proceso interno, dinámico y socialmente mediado por los aspectos sociales, psicológicos, profesionales, educacionales y por los enfrentamientos con la vida cotidiana. El adulto no solo aprende como también enseña en las más distintas situaciones que vivencia, en las relaciones sociales con sus pares, con los familiares, en la llegada a la universidad, en los problemas diarios, en los cambios y exigencias en el trabajo en las implicaciones sociales y emocionales y también en las

cuestiones de la propia sociedad. El trabajo con adultos implica en aprendizaje cooperativo, poniéndolos delante de las situaciones-problema con el fin de que puedan caminar hacia la autoformación profesional y la construcción de conceptos de forma creativa y no mecánica y direccionar sus procesos mentales. El saber se construye socialmente por medio de la interacción de los alumnos involucrados en el proceso, bajo la mediación pedagógica del profesor.

Tal afirmación se consolida en el entendimiento de que el aprendizaje ocurre por la mediación que ocurre en la relación de enfrentamientos, en los cuales primeramente “[...] otras personas actúan sobre él; se produce entonces la interacción con su entorno y, finalmente, es él mismo quien actúa sobre los demás y tan solo al final empieza a actuar con relación consigo mismo [...]” (VIGOTSKI, 1995, p. 232), constituyéndose como un proceso social y cultural.

Por lo tanto, al pensar en el proceso de formación conceptual del sujeto adulto, se hace necesario considerar que el funcionamiento de los procesos cognitivos se refiere al ambiente sociocultural, a las experiencias que vivencia y los ambientes en que actúa, interactúa y aprende, además del modo como los ambientes y las herramientas actúan en el proceso formativo del sujeto.

En la actualidad, las diferentes interfaces y herramientas digitales de compartimiento disponibles favorecieron el trabajo colectivo y contribuyen para un aprendizaje más interactivo, colaborativo y autónomo, además de posibilitar el intercambio de experiencias y la distribución de la cognición (SALOMON, 1993). Acorde con Costa, Duqueviz y Pedroza (2015, p. 605), frente al escenario social de la actualidad, en que los jóvenes son los mayores usuarios de los artefactos digitales, se puede esperar que estos “[...] contribuyan o provoquen cambios en la forma de socializar e interactuar con otras personas, así como en el modo de colaborar y compartir informaciones, influenciando en los proceso de aprendizaje”. Así, la idea de un aprendizaje lineal y aislado ya no se sostiene en una sociedad mediada por los artefactos digitales, puesto que la colaboración y la interacción con conceptos presentes en las prácticas culturales realizadas entre los jóvenes contemporáneos.

Para Ito (2009, p. 01), el grado elevado de conocimiento “[...] técnico y pensamiento sistémico, exigidos en las prácticas digitales contemporáneas, así como las oportunidades para el aprendizaje basada en pares y la colaboración en redes en línea, cran oportunidades para el aprendizaje científico” y traen resultados diversificados que pueden ser un factor positivo cuando pensamos en los procesos formativos de estos sujetos.

En una búsqueda en la base de datos de *SciELO - Scientific Electronic Library Online*, llevando en cuenta el período de 2014 a 2018, con los descriptores: tecnologías digitales, enseñanza, aprendizaje, mediación, así como los criterios de inclusión y exclusión, se encontró cinco artículos que señalan en la dirección de los artefactos digitales como mediadores de las prácticas educacionales. Scorsolini-Comin (2014) contrasta, en su investigación, que los dispositivos digitales posibilitaron la amplitud y flexibilización de los espacios de aprendizaje. El estudio realizado por Fernandes e Martins (2015) presenta una experiencia con la robótica como mediadora de la producción escrita con niños en el primer ciclo. Los autores consideran que tal experiencia abrió puertas para la creación de repertorios de saberes y significados.

Costa, Duqueviz e Pedroza (2015) también realizaron una investigación con el propósito de discutir el uso de las TDIC como instrumentos mediadores de aprendizaje de los nativos digitales, considerando que los cambios en las formas de interacciones sociales de la actualidad contribuyen en la constitución de la subjetividad de los jóvenes. Como conclusión, los autores reconocen la función de los instrumentos mediadores del proceso de aprendizaje de los nativos digitales. El estudio realizado por Tezani (2017, p. 305) concluye que los dispositivos digitales “[...] han ejercido la función de instrumentos mediadores al proceso de enseñar y aprender de los nativos digitales, aunque de forma aun insipiente en algunos contextos”. El estudio por Sengik, Valentini, Timm (2017) concluye que un software fue mediador del desarrollo de las habilidades de lectura de niños.

Este y otros estudios evidencian un nuevo escenario que se presenta a partir de una cultura digital, poniendo “en jeque” la estructura y las prácticas de las instituciones educacionales que priorizan el aprendizaje individual. Contrariando tal entendimiento, Coll, Mauri e Onrubia (2010) defienden un cambio en la perspectiva educacional: de un proceso de enseñanza y aprendizaje individual para una concepción de este como proceso social, interactivo y mediado, en el cual el resultado del aprendizaje adviene del trabajo conjunto y de la interacción entre profesor, estudiantes y contenidos y los artefactos que hacen parte del contexto.

La teoría de la cognición distribuida defiende que el proceso mental está relacionado al contexto sociohistórico y por eso considera que el aprendizaje es una construcción social que ocurre con la mediación en la relación entre los sujetos y de estos con los artefactos. Este abordaje teórico entiende que la distribución de la cognición, o sea, que el proceso cognitivo no ocurra únicamente entre artefactos y sujetos, pero en las diversas situaciones de la cultura, en un proceso colaborativo y compartido.

Como ejemplo, Salomon (1993) destaca actividades en que las personas, los artefactos, los ambientes y las tareas ejecutadas se volvieron asociados cognitivos al mediar los sujetos en sus actividades. Para el autor, en una situación en que los jóvenes estudiantes realizan prácticas de escrita con el apoyo de una herramienta computacional de forma colectiva y colaborativa, la alianza con el artefacto no solo auxilia en la realización de la tarea cognitiva de forma más sencilla, sino favorece la mejora de la capacidad de escrita de los estudiantes a partir de orientaciones proveídas por la herramienta y por la alianza entre los pares. Con ello, la herramienta ejerce un rol mediador y deja ciertos “residuos cognitivos”, que ayudan al estudiante a desarrollarse.

La mediación provoca transformaciones, anhela el desarrollo de los sujetos y tiene un rol crucial en el proceso de distribución de la cognición, sin embargo, depende del trabajo con diferentes tipos de actividades y variadas estrategias (COLE; ENGSTRÖM, 1993). Sin embargo, es importante señalar que el proceso de mediación no incluye solo actividades con objetos físicos, como herramientas e instrumentos, o simbólicos, como gráficos, textos, imágenes, sino también está presente en las relaciones sociales, en las acciones y en el propio ambiente (PEA, 1993). Así, todas las demás acciones, como la interacción, la colaboración, la alianza, la negociación y el propio contexto son recursos mediadores de las actividades cognitivas, a partir de las relaciones que se establecen.

Werstch y Tulviste (2013) destacan que la mediación no facilita el aprendizaje, sino su efecto está en volverla cualitativamente distinta, dependiendo de la manera por la que los sujetos van a utilizarla para conducir su acción.

Sobre los artefactos como mediadores, Pea (1993) señala que vivimos en un ambiente constituido por ellos y que su uso constante los vuelve mediadores de las acciones humanas, formando una estructura de la actividad. Para Cole y Engeström (1993), al mediar las actividades de los seres humanos, los artefactos implican las formas por las que ocurre la distribución de la cognición de los sujetos, constituyéndose como característica fundamental de los procesos psicológicos superiores.

Así, en el contexto actual, los ambientes virtuales de compartimiento, muy utilizados por los jóvenes, se vuelven herramientas propicias a ser utilizadas en la universidad como elementos mediadores en la formación conceptual, pues ofrecen a los estudiantes y profesores soporte para participar de comunidades, realizar actividades colectivas, ayudarse mutuamente, expandir las prácticas pedagógicas y los procesos formativos, además de volverse instrumentos didácticos mediadores en la formación conceptual. Por ser herramientas mediadoras, “[...] reflejan una gran noción, que es la propagación y distribución

de conocimiento común en las interacciones sociales. Esta noción está implícita en la teoría de la cognición distribuida, en que el grupo toma la forma de conocimiento compartido” (MANSOUR, 2009, p. 249).

Procedimientos metodológicos

Este estudio es parte integrante del proyecto de investigación nombrado “Tecnologías, Didáctica y Aprendizaje”³, desarrollado en la Universidad Estatal de Londrina, el cual enfoca e investiga buenas prácticas educativas con las tecnologías digitales. En este sentido, analiza las posibilidades de utilización de la red social *Facebook* como instrumento de mediación didáctica colaborativa en la formación de conceptos en una asignatura de la carrera de Pedagogía.

El abordaje cualitativo, en la modalidad exploratorio-explicativa, orientó la investigación, junto con los siguientes procedimientos para recolectar los datos: observación participante, encuesta y análisis documental de las narrativas y del material encontrado en el grupo de Facebook. La teoría de la cognición distribuida defendida por Salomon, Cole y Engeström, Pea e Brown *et al.* (1993), Karasavvidis (2002) y sus categorías de mediación: interacción, participación colaborativa y alianza fueron tomadas como base teórica para el análisis de los datos. Esta teoría entiende que las capacidades mentales operan de forma distribuida a partir de la mediación de las acciones colectivas que ocurren en las diversas situaciones y experiencias y en las formas de uso de los artefactos en sus actividades.

La teoría explica que la mediación, a través de la interacción, involucra el compartimiento de experiencias y conocimientos y contribuciones de los miembros del grupo afectándose mutuamente. Las prácticas de interacción pueden ocurrir en la relación entre sujetos y de estos con los artefactos (SALOMON, 1993). La mediación por medio de la alianza intelectual sucede en los momentos en que ocurre una postura de cooperación, en el sentido del sujeto responsabilizarse por sí y por el otro, auxiliándolo en su aprendizaje. Ya la mediación por medio de la participación colaborativa se refiere a las contribuciones que los sujetos manifiestan durante el trabajo para lograr las metas comunes, que pueden servir como apoyo para avanzar hacia comprensiones conceptuales más complejas (MORAES, 2017).

El público-objeto fue constituido por un grupo de 41 estudiantes del primer año de la carrera de Pedagogía de una universidad pública del interior de Paraná. El *locus* de la investigación fue una intervención didáctica durante un semestre para enseñar conceptos en la asignatura de Educación y Tecnología. Sin embargo, a pesar del uso de otras aplicaciones y

³ “Tecnologías, Didáctica e Aprendizagem”.

artefactos haber sido utilizados, este estudio focalizó solo el uso de la red social *Facebook*, propuesto por la docente, como espacio para la realización de algunas actividades teniendo en cuenta la enseñanza de los conceptos de tecnología y cibercultura.

Los análisis se elaboraran teniendo en cuenta todo el conjunto de datos recopilados, buscando evidenciar los resultados y las respuestas para el objetivo aquí propuesto. Tras el análisis de los datos, se procede la triangulación de los datos, pues esta es una de las formas de asegurar la validez de la investigación al combinar y colidir variados fuentes e instrumentos, teniendo en cuenta los significados del contexto histórico y cultural en que la investigación ocurre. Esta fase tiene por objetivo “[...] abarcar la máxima amplitud en la descripción, explicación y comprensión del enfoque en estudio” (TRIVIÑOS, 1990, p.138).

El *Facebook* como instrumento de mediación didáctica colaborativa en la enseñanza de conceptos

La intervención didáctica analizada tuvo, entre otras actividades, la propuesta de formación de un grupo cerrado en la red social *Facebook*. De conformidad con Mattar (2013), profesores y alumnos se acercan, pues el intercambio de informaciones personales posibilita la comunicación y la interacción teórica, aumentando la credibilidad del profesor.

La primera actividad solicitada por el docente consistió en la expresión personal del significado del concepto de tecnología en la vida cotidiana. Las respuestas deberían ser expresadas por medio de una foto de la realidad y una poesía producida por el estudiante. El objetivo de esta actividad era investigar el conocimiento previo de los jóvenes y, posteriormente, desconstruirlos.

En esta actividad, de los 41 participantes, 36 realizaron la actividad. Las fotos de artefactos que los estudiantes consideraban tecnologías de información y comunicación, como celular, computadora, TV, audífonos, teléfono, lideraron las publicaciones, totalizando 19 fotos. Los aparatos eléctricos, como ventilador, refrigerador, horno microondas, máquina fotográfica, de llevar, de cortar tejidos y caja electrónico formaron el segundo grupo, totalizando 13 publicaciones. Además de estos, identificamos tres fotos de coches y una de reloj.

Con relación a las poesías producidas por los estudiantes, fue posible identificar que las comprensiones se volcaban más para la contemplación, admiración y encantamiento por la tecnología de la actualidad “atienden a las necesidades”, “hace la vida más fácil” y, además de

ser esenciales, son mejores que las anteriores, evidenciando el consumo y la dependencia. A continuación, algunos trechos:

*Celular meu companheiro
Todas as horas presente
Obrigada por existir
Com você fico contente (Aluna 08).*

*Graças a esta invenção tecnológica temos uma vida mais prática e flexível!
(Aluna 29).⁴*

La relación de encantamiento y cercanía con las tecnologías de la actualidad eran tan intensa entre los jóvenes que algunas poesías manifestaron agradecimiento a determinadas invenciones, como demostraron algunos trechos.

*Em nome de todos quero agradecer ao criador do ventilador e dizer, obrigado por nos ajudar a não derreter. Um muito obrigado à tecnologia
(Aluna 22).*

*Você chegou de mansinho
Tinha apenas ligações, mensagens e joguinhos
Hoje não consigo viver sem você
Te uso para trabalhar, badalar e brincar
Muito obrigada ao criador do meu celular (Aluna 31).⁵*

Solo tres estudiantes elaboraron poesías que alejaran de la mirada contemplativa, expresando una comprensión más crítica acerca de los significados que los artefactos evocan en nuestras vidas. Estas alumnas mostraron una comprensión sobre el rol de la tecnología en la sociedad y de algunas dimensiones de este concepto. A continuación, dos trechos:

⁴ *Celular mi compañero
Todas las horas presente
Gracias por existir
Contigo me pongo contenta (Alumna 08)*

*¡Gracias a esta investigación tecnológica tenemos una vida más práctica y flexible!
(Alumna 29).*

⁵ *En nombre de todos quiero agradecer al creador del ventilador y decir, gracias por ayudarnos a no derretir.
Muchas gracias a la tecnología
(Aluna 22).*

*Usted ha llegado callado
Tenía solo llamadas, mensajes y juegos
Hoy no puedo vivir sin ti
Te utilizo para trabajar, festejar y jugar
Muchas gracias al creador de mi celular (Alumna 31).*

*Pequena máquina de relações
Qual cria pontes invisíveis,
Notícias, alegrias e tristezas
Conecta-nos ao mundo.
Teria Einstein razão?
A tecnologia excedeu nossa humanidade? (Aluna 02).⁶*

*A tecnologia não foi criada para o bem,
Evoluiu, com o tempo, pra nossa realidade, aproximando as pessoas que
também sentem saudade.
Mas será que também não ficamos refém? (Aluna 36).⁷*

Luego, también como parte de la actividad, los alumnos fueron invitados a participar de un *chat*, en la misma red social, con la pregunta: Frente a las publicaciones presentadas por los colegas, ¿qué piensas/m sobre la presencia de la tecnología en su vida cotidiana?

En esta propuesta verificamos la participación de 22 estudiantes, los cuales se divergieron en tres grupos: el primero, con 14 jóvenes, entendiendo la tecnología como algo esencial y necesario, pues, además de los beneficios que trae, facilita la vida. Un segundo grupo, con 4 jóvenes, se ve como dependiente de la tecnología, y el tercer grupo, también con 4 estudiantes, considera su importancia, pero manifiesta una mirada más crítica con relación al poder y al papel de la tecnología, percibiendo sus ambivalencias.

Con estas actividades fue posible identificar qué y cómo pensaban los estudiantes sobre el concepto inicialmente, o sea, no solo los conocimientos previos, sino también las concepciones y las creencias que traían de su cotidiano. Los datos fueron muy relevantes en el sentido de direccionar los encaminamientos posteriores para el trabajo con este concepto.

Los estudiantes necesitaban vivenciar situaciones en que sus conocimientos espontáneos sean puestos en “jeque”, para que, así, puedan desmitificar ideas ambiguas, o del sentido común, y avanzar rumbo a los conocimientos científicos. Sin eso, se corre el riesgo de estudiar un tema, pero no apropiarse de él como conocimiento científico. Herrero y Brown (2010, p. 257) expresan que, “[...] cuando las personas de una comunidad educacional participan juntas, contribuyendo con su conocimiento previo y considerando las cuestiones en sus varias perspectivas, todos aprenden más”, pues son confrontados y necesitan elaborar

⁶ Pequena máquina de relaciones
Que crea puentes invisibles,
Noticias, Alegrias y tristezas
Nos conecta al mundo
Hubiera Einstein tenido razón?
¿La tecnología ha excedido nuestra humanidad? (Alumna 02).

⁷ La tecnología no fue creada para el bien,
Ha evolucionado, con el tiempo, para nuestra realidad, acercando las personas que también extrañan a otras.
¿Pero puede que también nos quedamos relés? (Alumna 36).

nuevos modos de pensar.

Con relación a las categorías de la teoría de la cognición distribuida, en esta actividad no fue posible identificar ninguna de ellas, teniendo en cuenta que en esta fase el trabajo fue individual. Sin embargo, por ser un espacio más informal, la red social posibilitó la expresión de ideas de modo más libre y espontánea por parte de los estudiantes, las cuales sirvieron como elementos para que el docente pudiera conocer y explorar los conocimientos iniciales de los jóvenes.

Otro propuesta por parte del docente fue invitar los estudiantes a contribuir con el grupo en la formación conceptual con publicaciones e inserción de materiales relacionados al concepto, sin mención de nota o de obligación, pero de forma libre, en el sentido de contribuir en la comprensión conceptual.

En esta actividad fue posible percibir que, en el inicio, actuaban de forma tímida y poco participativa, pero de a poco fueron ampliándose la contribución, demostrando una participación espontánea y más efectiva. Durante todo el período en que se trabajó el concepto de tecnología fue posible identificar 21 publicaciones, de las más diversas formas: videos explicativos sobre el concepto, imágenes con comentarios y reportajes. Así, el *Facebook* se ha vuelto un espacio de intercambio y compartimiento, pero sin evidencias de mediación.

Por ser espontáneas y no direccionadas, las publicaciones permitieron percibir muchos comportamientos y formas de pensar sobre el concepto por parte de los estudiantes. Algunas publicaciones evidenciaban cambio de pensamiento, o sea, de admiración y veneración por las tecnologías para una mirada más crítica. Con relación a la percepción crítica, entendemos que este es un aspecto muy importante en el desarrollo del sujeto, incluso no solo como futuro profesor, sino como ciudadano, como ejemplifica el trecho de una publicación:

Investigando sobre tecnología encontramos esta imagen que nos llamó mucho la atención. Al investigar sobre la imagen descubrimos que fue tomada en el año 2005, y que se trata de un niño chino jugando en medio a toneladas de basura tecnológica. ¿Siglo XXI en dirección hacia el mundo Global?! (Grupo de estudiantes)⁸

Por ser una imagen chocante, provoco la participación de otros estudiantes relacionado con las dificultades en aula y formando opiniones críticas sobre el tema, acorde con algunos trechos:

⁸ Pesquisando sobre tecnologia encontramos esta imagem que nos chamou bastante atenção. Ao pesquisarmos sobre a imagem descobrimos que foi tirada no ano de 2005, e que se trata de uma criança chinesa brincando em meio a toneladas de lixo tecnológico. Século XXI em direção ao mundo Global?! (Grupo de estudantes)

Podemos pensar en lo que se ha dicho en la última clase, sobre las ambivalencias de la tecnología. Una superproducción de aparatos tecnológicos sin por lo menos haber un descarte correcto. Toneladas de basura tecnológica enviadas a países subdesarrollados, siendo enmascarados por “caridad”. Como Coca-Cola en el texto que el profesor publicó que quiere enmascarar el incentivo al consumo del producto diciendo al usuario: “pude beber cuanto quieras, que no hago ningún prejuicio a la salud, comprobado científicamente” (Alumna 12).⁹

Estoy de acuerdo, ¡esta imagen es muy triste e impactante! El capitalismo nos induce a consumir de manera desenfrenada y ni siempre permite la reflexión sobre lo que ocurre. Los productos tienen una vida útil y programada, somos casi obligados a descartar, pero triste es saber de la realidad y poder revertirla (Alumna 18).¹⁰

Resultado de un consumismo desenfrenado, sin pensar en las consecuencias, o sea, la tecnología ha evolucionado, pero la consciencia no, eso es ambivalencia. (Alumna 33).¹¹

En estas publicaciones evidenciamos la mediación por medio de la participación colaborativa. Esta se refiere a las muchas contribuciones de los sujetos con materiales y comentarios para lograr las metas, que pueden servir como apoyo para avanzar hacia comprensiones conceptuales más complejas. Al contribuir publicando materiales investigados y elaborados para auxiliar en el entendimiento del concepto de tecnología y sus ambivalencias, los estudiantes no solo cumplieron las tareas, sino también ejercieron una postura de cooperación para lograr el objetivo común, auxiliando, así, los demás colegas en sus aprendizajes. Para Salomon (1993), la mediación por medio de la participación colaborativa se refiere a las contribuciones entre los sujetos en un determinado trabajo, las cuales pueden favorecer comprensiones conceptuales más complejas.

Así, de forma colaborativa, los estudiantes investigan, trabajan, aprenden y desarrollan sus procesos cognitivos. Acorde con Brown *et al.* (1993), el trabajo colaborativo asegura al grupo un desempeño más elevado y maduro, aunque ni todos los miembros sean totalmente capaces de participar de modo efectivo.

Bajo esta perspectiva, la educación debería minimizar el énfasis en el trabajo individual y trabajo colaborativo (PEA, 1993), pues, de este modo, los alumnos se vuelven

⁹ Podemos pensar no que foi dito na última aula, sobre as ambivalências da tecnologia. Uma superprodução de aparelhos tecnológicos sem ao menos ter um descarte correto. Toneladas de lixo tecnológicos enviados a países subdesenvolvidos, sendo mascarados por “caridade”. Como a coca-cola no texto que o professor postou que quer mascarar o incentivo ao consumo do produto dizendo ao seu usuário: “pode beber a vontade, que não causo mal algum a saúde, comprovado científicamente” (Aluna 12).

¹⁰ Concordo, essa imagem é muito triste e impactante! O capitalismo nos induz a consumir de maneira desenfreada e nem sempre permite a reflexão sobre o que acontece. Os produtos tem uma vida útil e programada, somos quase obrigados a descartar, mas triste é estar ciente da realidade e não conseguir revertê-la (Aluna 18).

¹¹ Resultado de um consumismo desenfreado, sem pensar nas consequências, ou seja, a tecnologia evoluiu, mas a consciência, não, isso é ambivalência (Aluna 33).

mediadores entre sí y pueden volverse productores, en lugar de tan solo receptores de conocimiento.

La publicación fue un elemento clave para la intervención del profesor en la formación del concepto, que propuso una nueva actividad a realizarse en aquél espacio. Esta consistió en solicitarles a los estudiantes ejemplos y comentarios sobre las ambivalencias de la tecnología, confrontando con el texto sugestionado para lectura. La actividad, realizada en grupo, totalizó quince publicaciones y evidenció diferentes formas de lectura y comprensión sobre las ambivalencias y reflexiones mencionadas al texto.

Las publicaciones se mostraron favorables, en el sentido de proporcionar aclaración entre los propios alumnos con relación a los diferentes aspectos que involucran la tecnología y sus ambivalencias, comprendiéndola de forma crítica, sin venerarla o abominarla. Presentamos algunos trechos:

Es necesario romperse el paradigma con relación a la tecnología. Actualmente tendemos muy fuertemente a pensar que ella es algo deshumanizador en el sentido que con ella nos volvemos en máquinas, o, que las máquinas nos “vuelven” semejantes a ellas [...] Sigue un entrevista sobre tecnologías y empleos (Alumna 03).¹²

Reflexionando sobre “La tecnología: Un modo de transformar el mundo cargado de ambivalencia”, y la letra de la canción “Do The Evolution” de la banda estadounidense Pearl Jam y su videoclip que trata el proceso evolutivo de la especie humana intrínsecamente relacionada a la creación del desarrollo de la tecnología. Hace creer que los usos y fines que el hombre da a la tecnología es lo que la vuelve algo que pueda contribuir benéficamente para la humanidad o de forma extremadamente nociva [...] (Alumna 10).¹³

Una de las actividades notadas en el vídeo que asistimos es que la tecnología se ha convertido de generación en generación, los conceptos y formas se modernizan gradualmente [...] (Grupo 08).¹⁴

Al analizar las publicaciones, fue posible identificar, en casi su totalidad, que los estudiantes expresaron sus pensamientos asociados a algún recurso, ya sea un video, imagen o música, como se percibe en los trechos. Tal aspecto señala evidencias de que, para aprender,

¹² É necessário quebrarmos um paradigma em relação à tecnologia. Atualmente tendemos fortemente a pensar que ela é algo desumanizador no sentido de que com ela nos transformamos em máquinas, ou, que as máquinas nos “transformam” semelhantes a elas [...] Segue uma entrevista sobre tecnologias e empregos (Aluna 03).

¹³ Refletindo sobre “A tecnologia: Um modo de transformar o mundo carregado de ambivalência”, e a letra da música “Do The Evolution” da banda estadounidense Pearl Jam e seu clipe que retrata o processo evolutivo da espécie humana intrinsecamente ligada à criação e desenvolvimento da tecnologia. Leva a crer que os usos e fins que o homem dá a tecnologia é que a torna algo que possa vir contribuir benéficamente para a humanidade ou de forma extremamente nociva [...] (Aluna 10)

¹⁴ Uma das evidências notadas no vídeo que assistimos é que a tecnologia vem se transformando de geração a geração, os conceitos e formas se modernizam gradativamente [...] (Grupo 08).

ellos pasan a relacionar el contenido con diferentes recursos, convirtiéndolos en mediadores cognitivos. Según Salomon (1993), no podemos considerar que el sujeto sea totalmente responsable por su actividad intelectual, así como el artefacto por el utilizado tampoco. Lo que hace la diferencia, según el autor, es la oportunidad de participar del proceso de forma interactiva, en el cual la alianza traerá contribuciones para su actividad cognitiva.

A partir de este momento fue posible percibir que los estudiantes asumieran el compromiso de traer contribuciones, comentarios pertinentes y materiales que de hecho añadieron en la comprensión del concepto, evidenciando un salto más grande en el compromiso asumido.

En estas publicaciones fue posible identificar nuevamente evidencias de la categoría participación colaborativa, pero junto con ella, la colaboración intelectual. Percibimos que los estudiantes pasaron a asumir una postura de corresponsables en la construcción del concepto y no solo de estudiantes espectadores, o “hacedores de tareas”, que deben cumplir lo que les es solicitado. Acorde con Salomon (1993), la colaboración intelectual sucede en los momentos en los que ocurre una postura de cooperación, en el sentido de responsabilizarse por sí y por el otro, auxiliándolo en su aprendizaje.

A partir del cambio de postura de los estudiantes, el *Facebook* pasó a servir como herramienta mediadora del diálogo, posibilitando la manifestación libre de pensamientos, opiniones y conocimientos científicos sobre el concepto estudiado, el cual posiblemente no ocurriría en el espacio cotidiano del aula. Comprendemos aquí que las prácticas vivenciadas con la herramienta digital ampliaron el pensamiento, proporcionó nuevas miradas, relaciones entre el concepto y la realidad y provocó cuestionamientos. Acorde con Brown *et al.* (1993), los artefactos digitales no deben servir solo como herramientas de comunicación y colaboración, sino también como mediadores de los aprendizajes.

Durante el período en que se trabajó el concepto de cibercultura, identificamos una ampliación del número de publicaciones, totalizando cincuenta y seis, siendo diecisiete imágenes, trece videos, cinco tiritas, tres reportajes, dos comentarios personales, dos definiciones a partir de referencial teórico, una producción de poesía y una entrevista. Además de estas, otras doce publicaciones fueron publicadas señalizando una visión más crítica en relación al uso de los artefactos digitales en la sociedad y no al concepto de cibercultural, específicamente, conforme propósito.

En el comienzo identificamos que los jóvenes contribuyeron de forma aleatoria con publicaciones de imagen o video. Poco a poco, algunos estudiantes tuvieron la iniciativa de

escribir comentarios invitadores al diálogo y a la reflexión, o sea, pasaron a “producir” más contenido que solo “depositar” un contenido listo, conforme las figuras a continuación:

Figura 1 - Entendimiento del concepto de cibercultura elaborado por la alumna 11

A relação entre a sociedade, a cultura e as tecnologias digitais formam hoje uma nova organização entre as pessoas. Com outros costumes, atitudes e pensamentos. Um novo meio de comunicação vem se desenvolvendo, baseando-se em uma cultura conectada aos computadores e a tudo que está ligado a eles. Assim, surge a cibercultura que cresce dentro do ciberespaço.

Com mídias completamente diferentes das que existiam há décadas atrás, a cibercultura tem se manifestado de maneira que já somos dependentes de sua tecnologia, seja em casa, no trabalho, na escola e em qualquer outro lugar. O que nos faz refletir se a tecnologia dita quem somos e quem seríamos sem ela.



Fuente: Facebook (2018)

Otro ejemplo de contribución para comprensión del concepto fue una poesía producida por iniciativa propia de una alumna sobre el concepto de cibercultura. Consideramos que en esta actividad también es posible identificar la categoría participación colaborativa y la colaboración intelectual.

*Ah! Cibercultura, sempre provocando debates!
A quem diga que você cria caminhos para a criatividade
Outros se "descabelam" para comprovar que é uma contribuição para a
maldade.
Cibercultura, cibercultura
Deixa esse embate "rolar"
Deixa o circo pegar fogo
Heroína ou vilã, não tem jeito, vão te rotular
Ah cibercultura
Não fique triste!
Quem sabe a conclusão um dia há de chegar
E eles perceberam que a ambivalência em você está!!¹⁵*

¹⁵ Ah! Cibercultura, ¡siempre provocando debates!

Hay quienes diga que usted crea caminos para la creatividad

Otros de vuelven locos para comprobar que es una contribución para la maldad.

Cibercultura, cibercultura

Deja este embate pasar

Deja el circo incendiar

La colaboración intelectual instiga el estudiante a una postura de cooperación y compromiso con su aprendizaje y con las de los demás colegas. Así, si practicada de forma continua y armónica, propicia una cultura diferenciada en el ambiente escolar, pues los estudiantes pasan a percibir que los objetivos serán logrados con la participación y el compromiso de todos (MORAES, 2017).

Una observación importante es la de que, en las primeras publicaciones, no había manifestación de los estudiantes, solo me gustas. Poco a poco, esta postura también se ha cambiado y los estudiantes pasaron a interactuar con los demás colegas. Así, percibimos que la interacción fue espacio para la mediación. Las publicaciones que seleccionamos demuestran que las estudiantes se preocuparon con expresar su entendimiento sobre el tema, dialogar y provocar la reflexión de los demás. Podemos observar que en los dos ejemplos a continuación la mediación por medio de la interacción ocurrió de forma más tímida, generalmente entre el autor de la publicación y un colega.

Figura 02 - Interacción entre estudiantes sobre el concepto de cibercultura



Fuente: Facebook (2018)

Heroína o villana, no hay modo, te van estandarizar
Ah cibercultura
¡No que pongas triste!
Quien sabe la conclusión un día hay de llegar
¡Y ellos perciban que la ambivalencia en ti está!

En la imagen a continuación, la alumna 12 publicó un imagen y una frase. Luego, recibió la contribución de la alumna 15, que compartió su pensamiento sobre el tema y lanzó una reflexión al final. Luego, la alumna 12 interacciona y expresa su opinión, en este caso, concordando con la colega.

Figura 03 - Interacción entre dos estudiantes en la elaboración del concepto

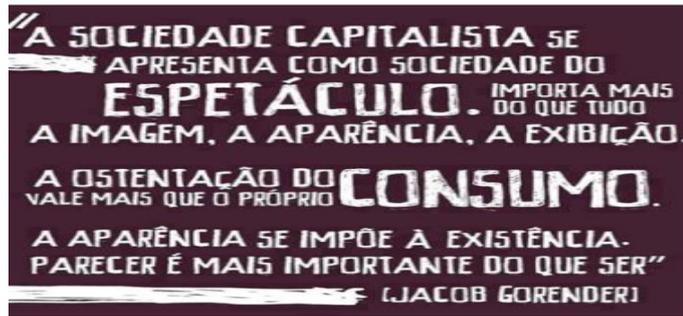


Fuente: Facebook (2018)

Progresivamente, los estudiantes han tomado gusto por la actividad, participando y expresándose más. Con eso, abrieron espacio para la mediación por medio de la interacción. Salomon (1993) explica que la mediación por medio de la interacción proporciona la distribución de la cognición cuando ocurra de forma recíproca, o sea, cuando los sujetos comparten experiencias y conocimientos con sus pares y también cuando tienen la oportunidad de confrontar sus conocimientos y convicciones con los de otras personas.

Seleccionamos dos publicaciones para ilustrar la evidencia de la mediación entre pares por medio de la interacción: la primera fue una imagen publicada por una alumna, criticando la sociedad actual. En esta vemos claramente la intención de las estudiantes de provocar reflexiones. A pesar de no ocurrir el confronto de ideas, las contribuciones favorecen la elaboración de un pensamiento crítico sobre el asunto.

Figura 04 - Interacción a partir de una imagen



Penso que esse texto se encaixa bem em nossos dias, o que "parece ser" é muito mais importante do que de fato é, são coisas camufladas e superficiais, felicidades camufladas e sentimentos de querer ser mais do que os outros são, ou melhor ser mais do que o outro mostra ser, isso é muito comum. Também penso que é uma característica da nossa sociedade capitalista que incentiva o consumismo e dá a impressão de que você só vai ser feliz se comprar aquilo, porém a coisa fica muito pior, porque agora não é só comprar e consumir, agora é MOSTRAR que consome. Não importa o que somos mais, o que importa para alguns é o que mostramos ser.



Alii Andei pesquisando sobre esse assunto (que me chamou muito atenção). É uma teoria crítica à respeito do capitalismo e das transformações advindas dele na sociedade. Quanto mais é produzido mais capital gera, a partir disso a sociedade não enxerga mais a imagem passa a consumi-la. O espetáculo se instaura quando a mercadoria passa a ocupar o estilo de vida ideal, a mercadoria deixa de ser produto e passa a ter valor quase divino (adoração), nos alienamos por estarmos diante de relações de dominação ao interagirmos socialmente. Tudo que vivemos passa a ser meramente uma representação, o espetáculo se dá através da multiplicação de imagens, principalmente pelos meios de comunicação em massa. Nós somos receptores e propagadores do espetáculo, a realidade não existe por verdade surge do espetáculo e por isso é real. A imagem faz com que nossa realidade seja construída socialmente, através do que nos é mostrado nas mídias... Parâmetros da forma como devemos ser, agir, consumir... Ainda que não tenhamos real capacidade de transformar a sociedade, postamos falsas alegrias, falsas conquistas, buscando nos encaixar na sociedade perfeita que criaram para nós! É fato! Infelizmente eu faço parte deste espetáculo!
Obs.: desculpem os erros, escrevi pelo celular!

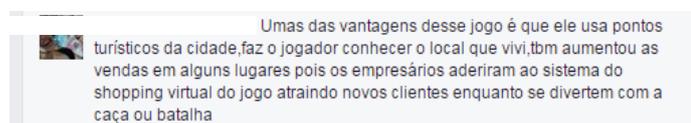


Sim, meninas, é isso mesmo, vivemos para o consumo. Sentimos a necessidade de consumir tudo. No contexto da cibercultura continuamos a consumir.

Fuente: Facebook (2018)

El segundo ejemplo fue una publicación sobre el juego de *Pokémon GO*, el cual se constituye como una nueva práctica de la cibercultura. Aquí, tuvimos la participación de siete estudiantes.

Figura 05 - Interacción sobre el juego Pokémon GO





Fuente: Facebook (2018)

En este ejemplo podemos visualizar, de forma más clara, el proceso de mediación que ocurre por medio de la interacción, el cual permite el confronto cognitivo y la construcción conjunta de significados. La segunda estudiante considera una invención positiva que conduce las personas a conocer espacios y aumenta las ventas. Ya la cuarta estudiante camina en la dirección opuesta, y considera el juego una amenaza. Las demás se posicionan de forma diferente, evidenciando una comprensión más crítica y reflexiva, contraponiéndose a las colegas. El confronto cognitivo evidenciado en las publicaciones puede ayudar los estudiantes a formar nuevos pensamientos. Así, por la contraposición de ideas, negociación y diálogo, las alumnas van mediándose entre sí y favoreciendo el proceso de elaboración conceptual.

Es importante destacar que, en aula de clase, muchas veces no ocurren momentos de enfrentamientos de idea, de diálogos. Además, muchos jóvenes no se sienten tan libres para manifestar lo que piensan y, en un espacio como ese, la libertad de expresión es más grande. Así, se puede concluir que actividades de esta naturaleza, realizadas en un ambiente virtual, son favorables para mediar los aprendizajes y los proceso formativos de los jóvenes, principalmente cuando sean provocativas, desafiantes, relacionar el concepto con la realidad del estudiante y proporcionar otras formas de enseñar y aprender concepto.

Para Salomon (1992), nuestra mente es afectada por los artefactos, tanto por medio de las experiencias que ocurren de las prácticas de uso como por la representación cultural de tales herramientas en la sociedad. El autor expresa que el potencial de los artefactos “reside en

su capacidad de redefinir y reestructurar fundamentalmente lo que hacemos, como hacemos y cuando lo hacemos [...]” (SALOMON, 1992, p. 149).

El *Facebook* se volvió un local de encuentro en que los jóvenes se sintieron libres para expresarse y participar, evidenciando un proceso social de construcción de conocimiento que se fue ampliando por sus propios usuarios. Además de eso, los estudiantes compartieron gran cantidad de información, confrontaron pensamientos, elaboraron síntesis y se ayudaron mutuamente. Sobre los artefactos digitales, Monereo e Pozo (2010, p. 110) expresan que la “[...] pluralidad y el uso integrado de múltiples códigos hacen posible un conocimiento integrado y multimedio que parece ser el soporte ideal para un pensamiento complejo”.

Al final de la intervención, se invitó a los estudiantes a contestar una encuesta objetivando evaluar la experiencia e identificar qué ella representó. Del total de 41 jóvenes, 36 respondieron la encuesta y de estas fueron enumeradas categorías de análisis. Para los participantes, el *Facebook* fue evaluado de la siguiente forma: óptimo para 55%, bueno para 30%, y malo para 15% de los alumnos. En lo que respecta al que esta herramienta representó para los jóvenes, identificamos dos categorías: ambiente de aprendizaje, con 86, 30% de frecuencia, y herramienta inadecuada, con 13,70%.

La categoría ambiente de aprendizaje, con 86,30, representa que el *Facebook* se volvió un espacio de compartimiento de conceptos, opiniones, informaciones, discusiones significativas y mediación de aprendizajes. Para los jóvenes, el *Facebook* fue interesante, enriquecedor, productivo y positivo en cuanto espacio para realizar las actividades y aprender, pues, además de facilitar y auxiliar el aprendizaje, los hizo salir de la rutina y de la zona de confort, constituyéndose, así, como una forma legal, divertida y nueva para aprender conceptos.

El estudio realizado por Goulart y Aarreniemi-Jokipielto (2016, p. 586) considera que los medios sociales necesitan de “[...] profundización teórica-práctica y puede, por supuesto, volverse uno de los canales informacionales útiles para facilitar y motivar los proceso de enseñanza y aprendizaje”.

A continuación, algunos trechos ejemplifican:

Me gustó mucho las actividades realizadas en Facebook. Ella nos hizo salir de la rutina normalmente vivida en aula, saliendo de un cierto estándar. Fue divertido utilizar espacio para aprender (Alumna 24).¹⁶

¹⁶ Gostei muito das atividades realizadas no Facebook. Ela nos fez sair da rotina normalmente vivida em sala de aula, saindo de um certo padrão. Foi divertido usar espaço para aprender (Aluna 24).

Me pareció muy interesante, siendo una forma más lúdica e informal de comprender el contenido, donde queda menos agotador y más atractivo para nosotros que amamos las TDIC (Alumna 36).¹⁷

Fue una experiencia fácil, práctica y rápida, pues no quedamos presos a solo una herramienta. A través del Facebook, además de ser una herramienta a más para compartimiento de ideas, tuvo contacto con otras ideas y eso me ayudaba a formar mi pensamiento (Alumno 9).¹⁸

Sobre lo que los artefactos digitales pueden ofrecer, Regis (2008) destaca que la recombinación de diferentes interfaces en un único dispositivo desafía y estimula los procesos cognitivos como atención, percepción y creatividad, además de exigir el perfeccionamiento de las capacidades táctiles, visuales y sonoras. Todo este diferencial permite que su uso sea favorable como potenciador de los procesos mentales. En este aspecto, el digital se diferencia de los anteriores, al ofrecer variadas prácticas que pueden ampliar y proporcionar el desarrollo de los procesos mentales.

La categoría herramienta inadecuada para aprender evidencia que el uso del *Facebook* fue complicado, difícil, confuso y causó aprehensión y dificultades. Además de eso, fue poco provechoso y, por eso, a algunos alumnos les gustó utilizarlo. A continuación, algunos trechos relacionados a esta categoría:

Un reto enorme. Generalmente utilizo el Facebook para publicaciones aleatorias y presentar ideas en red social es medio complicado (Alumna 06).¹⁹

Particularmente no me gustó mucho. Creo que el Facebook es un espacio para relajarse y utilizarlo como actividad es un poco aburrido creo que su finalidad no es esa y lo vuelve malo entrar hacer eso (Alumna 11).²⁰

Los datos expresan que esta herramienta fue evaluada por la mayoría (86, 30%) como positiva para aprender y, por un grupo menor, como herramienta inapropiada. Así, es posible percibir que Facebook presenta límites y posibilidades en las prácticas pedagógicas. Este es un dato que se necesita llevar en cuenta en el momento de proponer prácticas curriculares con el uso de la red social. Arguedas-Mendez (2016) recomienda el uso del *Facebook* en la

¹⁷ Achei muito interessante, sendo uma forma mais lúdica e informal de entender o conteúdo, onde fica menos cansativo e mais atrativo pra nós que amamos as TDIC (Aluna 36).

¹⁸ Foi uma experiência fácil, prática e rápida, pois não ficamos presos apenas a uma ferramenta. Através do Facebook, além de ser uma ferramenta a mais para compartilhamento de ideias, tive contato com outras ideias e isso me ajudava a formar meu pensamento (Aluno 9).

¹⁹ Um desafio enorme. Geralmente utilizo o Facebook para postagens aleatórias e apresentar ideias em rede social é meio complicado (Aluna 06).

²⁰ Particularmente eu não gostei muito. Acho que o Facebook é um espaço para descontração e utilizá-lo como atividade é um pouco chato acho que a finalidade dele não é essa e o torna ruim entrar para fazer isso (Aluna 11).

universidad para mejorar el aprendizaje colaborativo, pero alerta sobre la necesidad de buscar estrategias para involucrar todos los miembros para que participen activamente.

Conclusiones

Este estudio evidenció buenas prácticas con el *Facebook* porque este sirvió como mediador del aprendizaje y colaboró en la formación conceptual de los estudiantes. Tal mérito no se atribuyó a la herramienta por sí misma, sino a las relaciones establecidas, a las actividades desarrolladas y a lo que fue capaz de provocar. Las actividades y prácticas vivenciadas por los estudiantes y profesor en este ambiente favorecen la identificación de las categorías de la teoría de la cognición distribuida puestas en práctica: interacción, alianza intelectual y participación colaborativa. Las mediaciones que ocurrieron en este ambiente también proporcionaron diálogo, expresión y ampliación del pensamiento, nuevas percepciones sobre el concepto, confronto cognitivo y la construcción conjunta de significados.

Concluimos también que el *Facebook* se volvió un local de encuentros en que los jóvenes se sintieron cómodos para expresar y participar, evidenciando un proceso social de construcción de conocimientos ampliados por los propios usuarios. Además de eso, los estudiantes comparten gran cantidad de información, confrontan pensamientos, elaboraron síntesis y se ayudaron mutuamente. El *Facebook* constituye un espacio rico de aprendizaje y construcción colaborativa, pues el principio básico del aprendizaje de adultos es el auto-direccionamiento y la autonomía posibilitada por la maduración orgánica, que a lo largo de la vida se van primoreando, a la medida que los estudiantes vivencian nuevas experiencias de aprendizaje.

Se señala en la intervención el hecho de todas las actividades desarrolladas estar a la disposición de los estudiantes de forma permanente. La herramienta propicia que cada estudiante, al publicar sus impresiones, textos e imágenes compare con las publicaciones de colegas y dialoguen entre sí. De esta forma, se comprende el potencial de la herramienta al permitir que las producciones y autorías de los estudiantes no sean “lacradas” y entregues al profesor con el fin de obtener nota o concepto, pero que se configura en un espacio de partilla y producción de sentidos.

Desde la perspectiva vigotskiana, el instrumento es mediador porque conduce la acción humana, provocando cambios externamente. Con ello, se puede concluir que el potencial de la herramienta se concretizó, o sea, proporciono aquello que no sería posible

vivenciar de outra forma. Las múltiples interfaces y las prácticas de uso de este artefacto condujeron los jóvenes al entendimiento de esta no solo como recursos, sino como mediadora de los aprendizajes que amplía el pensamiento. Al tomar como base las ideas de Vigotski, los autores Wertsch y Tulviste (2013, p. 72) expresan que el uso de los instrumentos mediadores “[...] no facilita simplemente los procesos que ocurrieron de otra manera. Por lo contrario, al ser incluida en el proceso del comportamiento, la herramienta psicológica altera integralmente el flujo y la estructura de las funciones mentales”.

REFERENCIAS

- ARGUEDAS-MENDEZ, S. M. El Facebook como apoyo a la docencia universitaria: experiencia educativa en un curso de cálculo. **Educare**, v. 20, n. 1, jan./abr. 2016. Disponível em: <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/EDUCARE/article/view/7506/7821>. Acesso em: 20 out. 2018.
- BROWN, A. L. *et al.* Distributed expertise in the classroom. In: SALOMON, G. **Distributed cognitions: psychological and educational considerations**. Cambridge: CUP, 1993. p. 188-228.
- COLL, C.; MAURI, T.; ONRUBIA, J. A incorporação das tecnologias de informação e da comunicação na educação: do projeto técnico-pedagógico às práticas de uso. In: COLL, C.; MONEREO, C. (Org.). **Psicologia da Educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 66-93.
- COLE, M.; ENGSTRÖM, Y. A cultural-historical approach to distributed cognition. In: SALOMON, G. **Distributed cognitions: psychological and educational considerations**. Cambridge: CUP, 1993. p. 01-46.
- COSTA, S. R. S.; DUQUEVIZ, B. C.; PEDROZA, R. L. S. Tecnologias Digitais como instrumentos mediadores da aprendizagem dos nativos digitais. **Psicol. Esc. Educ.**, Maringá, v. 19, n. 3, p. 603-610, dec. 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-85572015000300603&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 08 ago. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/2175-3539/2015/0193912>
- GOULART, E. E.; AARRENIEMI-JOKIPELTO, P. Estudo comparativo sobre o uso de mídia social em escolas. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação.**, Araraquara, v. 11, n. 2, p. 575-588, abr./jun. 2016. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/8378>. Acesso em 19 dez. 2019. DOI: <https://doi.org/10.21723/RIAEE.v11.n2.p575>
- HERRERO, C.; BROWN, M. Distributed cognition in community-based education. **Revista de Psicodidáctica**, v. 15, n. 2, p. 253-268, 2010. Disponível em: <https://www.ehu.eus/ojs/index.php/psicodidactica/article/view/816>. Acesso em: 27 fev. 2020.

ITO, M. **Sociocultural contexts of game-based learning**. 2009. Disponível em: http://sites.nationalacademies.org/cs/groups/dbassesite/documents/webpage/dbasse_080072.pdf. Acesso em: 05 jun. 2018.

LEMME, B. H. **Development in adulthood**. Boston: Allyn & Bacon, 1995.

VVIDIS, I. K. Distributed cognition and educational practice. **Journal of Interactive Learning Research**, Creta, v. 13, p. 11-29, 2002.

MANSOUR, O. Group intelligence: a distributed cognition perspective. *In*: INTERNATIONAL CONFERENCE ON INTELLIGENT NETWORKING AND COLLABORATIVE SYSTEMS, 2009, Washington, D.C. **Anais [...]** Washington, D.C.: IEEE, 2009. p. 247-250.

MARTINS, S. M. P. C.; FERNANDES, E. M. dos S. Robots como ferramenta pedagógica nos primeiros anos a aprendizagem como participação. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 61, p. 333-358, abr./jun. 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782015000200333&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 10 jul. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782015206104>

MATTAR, J. **Web 2.0 e redes sociais na educação**. São Paulo: Artesanato Educacional, 2013.

MORAES, D. A. F. de. **Os processos formativos de estudantes universitários paranaenses e suas relações com os artefatos digitais**: uma proposta de mediação didática colaborativa baseada na cognição distribuída. Orientador: Claudia Maria de Lima. 2017. 340 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente, 2017. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/151745>. Acesso em: 27 fev. 2020.

MORAES, D. A. F. de; LIMA, C. M. de. Os artefatos digitais como ferramentas culturais mediadoras: possibilidades para novos cenários de aprendizagem. **Educar em Revista**, v. 35, n. 78, p. 243-262, dez. 2019. ISSN 1984-0411. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/educar/article/view/59642>. Acesso em: 03. dez. 2019.

PEA, R. D. Practices of distributed intelligence and designs for education. *In*: SALOMON, G. **Distributed cognitions**: psychological and educational considerations. Cambridge: CUP, 1993. p. 47-87.

REGIS, F. Tecnologias de comunicação, entretenimento e competências cognitivas na cibercultura. **Revista FAMECOS**, Porto Alegre, v. 15, n. 37, p. 32-37, dez. 2008. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistafamecos/article/view/4797>. Acesso em: 20 set. 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.15448/1980-3729.2008.37.4797>

SALOMON, G.; PERKINS, D.; GLOBERSON, T. Partners in cognition: extending human intelligence with intelligent technologies. **Educational Researcher**, v. 20, n. 3, p. 2-9, 1991. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.3102/0013189X020003002>. Acesso em: 27 fev. 2020. DOI: <https://doi.org/10.3102%2F0013189X020003002>

SALOMON, G. Las diversas influencias de la tecnología em el desarrollo de la mente. **Journal: Infancia y Aprendizaje**, v. 15, n. 58, p. 143-159, jan. 1992. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02103702.1992.10822337>. Acesso em: 27 fev. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1080/02103702.1992.10822337>

SALOMON, G. **Distributed cognitions**: psychological and educational considerations. Cambridge: CUP, 1993. p. 47-87.

SCORSOLINI-COMIN, F. Psicologia da educação e as tecnologias digitais de informação e comunicação. **Psicol. Esc. Educ.**, Maringá, v. 18, n. 3, p. 447-455, dec. 2014. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-85572014000300447&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 20 set. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/2175-3539/2014/0183766>

SMITH, M. C.; POURCHOT, T. **Adult learning and development**: perspective from educational psychology. London: Lawrence Erlbaum Associates, Inc, 1998.

TEZANI, T. C. R. Nativos digitais: considerações sobre os alunos contemporâneos e a possibilidade de se (re)pensar a prática pedagógica. **DOXA: Revista Brasileira de Psicologia e Educação**, v. 19, n. 2, p. 295-307, jul./dez. 2017. ISSN 2594-8385. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/doxa/article/view/10955>. Acesso em: 10 jul. 2018. DOI: <https://doi.org/10.30715/rbpe.v19.n2.2017.10955>

WERTSCH, J. V.; TULVISTE, P. L. S. Vygotsky e a psicologia evolutiva contemporânea. *In*: DANIELS, Harry (Org.). **Uma introdução a Vygotsky**. São Paulo: Edições Loyola, 2013. p. 61-82.

Cómo referenciar este artículo

MORAES, D. A. F.; MELLO, D. E. La enseñanza de conceptos en la universidad: Facebook como instrumento (aparato) de mediación didáctica colaborativa. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 15, n. 2, p. 361-384, abr./jun. 2020. e-ISSN: 1982-5587. DOI: <https://doi.org/10.21723/riaee.v15i2.12391>

Remitido el: 22/03/2019

Revisiones requeridas: 30/06/2019

Aprobado el: 20/11/2019

Publicado el: 20/02/2020