

ENTORNOS REALES, MIXTOS Y VIRTUALES

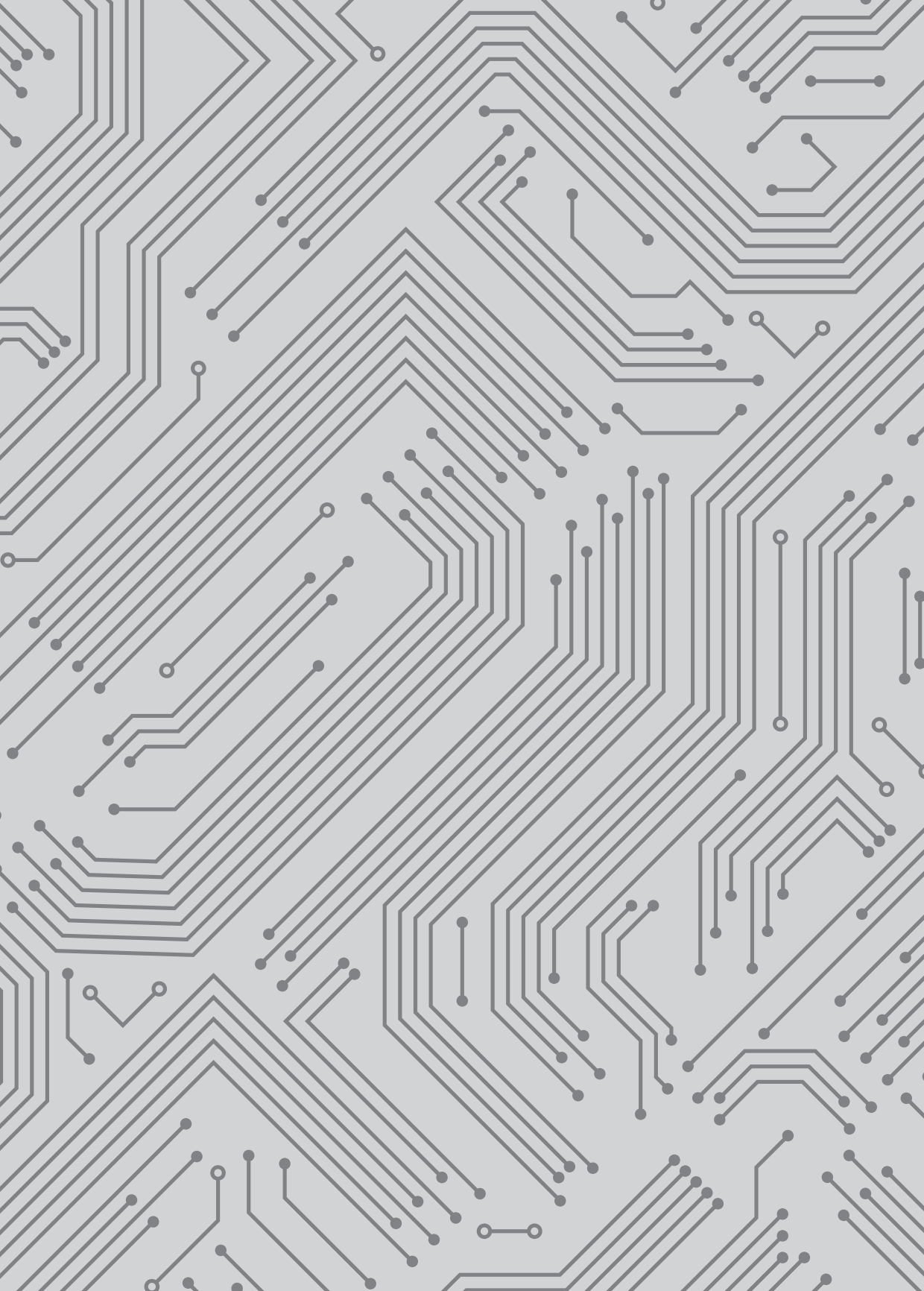
ENFOQUES Y MÉTODOS PARA SU INVESTIGACIÓN

María Elena Chan Núñez
Coordinadora



UNIVERSIDAD DE
GUADALAJARA
Red Universitaria de Jalisco

UBGVIRTUAL®



**ENTORNOS REALES, MIXTOS Y VIRTUALES.
ENFOQUES Y MÉTODOS PARA SU INVESTIGACIÓN**



UNIVERSIDAD DE
GUADALAJARA

Red Universitaria de Jalisco

Ricardo Villanueva Lomelí
Rector General

Héctor Raúl Solís Gadea
Vicerrector Ejecutivo

Guillermo Arturo Gómez Mata
Secretario General

 UDGVIRTUAL®

María Esther Avelar Álvarez
Rectora

Jorge Alberto Balpuesta Pérez
Director Académico

María del Consuelo Delgado González
Directora Administrativa

Gladstone Oliva Íñiguez
Director de Tecnologías

Laura Topete González
Jefa de la Unidad de Promoción

Angelina Vallín Gallegos
Coordinadora de Recursos Informativos

Alicia Zúñiga Llamas
Responsable del Programa Editorial

María Elena Chan Núñez

(Coordinadora)

**ENTORNOS REALES, MIXTOS Y VIRTUALES.
ENFOQUES Y MÉTODOS PARA SU INVESTIGACIÓN**

México

2019

Este libro fue dictaminado por pares académicos con el método del doble ciego

Primera edición, 2019



UNIVERSIDAD DE
GUADALAJARA
Red Universitaria de Jalisco

D.R. © 2019, Universidad de Guadalajara
Sistema de Universidad Virtual
Avenida de la Paz 2453, Col. Arcos Vallarta
CP 44140, Guadalajara, Jalisco
Tels. 3134-2208 / 3134-2222 / 3134-2200 / ext. 18775
www.udgvirtual.udg.mx

 **UDGVIRTUAL**® es marca registrada del Sistema de Universidad Virtual de la Universidad de Guadalajara.

Se prohíbe la reproducción total o parcial de esta publicación, su tratamiento informático, la transmisión de cualquier forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro u otros medios, sin el permiso expreso del titular del copyright.

ISBN 978-607-547-645-2

Impreso y hecho en México
Printed and made in Mexico

ÍNDICE

Presentación	9
Capítulo 1. Procesos de la apropiación docente: una perspectiva de la evaluación por competencias, caso Bachillerato General Virtual por Áreas Interdisciplinarias.....	13
Claudia Camacho Real	
Capítulo 2. Del acceso a la apropiación de las TIC: disposición y usos en una universidad pública mexicana	37
Maricela Larios Torres y María Elena Chan Núñez	
Capítulo 3. Personalización de ambientes de aprendizaje mediados por las TIC: una perspectiva sistémica	59
Minerva Gastélum Parra	
Capítulo 4. Pensar las competencias desde los ambientes de evaluación	81
Denisse Ayala Hernández	
Capítulo 5. Aprendizaje móvil, antesala de la ubicuidad del aprendizaje	97
Lidia Elena Mendoza López	
Capítulo 6. Interacciones asesor-estudiante en los entornos virtuales de aprendizaje para el desarrollo de competencias	115
Madeleine Gabriela Contreras Davito	
Sobre las autoras	127

PRESENTACIÓN

Este libro integra seis propuestas de investigación sobre la educación mediada por las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Es un texto pensado para compartir con investigadores en formación interesados en el campo de la educación virtual, en el cual se considera la importancia que tiene para la construcción del conocimiento develar cómo se problematizan los objetos de estudio y los enfoques que se asumen en ese trayecto.

Este libro fue desarrollado por un grupo de doctorantes que, aunque han trabajado individualmente sus objetos de investigación, desde el inicio de su formación han dialogado acerca de su postura epistémica y han compartido algunos conceptos clave.

Cada capítulo aporta, a partir de la experiencia de las autoras, reflexiones sobre la investigación de la mediación tecnológica de la educación. Estas experiencias tienen en común que se obtuvieron desde una perspectiva ecosistémica de las TIC. El origen de la perspectiva ecosistémica sobre la educación mediada por las TIC es el reconocimiento de los entornos en los que se generan procesos de uso y apropiación de las tecnologías de la información y la comunicación como parte de los objetos de estudio, así como la fundamentación de la investigación en teorías del aprendizaje que se caracterizan por la consideración sistémica o ambiental.

Las teorías constructivistas y socioculturales sobre el aprendizaje toman en cuenta las interacciones entre el sujeto y su entorno. El conocimiento es producto de las relaciones sociales y, aunque las explicaciones pueden variar entre los teóricos más destacados (Vygotsky, Piaget, Maturana, Lewin o Ausubel, por nombrar los más influyentes), todos coinciden en resaltar la interacción entre el sujeto

y su entorno, además de considerar la mediación que ejercen las situaciones y los objetos en la construcción del conocimiento personal y social.

Desde una perspectiva ambiental, las TIC son herramientas pero también son entorno. En este sentido, en la investigación educativa, aun cuando se trate de problemas de investigación definidos en un ámbito escolar, trasciende la consideración de la función didáctica de las TIC para situarlas en su dimensión ambiental, lo cual supone reconocerlas como mediación en procesos adaptativos e interactivos en la esfera biológica, psicológica y sociocultural.

Los dos primeros capítulos del libro desarrollan el tema de la apropiación. En el primer caso, Procesos de apropiación docente: una perspectiva de la evaluación por competencias, caso Bachillerato General Virtual por Áreas Interdisciplinarias, la autora, Claudia Camacho Real, recupera la vivencia docente en una situación diferenciada por su actuación en un entorno virtual; presenta un enfoque teórico y metodológico para el análisis de la intencionalidad y la reflexividad docente; considera el tejido entre el modelo evaluativo, las particularidades de la interacción cuando se trata del desarrollo de competencias y de la experimentación de la relación educativa en la virtualidad.

El segundo trabajo se titula Del acceso a la apropiación de las TIC: disposición y usos en una universidad pública mexicana, el cual tiene como autoras a Maricela Larios Torres y María Elena Chan Núñez, quienes exponen la construcción metodológica y los principales hallazgos de su investigación. El objetivo de este estudio fue comparar los usos que hacen de las TIC los universitarios en formación en dos campos profesionales diferentes, y se centra en el concepto de brecha digital para identificar el peso que tiene la dotación tecnológica institucional en los procesos de apropiación de las TIC para el aprendizaje, en contraste con la propiedad individual posibilitada por su portabilidad.

El tercer capítulo, Personalización de ambientes de aprendizaje mediados por las TIC: una perspectiva sistémica, escrito por Minerva Gastélum Parra, hace referencia a un problema de tipo ambiental. Aunque el objeto de investigación se encuentra en tendencia, el trabajo ha tomado distancia del estudio del *Personal Learning Environment* (PLE, o APA, ambiente personal de aprendizaje) para enfocarse en la observación del proceso que vive el sujeto. En contraste con investigaciones cuyos objetos de estudio son las plataformas o las composiciones que describen el entorno de aprendizaje y que han sido realizadas por los estudiantes al utilizar esquematizaciones de componentes, la autora de este trabajo hizo un viraje

para reconocer la personalización como acto volitivo del universitario, que solo puede ser explicado dinámicamente, lo que caracteriza las prácticas de uso tecnológico y la conformación del entorno a partir de lo que dispone y de lo que integra según las necesidades o desafíos que se perciben en el contexto escolar.

El cuarto capítulo, desarrollado por Denisse Ayala Hernández, se titula Pensar las competencias desde los ambientes de evaluación. Este trabajo revela el entorno y las interacciones que se generan en el contexto escolar del bachillerato al interiorizarse como práctica evaluativa. Define un modo de acercamiento a la evaluación educativa en el que la experiencia incorpora los diferentes elementos del entorno y las interacciones que se posibilitan por la mediación del espacio, las TIC como componentes ambientales y los diferentes dispositivos de enseñanza-aprendizaje.

El quinto capítulo, Aprendizaje móvil, antesala de la ubicuidad del aprendizaje, de Lidia Elena Mendoza López, también analiza un tema en tendencia dentro de la investigación educativa; explora el sentido de lo móvil y lo ubicuo al considerar la dimensión territorial, el desdibujamiento de lo espacial como referencia de las interacciones educativas y cómo se expande el aula según la percepción de los docentes y los estudiantes ante el uso de las tecnologías portables.

Por último, con el capítulo Interacciones asesor-estudiante en los entornos virtuales de aprendizaje para el desarrollo de competencias, Madeleine Gabriela Contreras Davito cierra el círculo al retomar el tema de la formación por competencias y hace hincapié en la interacción como concepto clave de la consideración ambiental de las TIC. La propuesta teórico-metodológica para la observación de interacciones ha requerido de la indagación y clarificación de las posiciones ambientales sobre el aprendizaje y de la adecuación de métodos utilizados en las aulas a la situación educativa en el espacio virtual.

Todos los trabajos reflejan el proceso de las autoras para dar claridad a sus objetos de investigación y llegar a un planteamiento teórico-metodológico que ha incorporado espacios y prácticas, además de entornos y relaciones.

María Elena Chan Núñez
Sistema de Universidad Virtual
Noviembre de 2019

CAPÍTULO 1

PROCESOS DE LA APROPIACIÓN DOCENTE: UNA PERSPECTIVA DE LA EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS, CASO BACHILLERATO GENERAL VIRTUAL POR ÁREAS INTERDISCIPLINARIAS

Claudia Camacho Real

Introducción

El propósito de este capítulo es mostrar las reflexiones teóricas y las decisiones operativas que llevaron a la construcción metodológica de esta investigación, como un modo de abonar a la formación de una cultura de investigación al preguntarse sobre el problema observado, además de presentar una manera de entender y explicar la apropiación docente en la virtualidad. Se asume que la virtualidad no solo está relacionada con las tecnologías digitales del campo de la informática, sino con un espacio que posibilita la vivencia humana y la comunicación (Münker, 1997; Castells, 2000); en la virtualidad se generan prácticas docentes –que antes no existían– gracias a la potencialidad comunicativa y de la interacción de los entornos y herramientas web 2.0, y a la nueva lógica del uso del tiempo y del espacio.

Para investigar en la virtualidad se necesita desarrollar un proceso de indagación creativo (Galindo, 1998). Pensar de forma creativa requiere una reflexión deliberada, profunda y permanente acerca de cómo se observa el objeto y lo que se piensa sobre él. La creatividad necesita pasar por la imagen mental sobre la acción de indagar, hasta llegar a la materialización de las ideas y la información; ambas situaciones representan, en conjunto, la visión explicativa del objeto construido.

El texto se estructura desde una visión práctica a fin de describir con claridad el problema, a partir de elementos de la realidad y de su vinculación con el interés de la indagación. La definición de la unidad de análisis y las premisas de investigación funcionan como ejes de articulación para delimitar la revisión teórica y fundamentar los métodos sobre los procedimientos o estrategias de indagación.

Contexto

El modelo social y educativo vigente en el marco del proceso de construcción de la sociedad del conocimiento (sc) le asigna al docente un rol con desafíos académicos relacionados con su perfil, y el moldeamiento de su práctica de acuerdo con los objetivos de las reformas que se han implementado en la última década en nuestro país. El rol docente asignado busca que este sea capaz de formar a un ciudadano emergente cuyo papel consista en gestionar y hacer uso de la información y de las tecnologías, con la intención de producir conocimiento innovador a fin de garantizar su participación y la de sus estudiantes en la sc. Para comprender el rol docente es necesario tener en cuenta las políticas educativas nacionales que lo orientan.

Hace ocho años se implementó en México la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) como respuesta a las nuevas tendencias curriculares basadas en el enfoque por competencias. El nivel de la educación media superior (EMS) presenta grandes retos relacionados con la ampliación de la cobertura (deserción, eficiencia terminal, ingreso relacionado con la demanda): mejorar la calidad en el nivel educativo (formación por competencias, aprendizaje significativo, transferencia de conocimiento, actualización docente permanente) y garantizar la equidad entre las modalidades educativas que se ofrecen en la EMS (SEMS, 2008).

La RIEMS propone instrumentar un marco curricular común (MCC) con el fin de unificar el perfil de egreso de nivel medio superior “con base en desempeños terminales y su nexa con ciertas competencias genéricas, disciplinares y profesionales”; centra su atención en la conformación y desarrollo de programas centrados en el aprendizaje y la definición de propósitos formativos que ayuden a revertir la fragmentación curricular. Además, establece los mecanismos de gestión para promover el perfil docente por competencias, la generación de espacios para atender las necesidades de los estudiantes, mejorar las condiciones de las instalaciones y el equipamiento escolar, profesionalizar los procesos de gestión escolar, actualización y certificación docente, integrar procesos de evaluación continua, así como definir y regular las distintas modalidades que ofrece el Sistema Nacional de Bachillerato (SNB) (SEP, s/f).

El Diario Oficial de la Federación, en el acuerdo 447, afirma que “la RIEMS contempla cuatro ejes. El primero hace referencia a la construcción de un marco curricular común basado en un modelo por competencias”: ocho competencias integran el perfil de egreso de los estudiantes y once competencias conforman el

perfil docente. El segundo eje contempla los términos de las características de las distintas opciones de operación de la EMS; entre estas las modalidades que ofrece el SNB. El tercer eje se relaciona con los mecanismos de gestión de la RIEMS, indispensables para mejorar el desempeño académico de los docentes, optimizar la calidad de las instituciones y, con ello, alcanzar estándares mínimos. Este eje considera la importancia de la formación docente, los mecanismos de apoyo a los estudiantes y la evaluación integral. Por último, el cuarto eje se refiere al proceso de certificación y acreditación al SNB.

La certificación es un proceso que evalúa las instalaciones y el equipamiento escolar. La acreditación, según el acuerdo secretarial 445, regula las modalidades educativas para contar con los estándares de operación adecuados y pertinentes para brindar EMS. Los objetivos que rigen la acreditación están orientados a evidenciar cómo se refleja el plan de estudios en las actividades de aprendizaje, el uso de los medios digitales y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), la verificación del calendario como horarios escolares, la justificación de la modalidad educativa y la factibilidad de esta para implementar un programa de estudios basado en competencias (SNB, 2013).

Los aspectos relacionados con el nuevo rol docente en los lineamientos de acreditación para las modalidades virtuales se encuentran bajo el rubro de mediación docente y le atribuyen desempeños como ser capaz de facilitar el conocimiento, retroalimentar actividades de aprendizaje, dar seguimiento a la trayectoria escolar y acompañarla con tutoría a fin de implementar, a través de su práctica, el marco curricular común basado en competencias (SNB, 2013).

Como parte del proceso de la RIEMS, que incluye el ingreso y la promoción al SNB, se realizó la evaluación del 10 al 21 de noviembre de 2014 para verificar los requerimientos de ingreso al SNB del plantel virtual: el Bachillerato General por Áreas Interdisciplinarias (BGAI) del Sistema de Universidad Virtual de la Universidad de Guadalajara (UDG), donde se imparte el plan de estudios que corresponde a un bachillerato general, en períodos trimestrales, con una duración total de dos años, en modalidad no escolarizada, opción virtual (COPEEMS, 2014).

El proceso de evaluación fue realizado por el Consejo para la Evaluación de la Educación del Tipo Medio Superior (COPEEMS): se analizó la información y documentación del plantel; se efectuó una visita a sus instalaciones para observar el cumplimiento de los lineamientos establecidos en el manual para evaluar planteles que solicitan el ingreso y la promoción en el Sistema Nacional de Bachillerato (versión 3.0).

Ya se habían evaluado los planes y programas de estudio entregados por la UDG al COPEEMS. Para recabar la información se verificaron las evidencias, se realizaron entrevistas, se aplicaron encuestas, se revisó la plataforma del plantel y la práctica docente. Se aplicaron los siguientes instrumentos:

- Entrevista a estudiantes, docentes, procesos académicos internos, tutores y orientadores, a personal administrativo y al responsable
- Rúbrica para tutores
- Encuesta para estudiantes
- Lista de cotejo para la plataforma
- Lista de cotejo por unidad de aprendizaje curricular
- Cuestionarios para orientadores educativos y tutores (COPEEMS, 2014)

Para fines de problematización se retoma solo lo relacionado con el desempeño docente por considerar que puede reflejar características del nuevo rol por competencias que propone la RIEMS. La evaluación realizada a siete profesores se describió a partir de las interacciones del docente en su unidad de aprendizaje en plataforma. De los siete seleccionados, seis cuentan con el diploma “Competencias Docentes en el Nivel Medio Superior” (que otorga el Programa de Promoción de la Titulación y Formación Académica, PROFORDEMS) y la Certificación de Competencias Docentes para la Educación Media Superior (CERTIDEMS). Las conclusiones emitidas fueron que seis profesores muestran tendencia a la formación por competencias y uno retroalimenta sin interacción al desarrollar la evaluación formativa en línea. Para esto, el COPEEMS considera necesario la verificación del desempeño de todos los docentes con el fin de identificar sus competencias para atender clases en línea de acuerdo con lo establecido en la RIEMS.

Al revisar el desempeño docente, el COPEEMS hace hincapié en la retroalimentación y la evaluación formativa como parte del proceso de formación en línea; esto se justifica porque ambos son procesos comunicativos necesarios para facilitar el aprendizaje en la modalidad virtual. La acción de retroalimentar se centra en brindar la información al estudiante sobre el logro del desempeño en términos de la competencia; tiene la intención de facilitar su fortalecimiento y superar las deficiencias observadas. La información puede presentarse en forma de recomendaciones, explicaciones, precisiones de logros obtenidos y deficiencias. Así, la acción de evaluar que se provee a través de la retroalimentación tiene el

sentido formativo y busca evidenciar los niveles de logro de la competencia por parte del estudiante.

La evaluación se orienta a proveer la retroalimentación y la calificación a los estudiantes como parte del proceso de aprendizaje, a partir de juicios sobre la evidencia del estudiante, y pretende influir constructivamente en el desarrollo de la competencia a través del aprendizaje continuo (Hagar, Gonczi y Athanasou, 1994). Esto implica que el docente emita juicios válidos y confiables fundamentados en criterios precisos que se contrastan con las evidencias de conocimiento acerca del alcance de la competencia propuesta.

Si los profesores evaluados muestran la tendencia de evaluar por competencias, cabe preguntarse cómo experimentan la apropiación sobre el enfoque de evaluación por competencias (EEPC) y qué elementos han favorecido u obstaculizado dicha apropiación. Asimismo, cómo le dan sentido a la acción de evaluar en relación con su intención de instruir en este nuevo contexto nacional y mundial.

Preguntas de investigación

- ¿Cómo expresan los docentes la vivencia de apropiación sobre el enfoque de evaluación por competencias, caso Bachillerato General por Áreas Interdisciplinarias?
- ¿Qué vivencias han sido significativas para la apropiación del enfoque de evaluación por competencias en su práctica docente?
- ¿Cómo se manifiesta la apropiación en los usos pedagógicos sobre el enfoque de evaluación que aplica el docente en su práctica o que expresa en su vivencia?

La construcción de la metodología

La investigación tiene como unidad de análisis comprender la vivencia expresada en el discurso de los docentes acerca de la apropiación sobre el EEPC. La vivencia de apropiación se construye a lo largo de la trayectoria histórica de la práctica de la docencia donde confluyen distintos aspectos como la formación, las características del entorno escolar, el programa de estudio, la modalidad, la

experiencia y la historia personal y profesional del docente. Se asume que en esta trayectoria la práctica docente se desarrolla, evoluciona y se reproduce de forma cotidiana.

En la actualidad, los profesores llevan a cabo de manera cotidiana su docencia en entornos virtuales, lo que hace que la naturaleza de su acción sea fundamentalmente discursiva. El discurso queda registrado en el entorno virtual en espacios como el foro, el buzón de tareas, la sección de dudas o la mensajería, donde pueden observarse las acciones para atender las tareas que corresponden a la docencia virtual. También están registradas las manifestaciones de la apropiación sobre el EEPC. Otro aspecto importante a considerar es la voz del docente, pues al narrar su vivencia es posible que emerja su historia personal de docencia como un aspecto significativo de su desarrollo y transformación cotidiana.

Para rescatar la vivencia de apropiación del docente y los usos del EEPC como manifestaciones de esta apropiación, se retoma el paradigma cualitativo por su naturaleza comprensiva, situada y holística (Delgado y Gutiérrez, 1999) para construir la metodología de investigación. Del paradigma cabe mencionar el término *Verstehen*, que significa comprensión, el cual fue utilizado desde finales del siglo XIX; su uso fue divulgado por Max Weber en el contexto de la filosofía y las ciencias sociales (Giddens, 2012). A través del *Verstehen* se busca orientar la investigación hacia la comprensión de la vivencia de los docentes en su conjunto, las motivaciones y conciencia de uso del EEPC.

Para Giddens, la postura comprensiva constituye una óptica para mirar y analizar la realidad a través de lo percibido y lo expresado en los discursos de los sujetos a fin de tejer un material objetivo e intersubjetivamente verificable (Giddens, 2012). La articulación teórica y metodológica se fundamenta en visiones comprensivas desde la disciplina psicológica y social. La primera desde la teoría sociocultural (Daniels, 2001; Korosec-Serfaty, 1976) y la segunda desde la teoría de la estructuración (Giddens, 2011).

Con el objetivo de explicitar esta articulación desde el objeto de estudio, se delinearon dos premisas:

- a) Se concibe la evaluación basada en competencias en ambientes virtuales como una acción y un producto cultural que están dirigidos hacia otras personas por la intención del docente.

- b) La apropiación del enfoque de evaluación por competencias en ambientes virtuales puede ser descrita y comprendida en la expresión de la vivencia y la acción del docente desde su cotidianidad.

Para analizar el objeto de estudio se eligió la teoría de la estructuración por-que establece una articulación entre posturas comprensivas donde la acción y el sentido individual destacan como base esencial para explicar la conducta humana y como estructuras que ejercen un predominio sobre la acción humana, lo que acentúa sus cualidades restrictivas (Giddens, 2011). Por un lado, Giddens resalta la importancia de la conciencia de la acción: “La conciencia de los métodos de la acción puede considerarse un tipo de conocimiento, de cómo hacer algo o cómo proceder”, es decir, la capacidad cognitiva humana (Giddens, 2011, p. 40). Para Giddens, el conocimiento no solo es individual sino también mutuo, compartido entre todos los participantes, competentes para reconocer un proceder o hacerlo apropiado en una práctica social (Giddens, 2011; Giddens *et al.*, 2009). Además, reconoce que los modos de reproducción de las formas de conducta en gran medida se atribuyen a las reglas transituacionales (estructuras). Las circunstancias contextuales interaccionan con las rutinas sociales en las prácticas reproducidas y afectan de forma pasiva la conducta social.

Asimismo, se retoman algunos elementos de la psicología histórico-cultural y la teoría de la actividad (TA). La psicología histórico-cultural fue iniciada por Lev S. Vygotsky (1978) entre 1920 y 1930, y su colega y discípulo Alexei Leontiev, quien acuñó el concepto de apropiación, continuó con su desarrollo (Engeström, 2001). En la psicología histórico-cultural se encuentran las bases de la TA al plantear: a) lo social como esencia de lo psíquico y el carácter mediatizado de la psiquis por medio del instrumento y el signo, b) la sociogénesis de las funciones psíquicas superiores y c) la ley genética del desarrollo cultural donde toda función psíquica se desarrolla primero en un plano social interpsíquico y luego en el interior del sujeto, plano intrapsíquico (Montealegre, 2005).

Leontiev formuló la TA a partir de las actividades que propician la interiorización de las acciones humanas externas en forma de procesos mentales internos (Daniels, 2001). De Leontiev se retoma la consideración sobre el modo de explicar la facilidad de las interrelaciones entre el sujeto individual y su comunidad a través del objetivo de la acción y su orientación a objetos, en tanto manifestaciones de la acción cognitiva.

Engeström ha examinado tres generaciones de la TA que se han desarrollado en seis décadas desde el fallecimiento de Vygotsky. El primer enfoque se basa en el concepto de mediación. “Esta idea se concretó en el famoso modelo triangular de Vygotsky (1979, p. 40), donde la conexión directa condicionada entre estímulo (s) y respuesta (R) es transcendida por un complejo acto mediado” (triada de sujeto, objeto y artefactos [Engeström, 2001, p. 1]). En la segunda generación se destacan los artefactos culturales como componentes esenciales e inseparables de las acciones humanas (Daniels, 2001), las cuales establecen una relación entre la acción de los sujetos sobre los objetos, lo que los convierte en entidades culturales al ser usados y apropiados. La última generación se enfoca en las redes de sistemas de actividad interactivos; asume que la actividad es una constante negociación, orquestación y lucha entre las diferentes perspectivas de los participantes (Daniels, 2001).

Del concepto a la definición operativa

Para conceptualizar la apropiación se retoma la teoría sociocultural, la teoría de la actividad y la teoría de la estructuración. Vygotsky es considerado fundador de la escuela sociocultural, cuyo postulado central es el origen social y cultural de la conducta individual y colectiva (Crovi, 2013). El uso del concepto de apropiación en la psicología proviene de la postura marxista, desde las formulaciones de Lev Vygotsky y continuada por Alexei Leontiev. La apropiación es un mecanismo básico del desarrollo humano, por el que “se apropia la experiencia generalizada, lo que se concreta en los significados de la realidad” (Vidal, 2005). La construcción de significados se desarrolla en dos planos, primero en lo social y luego en lo psicológico; primero entre las personas, a nivel intersíquico, y después en el interior del sujeto a nivel intrapsíquico.

El desarrollo de estas funciones psíquicas comienza con la formación de acciones externas (Montealegre, 2005). Wertsch incorpora la noción de dominio y creación en lo que el autor llama *proceso de interiorización de nuevas herramientas culturales* (1999); el dominio superior está relacionado con la creación o producción de herramientas culturales coherentes con el ambiente sociohistórico. Según Leontiev, la apropiación se refiere a hacer propio un “producto cultural objetivado externamente, pero al mismo tiempo es el desarrollo de una facultad” (Crovi, 1993).

Para Vygotsky la apropiación es la capacidad de emplear de modo funcional los signos culturales, los cuales corresponden con un dominio de proceso tanto instrumental como de significado. Los procesos de apropiación requieren la participación del sujeto en actividades sociales, por lo que se relacionan con prácticas culturalmente organizadas e implican el dominio de un objeto cultural.

De acuerdo con Korosec-Serfaty, la apropiación se relaciona con la conciencia y la actividad, es decir, la acción que implica usos y prácticas. La apropiación es entendida como el proceso de interiorización de una experiencia generalizada a partir de la cual se concretan significados de la realidad y se logra el dominio de una capacidad en un contexto sociocultural o histórico, en un período determinado (Korosec-Serfaty, 1976). La interiorización se entiende como un proceso de autoconstrucción y reconstrucción psíquica, es decir, no consiste en una transferencia de una actividad externa a un plano interno preexistente, sino a una transformación en el plano interior (Crovi, 2013), así como una transferencia o negociación de conocimiento necesario para la actividad, un dominio de significados (Korosec-Serfaty, 1976).

Al conceptualizar la apropiación, Montealegre (2005) hace planteamientos para el campo educativo donde la conciencia y el uso son un binomio fundamental; afirma que la apropiación emerge de la interrelación de una conciencia y la actividad, traducida en una interacción mediatizada socialmente, una autorregulación y dominio.

Se considera que la narración de la vivencia sobre la práctica docente es el medio para que emerja la interrelación entre la conciencia y la actividad sobre la apropiación del EEP. La conciencia y la actividad implican, en la práctica, dominio de saberes, rutinas, usos, lenguaje profesional, herramientas tecnológicas y las propias del proceso de evaluación como su transformación de uso, expresados en el discurso docente como parte de un reconocimiento del proceder adecuado y, por tanto, un producto cultural al manifestar los sentidos otorgados desde su contexto profesional.

La apropiación, desde la teoría de la estructuración, implica retomar algunos de sus postulados que coadyuvan a explicar la apropiación como un eje de innovación que posibilita la transformación social y educativa. Cuando se habla de apropiación, necesariamente implica la reflexividad y la práctica en el sentido de que los docentes como agentes conforman su propia historia al ser y actuar en el marco de su vida personal y profesional. Para Giddens, el concepto de obra hace alusión

al rol de agente como sujeto capaz de producir, reproducir y transformar la acción (2009 y 2011). Las estructuras y la capacidad de agencia del docente como individuo y colectivo constituyen la dualidad para reproducir o transformar la práctica.

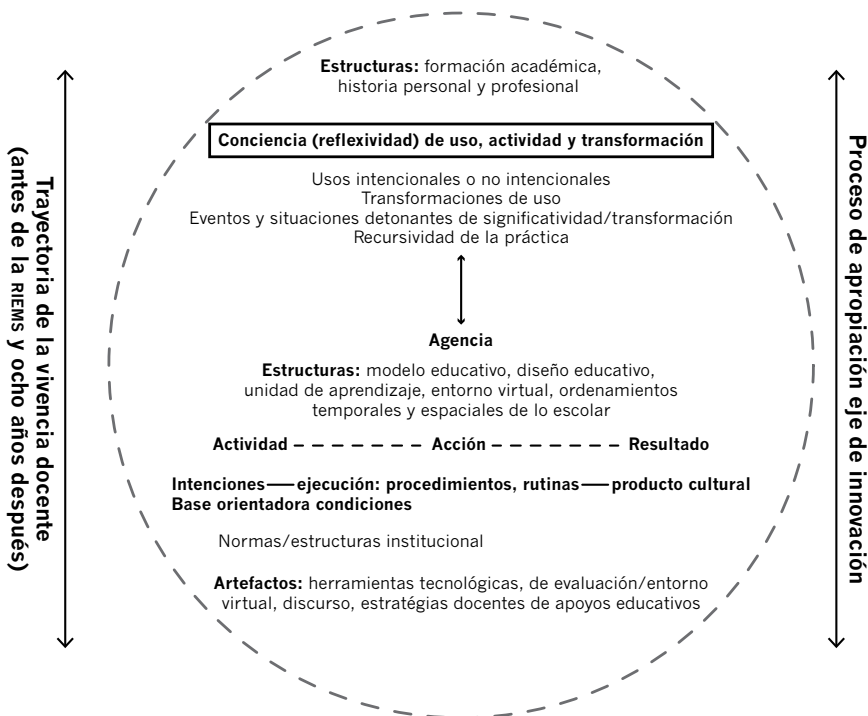


Figura. Apropiación social y educativa.

Fuente: construida con datos de Giraldo (2014), Giddens (2011) y Engeström (2001).

El docente, en su rol de agente, tiene la capacidad de desarrollar la actividad de docencia, al evaluar con conciencia de uso y actuar de forma intencional o no intencional, que influirá de distinto modo en los comportamientos de otros actores (estudiantes, institución, sociedad), en la transformación de procesos, entornos y en las interacciones escolares. El docente es capaz de actuar y producir cambios, pues en su autonomía realiza acciones de acuerdo con sus propias ideas, posee cognoscibilidad, que es la habilidad de adquirir y producir conocimiento. La reflexividad se suma a esta capacidad de agencia porque “el registro reflexivo de una

acción supone una racionalización y una motivación que remite a una intencionalidad” (Giddens, 2011, p. 41).

El ejercicio de agencia comprende también las condiciones en las que actúa el docente, sus objetivos e intenciones en función de los cuales orienta su práctica. La flexibilidad puede contribuir a la recursividad de la práctica docente, lo que realizan en un tiempo, espacio y cómo lo hacen; pero también a la reapropiación del conocimiento y producción de innovaciones sistemáticas. La capacidad de obrar está relacionada con el concepto de apropiación en el sentido de que toda apropiación implica una innovación. Para Giddens, obrar se manifiesta en las acciones y creaciones que nacen de la capacidad del individuo de modificar un estado de cosas o el curso de sucesos. El agente lo es en la medida que posee aptitud innovadora; si no tiene esa capacidad, se pierde el sentido de agencia (2011).

Leontiev, en la teoría de la actividad, centra al sujeto en su naturaleza social como agente de apropiación donde la actividad humana es la agencia creadora y transformadora de su vida. El primero en hablar sobre la actividad humana fue Vygotsky (1981), quien la define como “el proceso que media la relación entre el sujeto y la realidad que será transformada por él, o sea el objeto de transformación” (Castillo, 2007).

Para Leontiev, las actividades se componen de acciones, que son sistemas de coordinación al servicio de fines que, a su vez, representan pasos intermedios de cara a satisfacer el motivo. Tal como él expresa, una actividad se lleva habitualmente a cabo mediante algún agregado de acciones subordinadas a fines parciales, que es posible distinguir del fin general. Las acciones, a su vez, se componen de operaciones o medios por los que se lleva a cabo una acción bajo constricciones específicas (Cole, 1984, p. 9).

La acción es dirigida a un objeto material o ideal a través de una base orientadora que elabora el sujeto. Galparin menciona que cada “sujeto, para la realización de su actividad, utiliza procedimientos, como sistemas de las acciones y operaciones que dependen del propio sujeto, de las características de los objetos, de los medios de los cuales dispone y las condiciones y el ámbito social” (citado en Talízina, 1988, p. 111). La actividad se compone de dos fases: a) la orientación que supone el reconocimiento de necesidades, motivos y tarea, lo que en conjunto lleva a tomar una ruta de acción y a la adaptación de esta a las condiciones del

momento; b) la ejecución, fase que consiste en desarrollar acciones y operaciones que responden a las necesidades, a los motivos y a la tarea, definidos en la fase a (Montealegre, 2005).

Leontiev destaca el papel mediador de las herramientas y cómo estas crean o transforman el producto de una actividad, proceso que se da en una cultura concreta (Crovi, 2013); es fundamental revisar esto en el contexto de la docencia virtual donde el profesor desarrolla su práctica a través de acciones mediadas por artefactos tecnológicos, didácticos, espaciales, en un entorno virtual cuyas interacciones se digitalizan y registran en espacios como foros, buzón de tareas, correo electrónico, WhatsApp, redes sociales, Skype o telefonía móvil. La apropiación del EEPC por parte del docente puede entenderse como el dominio del objeto cultural que involucra la actividad, el sistema de motivaciones, las acciones y el sentido cultural en conjunto de la tarea evaluativa.

El docente, al apoderarse del objeto cultural (EEPC), también se apropia de las estructuras que conllevan su uso culturalmente organizado (Crovi, 2013). La apropiación no es un proceso determinístico o mecánico, requiere de la voluntad del docente; el dominio del EEPC implica la manifestación de su interés por apropiárselo. La apropiación del EEPC es un producto cultural desarrollado por la agencia del docente al asumir un rol creativo, capaz de generar diferencias en su práctica docente y en el aprendizaje del estudiante. La elaboración de la diferencia es una transformación, resultado de un proceso de conciencia y actividad donde la autoconstrucción y reconstrucción son producto de cambios anteriores y propician nuevas transformaciones en una trayectoria temporal determinada (Crovi, 2013).

Construcción de estrategias e instrumentos

La construcción de los instrumentos se realizó en dos niveles en función de las premisas metodológicas anteriormente presentadas. El primero está centrado en *lo manifiesto y lo observable*, a través de la categoría *interacciones de evaluación*; se busca rescatar *situaciones* particulares y generales como recursividades del desempeño de ocho docentes en unidades de aprendizaje distintas.

Tabla 1. Descripción de categoría, criterio y unidad de observación de la primera premisa

<p>Premisa 1</p>	<p>Se concibe la evaluación basada en competencias en ambientes virtuales como una acción social y un producto cultural, que está dirigida hacia otras personas (sujetos conscientes) por la intención del docente</p>	
<p>Categoría</p>	<p>Criterio</p>	<p>Unidad de observación</p>
<p>Interacciones de evaluación</p>	<p>Evaluación de las competencias docentes de acuerdo con lo establecido en los acuerdos 447 y 448, donde se especifican once competencias como la definición del desempeño docente en educación media superior. De las once se seleccionaron las competencias dos, cuatro, cinco y once por considerar que tienen atributos que reflejan el enfoque de evaluación por competencias (SEMS, 2008)</p>	<p>Registro del discurso de ocho docentes</p> <p>Definición de comportamientos observables</p>

Fuente: elaboración propia.

La elección de los docentes fue designada por la Coordinación de Programas Educativos del Sistema de Universidad Virtual, debido a que forma parte de las acciones dentro del proceso de evaluación diagnóstica del COPEEMS como requisito para pertenecer al SNB, en el cual se participa como evaluador institucional.

El instrumento general retoma las once competencias y atributos emitidos en los acuerdos 447 y 448, donde se establece el desempeño que debe cumplir el docente de educación media superior. Los aspectos que deben revisarse para las competencias y sus atributos fueron diseñados por seis investigadores y ocho maestrantes de posgrado, encargados de operar el diagnóstico del desempeño docente para el COPEEMS. Como parte del proceso de instrumentación, para esta investigación se retoma una parcialidad del instrumento general en función de las competencias dos, cuatro, cinco y once, con sus respectivos atributos y observables.

Tabla 2. Instrumento de observación de la apropiación del enfoque en el desempeño docente en unidades de aprendizaje curricular

Núm.	Competencia	Atributo	Núm. de ítem	Posibles comportamientos observables
2	Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo	Argumenta la naturaleza, los métodos y la consistencia lógica de los saberes que imparte	1	Expone suficientes argumentos que dan sentido lógico y correspondencia a los diversos contenidos de la tarea o los métodos e instrumentos sugeridos, así como las teorías que lo fundamentan
		Valora y explicita los vínculos entre los conocimientos previamente adquiridos por los estudiantes, los que se desarrollan en su curso y otros que conforman un plan de estudios	2	En el encuadre del curso, lo expone desde los saberes previos, los resultados esperados y la contribución a su formación académica
4	Lleva a la práctica procesos de enseñanza y aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional		3	Cuestiona y retroalimenta la participación del estudiante a fin de ofrecer orientación constructiva
		Promueve el desarrollo de los estudiantes mediante el aprendizaje, en el marco de sus aspiraciones, necesidades y posibilidades como individuos, así como en relación con sus circunstancias socioculturales	4	Ofrece a sus estudiantes estímulos, pautas, pistas que le ayuden a explorar alternativas, generar ideas, establecer asociaciones en relación con la competencia a lograr
		Provee de bibliografía relevante y orienta a los estudiantes en la consulta de fuentes para la investigación	5	Incita al estudiante a la búsqueda de recursos de apoyo como un medio de satisfacer sus necesidades informativas

Núm.	Competencia	Atributo	Núm. de ítem	Posibles comportamientos observables
4		Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación con una aplicación didáctica y estratégica en distintos ambientes de aprendizaje	5	
5	Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo	Establece criterios y métodos de evaluación del aprendizaje con base en el enfoque de competencias y los comunica de manera clara a los estudiantes	6	Notifica a los estudiantes al inicio del ciclo la dinámica de trabajo, los criterios para la retroalimentación de actividades de aprendizaje y su impacto en la evaluación
			7	Atiende dudas sobre los criterios de evaluación como apoyo para que el estudiante logre el desarrollo de los atributos de la competencia
			8	Establece estilos de retroalimentación pertinentes que apoyan al estudiante en el desarrollo de los atributos de la competencia durante el proceso de evaluación
			9	Publica la evaluación final de cada estudiante en tiempo y forma, de acuerdo con lo establecido en el cronograma
			10	Utiliza oportunamente los espacios en la plataforma para la interacción con los estudiantes
			11	Da oportunidad para que el estudiante modifique sus actividades de acuerdo con las observaciones que le brinda y reconsidera nuevamente su calificación en los casos que amerite el ajuste
			12	Comunica a los estudiantes en el producto final del curso sobre el logro de competencias y sugiere mejoras respecto a sus debilidades

Núm.	Competencia	Atributo	Núm. de ítem	Posibles comportamientos observables
5	Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo		13	Responde las dudas de los estudiantes en un período no mayor de 24 horas
		Comunica sus observaciones a los estudiantes de manera constructiva y consistente, y sugiere alternativas para su superación	14	Proporciona retroalimentación al estudiante en cuanto a los productos de aprendizaje en el período establecido de tres días hábiles
			15	Propone estrategias alternativas para superar los rasgos negativos de las evidencias de aprendizaje. Por ejemplo: recursos digitales, ejercicios, explicaciones, redes grupales, asesoría individual a través de herramientas de la web 2.0, etcétera
		Fomenta la autoevaluación y coevaluación entre pares (académicos y entre los estudiantes) para afianzar los procesos de enseñanza y de aprendizaje	16	Propicia y retroalimenta la autoevaluación del estudiante, lo que coadyuva a la autorreflexión sobre su aprendizaje a fin de facilitar una mayor autopercepción
		Identifica las características de los estudiantes que aprenden a distancia	17	Realiza observaciones a los estudiantes que fortalecen la confianza en sí mismos
11	Guía el proceso de aprendizaje independiente de sus estudiantes (acuerdo 488)		18	Apoya en el reconocimiento de errores o procedimientos inadecuados para mejorar resultados
			19	Retroalimenta asertivamente para movilizar los atributos que fortalezcán la competencia
		Facilita y mantiene la motivación de los estudiantes con oportunas acciones de retroalimentación y contacto individual	20	Retroalimenta de manera suficiente y oportuna
			21	Comenta los productos de aprendizaje al resaltar logros e identificar desafíos
			22	Aconseja y anticipa problemas que se han presentado en otros grupos en cuanto a la interpretación de las instrucciones

Fuente: elaboración propia.

La observación de las interacciones evidencia el desempeño docente en relación con la actividad de evaluación por competencias; se registrará el discurso en los espacios de interacción del entorno virtual. Se parte de la premisa de que la evaluación, como una acción social, necesariamente otorga al profesor el deber de mejorar el estado de las cosas, es decir, brindar elementos discursivos que propicien una acción con fines de movilización y transformación del nivel de desarrollo de la competencia para el estudiante.

La evaluación, como proceso y producto, refleja la conciencia del docente al dirigirla como práctica objetiva y manifiesta en el discurso. La acción de evaluar es una práctica del proceso de aprendizaje que, a nivel de interacción, puede denotar tendencias a la apropiación de estructuras institucionales sobre la RIEMS, o prácticas recursivas de estructuras previas.

En el segundo nivel la intención es rescatar la evocación de la vivencia y la articulación de significados sobre el uso del enfoque de evaluación por competencias en la categoría *Conciencia de uso, actividad y transformación de usos*. Se considera que la entrevista puede motivar el surgimiento de sentidos, sentimientos, actitudes y experiencias que no podrían expresarse si se preguntara de forma directa. La estrategia se caracteriza por generar encuentros frecuentes, cara a cara, conversaciones flexibles entre el investigador y los informantes (Taylor y Bogdan, 1987; Pérez, 2002; Robles, 2011). Las conversaciones se llevaron a cabo de forma presencial y a distancia, a través de Skype y Hangouts. La recolección de la información se realiza con videograbación mediante un dispositivo móvil.

Para Potter (1998), recuperar el discurso narrativo implica tomar decisiones metodológicas, por ejemplo, dónde empezar en la trayectoria de tiempo, dónde acabar, qué y cómo preguntar, qué excluir, cuántos informantes, cuántas sesiones de entrevista. El guion se construyó con base en la premisa dos y los temas de interés descritos en las tablas 2 y 3. La temporalidad del guion se estructuró con una trayectoria de pasado a futuro. Ha resultado complicado determinar el número máximo o mínimo de entrevistados porque las características de la estrategia no corresponden a una representación estadística (Patton, 1990, citado en Robles, 2011), sino al fenómeno de saturación de datos. Hasta el momento se considera la posibilidad de ocho docentes, pero es una decisión abierta, a reserva de revisar los perfiles docentes y su vivencia personal. Otro aspecto flexible es el número de sesiones de entrevista para cada persona, ya que depende de los hallazgos en la relectura del registro de entrevista, debido a que se pueden encontrar respuestas

incompletas o ausentes por el entrevistado, las cuales requieren de un análisis más profundo.

Tabla 3. Descripción de categoría, criterio y unidad de observación de la segunda premisa

Premisa 2	El proceso de apropiación del enfoque de evaluación por competencias en ambientes virtuales puede ser descrito y comprendido al reemerger la vivencia del docente y su acción desde su cotidianidad	
Categoría	Criterio	Unidad de observación
Conciencia, actividad y transformación	<p>Situaciones detonantes, significatividad en relación con el uso de la evaluación antes de la RIEMS</p> <p>Actitudes, valores frente a la evaluación por competencias a partir de la RIEMS</p> <p>Atribuciones a la evaluación por competencias</p> <p>Relaciones sobre/con la evaluación por competencias</p> <p>Situaciones detonantes de significatividad en relación con el uso</p> <p>Manifestaciones de la transformación del uso de la evaluación por competencias</p> <p>Reflexivos, instrumentales</p>	<p>Vivencia docente que media la apropiación de los significados sobre la evaluación por competencias (pasado, presente)</p> <p>Ocho docentes</p>
	<p>Referentes sobre estructuras</p> <p>Discurso profesional</p> <p>Discurso de lo escolar</p>	<p>Evidencia discursiva de las huellas históricas de las estructuras sociales</p> <p>Ocho docentes</p>

Fuente: elaboración propia.

Tabla 4. Descripción del cuerpo de la entrevista cualitativa

Criterio	Inicio en la docencia	Preguntas
Situaciones detonantes de significatividad en relación con el uso de la evaluación antes de la RIEMS	Inicio en la docencia	Explicame cómo asesorabas y evaluabas cuando empezaste a dar clase ¿Recuerdas cómo asesorabas cuando empezaste a dar clases virtuales? ¿Qué medios o herramientas utilizabas entonces para evaluar?
Actitudes, valores frente a la evaluación por competencias a partir de la RIEMS	Situaciones de transformación	De aquel momento a la actualidad, ¿ha cambiado la forma de evaluar a tus estudiantes? ¿Qué te ha hecho ser mejor docente? ¿Qué te ha ayudado a mejorar tu docencia en línea? ¿Qué situaciones institucionales han motivado cambios en tu forma de asesorar?
Atribuciones a la evaluación por competencias		Con el paso del tiempo, después de ocho años, ¿cómo consideras que está consolidándose la RIEMS?
Relaciones sobre/con la evaluación por competencia		¿Cuáles han sido las fortalezas para evaluar por competencias? ¿Cuáles han sido las dificultades para evaluar por competencias?
Situaciones detonantes en la significatividad en relación con el uso		En la actualidad, ¿qué es lo que te preocupa cuando evalúas a tus estudiantes? ¿Cuál es tu percepción acerca de lo que la calificación refleja en cuanto al nivel de logro de la competencia?
Manifestaciones de la transformación del uso de la evaluación por competencias	RIEMS/Evaluación por competencias	En la actualidad, ¿qué herramientas, espacios o medios usas para evaluar? ¿Qué casos de evaluación han sido significativos? ¿Puedes dar ejemplos? ¿En qué casos han sido difíciles? ¿Puedes dar ejemplos?
Reflexivos, instrumentales		¿Qué haces para seguir el desempeño de los estudiantes? ¿Cómo valoras que el estudiante logró la competencia? ¿Puedes dar un ejemplo? ¿Qué percibes que es importante para los estudiantes en el proceso de evaluación? ¿Cómo es el manejo del tiempo al evaluar?
Referentes sobre macroestructuras: • Discurso profesional • Discurso de lo escolar		¿Cómo percibes que se da la interacción en el proceso de evaluación entre el profesor y los estudiantes? Platicame de las incidencias, situaciones no esperadas en el proceso de aprendizaje, ¿cómo las atendes? ¿Cómo se da el proceso de autoevaluación o coevaluación?

Fuente: elaboración propia.

Preguntas finales

El rol del docente como agente está destinado a asumir una acción reflexiva sobre su actividad de evaluación, entonces es necesario preguntarse: ¿cuál es la intención docente al usar determinadas estrategias, herramientas o al retroalimentar de cierto modo en el uso del EEP? La interrogante apela a recuperar el conocimiento de sentido común como práctica cotidiana, con el fin de desarrollar conciencia y motivación, generar acciones y transformar su práctica cotidiana.

Por un lado, la apropiación del EEP en la práctica docente virtual, rescatada desde la vivencia, implica construir operaciones metodológicas que reúnan la experiencia mediada por la cultura, las estructuras, los artefactos y la historia, tanto personal como profesional, en una trayectoria temporal. Por otro lado, una reflexión metodológica obligada es pensar los modos creativos de analizar la vivencia desde una postura comprensiva, por lo cual es necesario preguntarse: ¿cómo identificar y categorizar la experiencia narrada?, ¿cómo generar un análisis comprensivo sobre la vivencia de apropiación de los docentes a la luz de la teoría?

Referencias bibliográficas

- Camacho, C. (2009). *Acercamiento a la noción de cooperación*. Guadalajara: Sistema de Universidad Virtual, Universidad de Guadalajara.
- Castells, M. (2000). *La era de la información. I. La sociedad red*. Madrid: Alianza Editorial.
- Castillo, S. (2007). Teoría de la actividad: una perspectiva en la enseñanza de la matemática apoyada en el uso de las tecnologías de información y comunicación. *Kaleidoscopio*, 4(8), 109-115.
- Cole, M. (1984). La zona de desarrollo próximo: donde cultura y conocimiento se generan mutuamente. *Infancia y Aprendizaje*, (25), 3-17. Recuperado de: <http://www.crquan.com/aorantes/trabajos/autores/cole-zdp-81.pdf>
- COPEEMS. (2014). Informe de Evaluación y Dictamen del Plantel: Bachillerato General Áreas Interdisciplinarias del Sistema de Universidad Virtual. Universidad de Guadalajara.
- Crovi, D. (1993). Dimensión social del acceso, uso y apropiación de las TIC. *Contra-texto Digital*, 5(6) Recuperado de: <http://www3.ulima.edu.pe/Revistas/>

- contratexto/Art%C3%ADculos/PDF/Dimensi3n%20social%20del%20 acceso,%20uso%20y%20apropiaci3n%20de%20las%20TIC.pdf
- Crovi, D. (2013). Repensar la apropiaci3n desde la cultura digital, en Susana Morales y Mar3a In3s Loyola (comps.) *Nuevas perspectivas en los estadios de comunicaci3n. La apropiaci3n tecnomedi3tica*. Argentina: Imago Mundi. Recuperado de: http://www.perio.unlp.edu.ar/catedras/system/files/nuevas_perspectivas_en_los_estudios_de_comunicacion_-_druetta_morales.pdf
- Daniels, H. (2001). *Vygostky y la pedagog3a*. Buenos Aires: P. Ib3rica.
- Delgado, J. M., y Guti3rrez, J. (1999). *M3todos y t3cnicas cualitativas de investigaci3n en ciencias sociales* (vol. 2). Madrid: S3ntesis Psicolog3a.
- Engestr3m, Y. (1999). Activity theory and individual and social transformation en Y. Engestr3m, R. Miettinen, y R. Punam3ki (eds.) *Perspectives on activity theory*. USA: Cambridge University Press.
- Engestr3m, Y. (2001). Los estudios evolutivos del trabajo como punto de referencia de la teor3a de la actividad: el caso de la pr3ctica m3dica de la asistencia b3sica, en S. Chaiklin y J. Lave (comps.) *Estudiar las pr3cticas*. Buenos Aires: Amorrortu Editores.
- Galindo, L. J. (1998). *T3cnicas de investigaci3n en sociedad, cultura y comunicaci3n*. M3xico: Pearson Addison Wesley.
- Giddens, A. et al. (2009). *La teor3a social hoy*. Madrid: Alianza Universidad.
- Giddens, A. (2011). *La constituci3n de la sociedad*. Buenos Aires: Amorrortu Editores.
- Giddens, A. (2012). *Las nuevas reglas del m3todo sociol3gico*. Buenos Aires: Amorrortu Editores.
- Giraldo, M. E. (2014). *Apropiaci3n tecnol3gica, aspectos te3ricos y metodol3gicos*. Colombia: Universidad Pontificia Bolivariana.
- Hagar, P.; Gonczi, A. y Athanasou, J. (1994). Temas generales acerca de la evaluaci3n de la competencia. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 19(1), 3-16.
- Korosec-Serfaty, P. (1976). Appropriation of space. Proceedings of the Strasbourg Conference. IAPC-3. Strasbourg-Lovaine La Neuve: CIACO.
- Montealegre, R. (2005). La actividad humana en la psicolog3a hist3rico-cultural. *Revista Avances en Psicolog3a Latinoamericana*, 23, 33-42. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=79902304>

- Morales, S.; Loyola, M. I. (2013). Repensar la apropiación desde la cultura digital, en Susana Morales y María Inés Loyola (comps.) *Nuevas perspectivas en los estudios de comunicación. La apropiación tecnomediática*. Argentina: Imago Mundi. Recuperado de: <http://perio.unlp.edu.ar/catedras/system/files/crovi-druetta-apropiacion-tecnologica.pdf>
- Münker, S. (1997). Was heisst eigentlich, en S. Münker y A. Roesler (eds.) *Mythos Internet*. Frankfurt: Suhrkamp.
- Pérez, G. (2002). *Investigación cualitativa. Retos e interrogantes II. Métodos*. Madrid: La Muralla.
- Potter, J. (1998). *La representación de la realidad. Discurso, retórica y construcción social*. Barcelona: Paidós.
- Robles, B. (2011). La entrevista en profundidad: una técnica útil dentro del campo antropológico. *Cuicuilco*, 18(52), 39-49. México: Escuela Nacional de Antropología e Historia. Distrito Federal. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35124304004>
- Rossi, A. (2015). *Apropiación tecno-pedagógica en la escuela. Un estudio de casos*. Universidad de Barcelona (tesis doctoral). Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10803/376704>
- SEMS. (2008). *Reforma Integral de la Educación Media Superior*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara.
- SEP. (s/f). *Parámetros e indicadores del perfil profesional docente de educación media superior*. Recuperado de: http://cosdac.sems.gob.mx/perfiles_disciplina/Perfil_Docente_261113.pdf
- SEGOB. (2009a). Acuerdo número 488 por el que se modifican los diversos números 442, 444 y 447. Recuperado de: http://www.sems.gob.mx/work/models/sems/Resource/11435/1/images/5_10_acuerdo_488.pdf
- SEGOB. (2009b). Acuerdo número 447 por el que se establecen las competencias docentes para quienes impartan educación media superior en la modalidad escolarizada. Recuperado de: http://www.sems.gob.mx/work/models/sems/Resource/10905/1/images/Acuerdo_447_competencias_docentes_EMS.pdf
- SNB. (2013). *Manual para evaluar planteles que solicitan el ingreso y la promoción en el Sistema Nacional de Bachillerato (versión 3.0)*. Recuperado de: <http://www.copeems.mx/docs/Manual3-270613-V7.pdf>
- Talízina, N. (1988). *Psicología de la enseñanza*. Moscú: Progreso.

- Taylor, S. J. y Bogdan, R. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona: Paidós.
- Universidad de Guadalajara. (2009). *Manual para la operación de la asesoría en línea*. Guadalajara: Sistema de Universidad Virtual.
- Vidal, G. (2005). La actividad del profesor. Recuperado de: <http://www.educar.org/articulos/LaActividaddelProfesor.asp>
- Vidal, T.; Pol, E.; Guardia, J. y Peró, M. (2004). Un modelo de apropiación del espacio mediante ecuaciones estructurales. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 5(1-2), 27-52. Universidad de Barcelona. Recuperado de: https://mach.webs.ull.es/PDFS/Vol5_1y2/VOL_5_1y2_b.pdf
- Vidal, T. y Pol, E. (2005). La apropiación del espacio: una propuesta teórica para comprender la vinculación entre las personas y los lugares. *Anuario de Psicología*, 36(3), 281-298.
- Vygotsky, L. S. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Editorial Crítica.
- Vygotsky, L. S. (1981). The instrumental method in psychology. In J. V. Wertsch (ed.). *The concept of activity in Soviet psychology*. New York: M. E. Sharpe.
- Vygotsky, L. S. (1995). *Pensamiento y lenguaje*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- Wertsch, J. V. (1999). *La mente en acción*. Buenos Aires: Aique.

CAPÍTULO 2

DEL ACCESO A LA APROPIACIÓN DE LAS TIC: DISPOSICIÓN Y USOS EN UNA UNIVERSIDAD PÚBLICA MEXICANA

Maricela Larios Torres
María Elena Chan Núñez

Introducción

Esta es una investigación de corte cualitativo e interpretativo que ofrece información acerca de cómo ocurre la apropiación tecnológica entre estudiantes en una universidad pública mexicana, y cómo el concepto de apropiación ayuda en la comprensión de las brechas digitales desde una perspectiva que no está limitada por el acceso a la tecnología.

Los fenómenos que interesa reconocer son los procesos de apropiación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los alumnos dentro de un entorno institucional, a partir de las siguientes preguntas: ¿qué relación tienen las pautas de apropiación de los estudiantes respecto a la dotación física que hace la institución de las TIC?, ¿qué diferencias se reconocen en los modos de apropiación de las TIC en los estudiantes de la Facultad de Medicina y la Facultad de Ciencias de la Educación (Universidad de Colima), de acuerdo con las estrategias de disposición institucional?, y ¿qué transferencias manifiestan los estudiantes entre los usos de las TIC en contextos escolares y no escolares?

Para la obtención de datos se utilizó la entrevista semiestructurada. El análisis se realizó a través de tres tratamientos: el análisis textual, el análisis discursivo y el análisis semiótico para diferenciar lo que se narra, las posiciones o roles desde donde se expresa y los significados identificables.

Los sujetos que participaron en esta investigación son estudiantes de la Facultad de Medicina, por ser la que cuenta con mayor dotación tecnológica, y de la

Facultad de Ciencias de la Educación, que es un programa de contraste del que se conocen prácticas de escaso uso de tecnologías.

La construcción del marco teórico ha requerido la diferenciación y articulación de conceptos utilizados en el campo de la investigación sobre la educación mediada por las TIC, como usos, apropiación, brecha digital, aprendizaje significativo y metacognición.

Planteamiento del problema

El problema de la brecha digital, entendida como la distancia entre quienes están incluidos en la sociedad de la información y los que no, en los últimos años se ha complejizado, pues no basta solo con el acceso a los recursos tecnológicos debido a que la inclusión a la sociedad de la información ya no se mide por el incremento de usuarios en internet. Han surgido otro tipo de mediciones, desde la valoración de la calidad de los accesos, hasta la calidad de la utilización de los recursos tecnológicos.

Tello menciona: “Cada adelanto tecnológico puede leerse en primera instancia como un progreso social. Sin embargo, ese progreso no llega a todos los estratos sociales por igual, hay sectores sociales a los cuales esos adelantos no benefician, y la diferencia entre los que sí están integrados a esa nueva tecnología y los que no, marca desniveles en el acceso, uso y beneficios de esas nuevas tecnologías” (2007, p. 2). La brecha digital (*digital divide*) “es probablemente uno de los primeros conceptos con que se inicia la reflexión alrededor del tema del impacto social de las tecnologías de información y comunicación (TIC)” (Tello, 2007, p. 2).

Aun en poblaciones con un nivel socioeconómico similar, el uso de las TIC genera diversas brechas digitales que “representan un fenómeno de orden cotidiano que tanto profesores como estudiantes deben enfrentar día a día para sortear situaciones de desigualdad en las que se deben considerar las diferencias entre quienes optan por utilizar tecnología digital en sus contextos de acción y quienes no, cómo es que acceden a las TIC y cómo las usan en el contexto académico” (Lizarazo, 2011).

Según el reporte más reciente de la Internet World Stats (IWS), publicado en 2011, la penetración de internet en México ha sido estimada en 37.38%, equivalente a 42 millones de habitantes. En los datos publicados por la IWS a finales de 2015 se observa un incremento en la penetración de internet en América Latina,

que pasó de 39.5% reportado en 2011 a 55.9%, por lo que, a pesar de que ha sido poco el avance, el crecimiento anual no se ha frenado (Internet World Stats, 2015).

Otras estadísticas que dio a conocer el Foro Económico Mundial (WEF, por sus siglas en inglés) destacan un rezago importante en México en lo que se refiere a la conectividad a internet y a las TIC, nuestro país se ubica en la posición 76 de 142 economías del mundo.

La apropiación de las TIC es un proceso que se realiza en un contexto particular; para el caso de este proyecto, el contexto es una universidad pública que sigue políticas nacionales en referencia a las TIC, y que está sujeta a la medición del desarrollo de las TIC de acuerdo con estándares internacionales.

Uno de estos estándares, que puede ser utilizado para observar el fenómeno de las brechas digitales, es el Índice de Desarrollo de las TIC (IDT), compuesto por once indicadores con el que se supervisa y compara la evolución de las TIC entre los países. “El IDT se divide en tres subíndices: el subíndice de acceso, el subíndice de utilización y el subíndice de capacidades que corresponden cada uno a aspectos y componentes diferentes del proceso de desarrollo de las TIC” (UIT, 2013).

Uno de los factores que motivó la presente investigación es que a pesar de que una institución de educación superior garantice el acceso a las TIC a sus estudiantes, es probable que se identifiquen diferencias en la utilización y las capacidades.

En la actualidad, es urgente avanzar en el estudio de la diferenciación en los usos de las TIC y las capacidades que se desarrollan en las instituciones educativas, para trascender políticas que garanticen el acceso, y basar estas políticas en los estudiantes como sujetos de la apropiación de las TIC. De ahí que las preguntas de investigación reconozcan la relación entre las pautas de apropiación y la dotación física, las posibles diferencias entre grupos estudiantiles con distinta dotación física y las transferencias de los usos escolares y profesionales como evidencia de apropiación de las TIC.

La Universidad de Colima es una institución que se ha caracterizado por sus políticas de desarrollo y adopción temprana de las TIC en el contexto nacional; por tanto, debido a su historial de incorporación de tecnologías, en cuanto al subíndice de acceso, la institución cubre parámetros altos, mas no existe información relativa a los usos y las capacidades logradas en los estudiantes.

En el contexto de la presente investigación, los alumnos de esta institución pertenecen al sector de la población que cuenta con conexión, pero según las nuevas definiciones de *brecha digital* no basta con el acceso ni la posesión de aparatos. La

diferencia radica en qué es lo que hacen y el tipo de artefactos con los que cuentan, de ahí el interés por estudiar lo que sucede con ese segmento de la población en el que se observa cómo se diferencian los modos de apropiación dentro de la institución, la cual se ubica entre las que más recursos ha gestionado para sus integrantes.

El objetivo general de este trabajo ha sido aportar al campo de la investigación sobre la educación mediada por las tecnologías, específicamente en lo relativo al fenómeno de ampliación o reducción de la brecha digital, al enfocar los procesos de apropiación de las TIC a través del análisis de un caso institucional particular: los estudiantes de la Universidad de Colima.

Para lograr este objetivo se plantearon los siguientes objetivos particulares:

- Identificar las diferencias entre cómo usan la tecnología los alumnos de la Facultad de Medicina y los de la Facultad de Ciencias de la Educación en sus procesos de apropiación, además de considerar las diferencias acerca de la tecnología a la que tienen acceso institucionalmente.
- Identificar cuáles de los dispositivos tecnológicos dispuestos por la institución son más utilizados y sus pautas de uso.
- Reconocer cómo se transfieren los usos de las TIC en diferentes contextos.
- Esclarecer cómo las estrategias institucionales de desarrollo y disposición tecnológica han incidido en la apropiación de las TIC en estudiantes de la Universidad de Colima y su significado, en términos de reducción o ampliación de la brecha digital.

Marco teórico

El marco teórico se conformó siguiendo los supuestos enunciados como parte de la problematización de esta investigación. Por esta razón, cada apartado inicia con el supuesto que ha motivado la definición conceptual, que a su vez representa el fundamento de la exploración empírica.

Brecha digital y apropiación tecnológica

El primer supuesto teórico-metodológico que se planteó como guía de la investigación es que el estudio sobre las diferencias en las formas de apropiación de las

TIC da cuenta de los procesos de ampliación o reducción de las brechas digitales en poblaciones estudiantiles que aparentemente tienen el mismo acceso, pero que pueden presentar diferencias en los usos y calidad de estas tecnologías.

Algunos estudios sobre la brecha digital indican que los criterios para definirla cambian entre un país y otro. En México, la brecha digital parece ser motivo de estrategias enfocadas a resolver el acceso a internet, lo anterior de acuerdo con lo enunciado como parte del Programa Nacional de México Conectado, principal estrategia del Gobierno federal en materia de inclusión digital.

El término *brecha digital* se adoptó a nivel mundial a través de organismos abocados al desarrollo social. A escala regional destaca el caso de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), que hace hincapié en el contexto latinoamericano y las condiciones de desarrollo específicas, “la brecha es la línea divisora entre el grupo de población que ya tiene la posibilidad de beneficiarse de las TIC y el grupo que aún es incapaz de hacerlo”.

Como puede observarse, en la posición de la CEPAL, la capacidad o incapacidad no está determinada por el acceso, sino que remite a múltiples factores limitantes de la posibilidad de beneficio, así como de la capacidad para obtener ese beneficio con el uso; las brechas socioeconómicas a las que alude como causa de la brecha digital no pueden ser abatidas por la simple dotación de recursos tecnológicos.

Existen coincidencias en la forma en la que los diferentes autores definen la brecha digital al señalarla como una carencia de conocimientos, capacidades y habilidades en el uso de las tecnologías, con lo cual se concluye que la brecha digital es de origen económico, cultural y político, pero tiene un impacto en las capacidades cognitivas.

La propuesta teórica de Alva de la Selva (2012) es la que mejor representa la problemática de la brecha digital desde una perspectiva compleja. Desarrolla su conceptualización a partir de la identificación de dimensiones y, a su vez, de mediaciones o agentes de determinación que se asocian entre sí para cada dimensión. Las dimensiones a las que hace alusión son seis: económica, política, sociocultural, cognitiva, tecnológica y social.

Usos de las TIC

El segundo supuesto de la investigación se refiere a que los modos de apropiación de las TIC pueden reconocerse en los sujetos a través del uso que le dan a estas tecnologías en diferentes contextos.

Este supuesto articula el concepto de *uso*, el cual se desarrolla en este primer apartado, y el de *apropiación*, que se analiza en el siguiente debido a que es más complejo; e incluso, como se podrá observar, para algunos investigadores el concepto de apropiación supone también el uso.

Diversos autores como Squires y McDougall (1997), Twining (2002), Järvelä y Häkkinen (2002), Kennewell y Beauchamp (2003), Tondeur, Van Braak y Valcke (2007) han investigado los usos que hacen de las TIC los docentes y alumnos en el aula; el interés se centra en las prácticas educativas y en cómo pueden transformarlas y mejorarlas. Estos autores coinciden en conceptualizar el uso como una serie de acciones que, en conjunto, constituyen una práctica.

La Asociación Mexicana de Internet (AMIPCI), en su estudio sobre los hábitos de usuarios en internet de 2007, señala que “el 55% de la población mexicana que usa internet tiene entre 18 y 34 años” (32%, de 18 a 24 años y, 25%, de 25 a 34); como se observa, más de la mitad de los usuarios son jóvenes. La AMIPCI resalta que, tanto para 2010 como para 2011, 61% de los usuarios de internet en el país es menor de 25 años, y solo 4% es mayor de 55.

Lo que nos dicen estos datos es que hay una fuerte penetración de internet entre los jóvenes en edad universitaria. Los cuestionamientos que pueden señalarse es si el hecho de que accedan por dentro y fuera de la escuela, y de que muchas de sus actividades son mediadas tecnológicamente, los lleva a usar las TIC para aprender y apropiarse de los dispositivos tecnológicos que tienen a su alcance, como es el caso de la Universidad de Colima. Aunque existen estos estudios estadísticos sobre el acceso a la tecnología, no hay suficientes investigaciones que caractericen la calidad de los usos, y menos en relación con las prácticas educativas.

Apropiación tecnológica

Dos supuestos teórico-metodológicos presentados en la problematización requieren del desarrollo del concepto de apropiación tecnológica:

- La apropiación tecnológica, como proceso subjetivo, se manifiesta en estudiantes de nivel superior, como una trama construida socialmente, es decir, se aprende con los otros, se internalizan y externalizan valores, usos y discursos sobre las TIC, y la experiencia individual es parte de la trama.

- La apropiación tecnológica se reconoce a través del análisis discursivo de los sujetos.

Hay investigaciones sobre la apropiación tecnológica en las que se describen las distintas formas en las que los sujetos se acercan a la tecnología. Trevor Pinch y Wiebe Bijker (1989) realizaron un estudio que puede considerarse clásico sobre el desarrollo tecnológico y el uso de las primeras bicicletas a finales del siglo XIX, donde surge el concepto *flexibilidad interpretativa*, el cual explica que “diferentes grupos sociales en distintos lugares y contextos dotan de significados particulares y, por tanto, de apropiaciones distintas a un mismo artefacto tecnológico” (Pinch, 1989, pp. 41-42).

Lo que se observó en los documentos sobre apropiación analizados es que hay una clara preocupación por comprender lo que ocurre con los sujetos, los significados que emergen en cualquiera que sea su contexto y la forma de acercamiento a los recursos tecnológicos. Al igual que en la investigación sobre el uso de las TIC, también han prevalecido estudios sobre la apropiación docente de las TIC en el ámbito de la enseñanza. Además, es significativo que los acercamientos desde el concepto de apropiación son más recientes que los de los usos, y el tratamiento es de tipo sociocultural.

Apropiación tecnológica como proceso sociocultural

Las investigaciones que se enfocan en los sujetos señalan que “la apropiación implica una construcción personalizada de los usos y, por esto, es posible que se encuentren en la realidad distintos niveles de apropiación de los sujetos que hacen más complejas las observaciones, pero que es necesario comenzar a distinguir” (Latour, 2008, p. 3). En este sentido, Latour (2008) considera necesario para una investigación definir en qué etapa del proceso (trayecto) se hace la indagación, o si en una misma etapa pueden estar sucediéndose distintos niveles de apropiación, ya que al inicio del uso de una tecnología se puede presentar indefinición en las relaciones de los sujetos con los dispositivos tecnológicos.

María Elena Giraldo (2014) desarrolla la noción de *desintegración cognitiva* como un modo de entender “el proceso de apropiación de la tecnología que transita desde los usos básicos meramente instrumentales que los sujetos hacen siguiendo una instrucción o solicitud de alguien, hasta lo que supone transferencia de lo

aprendido, buscando motivaciones distintas y aplicaciones no esperadas. Esto es lo que diferencia el consumo pasivo (reproducción), a un consumo como uso producción (creación)” (Giraldo, 2014).

Metodología de investigación

A partir del análisis, del planteamiento del problema, del reconocimiento del estado del arte y de la construcción del marco teórico, se identificó como mejor alternativa metodológica la adopción del enfoque cualitativo e interpretativo, porque desde este paradigma “se estudian las cosas en sus escenarios naturales, tratando de entender o interpretar los fenómenos en función de los significados que las personas les dan” (Denzin y Lincoln, 2011, p. 49).

Es importante que se desarrolle la investigación desde los escenarios naturales, en este caso los espacios y momentos a los que los sujetos les confieren importancia. Interesa identificar qué hacen los sujetos con la tecnología, cuáles son los usos y prácticas que realizan de manera autónoma o por solicitud de alguien, sobre todo en sus propios contextos académicos; y cómo lo que hacen en esos espacios es resultado de la transferencia de otros usos en contextos distintos, y viceversa.

Para obtener los datos se utilizó la técnica de la entrevista, donde se indagó el modo de descubrir aplicaciones, desarrollar habilidades y aplicarlas en diferentes contextos. Es decir, se buscaba identificar cómo el sujeto se da cuenta de lo que aprende sobre las TIC y el modo en que aplica lo aprendido a diferentes situaciones. Se hizo un acercamiento con carácter exploratorio para realizar la entrevista, con la cual se obtuvieron datos acerca de cómo los alumnos de las carreras mencionadas se apropian de la tecnología.

Los sujetos que participaron en esta investigación son estudiantes de la Facultad de Medicina, por ser la que ha contado con mayores recursos tecnológicos, y estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación, que es un programa de contraste en donde hay escasas herramientas tecnológicas en los espacios escolares. Ambas son licenciaturas que se ofrecen en la Universidad de Colima.

La codificación se realizó a partir de los fragmentos discursivos que emergieron de las entrevistas, luego se trabajó con la comparación y extracción de las categorías en el conjunto de los discursos. El objetivo fue identificar las huellas de la apropiación, el modo como se explicita a través de lo que los sujetos dicen de su

biografía tecnológica en el espacio universitario y de lo que se nota en expresiones como “dispuesto” o generado por una determinada cultura institucional.

La apropiación recupera la historia de cómo se generó la integración de la tecnología en las prácticas escolares de los sujetos. Es decir, es un concepto histórico o de reconocimiento “biográfico” hasta llegar a lo que se hace actualmente y las pautas o patrones de uso que se identifican. Hubo interés en reconocer lo que usaron primero, cómo incorporaron otros recursos o herramientas, dónde, cuándo y para qué los usan, qué tipo de situaciones resuelven con las tecnologías que utilizan y cuáles se les dificultan. Las motivaciones hacia el uso son fundamentales en el reconocimiento del proceso de apropiación.

Análisis de datos

En esta etapa se aplicaron dos tratamientos: el análisis textual y el análisis semiótico. El tratamiento textual se empleó para registrar las respuestas puntuales dadas a las preguntas organizadas de acuerdo con ocho categorías analíticas que, si bien fueron consideradas en el guion de la entrevista, tuvieron ajustes según las respuestas obtenidas. El tratamiento textual dio respuestas a las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Qué relación tienen las pautas de apropiación de los estudiantes respecto a la dotación física que hace la institución de las TIC?
- ¿Qué transferencias manifiestan los estudiantes entre los usos de las TIC en contextos escolares y no escolares?

Las respuestas fueron organizadas en las siguientes categorías:

- 1) Iniciación o apoyo para el acceso y uso de las TIC
- 2) Percepción y rol de figuras de autoridad (padres y profesores)
- 3) Acceso y tipo de dispositivos
- 4) Redes sociales
- 5) Usos
- 6) Transferencias

Los registros en cada categoría se hicieron al considerar hechos o situaciones, así como actividades concretas relatadas por los estudiantes; se apeló a la memoria desde la iniciación en el acceso y uso tecnológico, hasta el dominio paulatino de diferentes tecnologías, así como lo observado en las prácticas de los compañeros.

Las respuestas de los estudiantes se organizaron en tablas de acuerdo con la pertinencia de los enunciados a la categoría respectiva, y se hicieron observaciones para tipificar las respuestas, lo que llevó a reconocer la variedad de situaciones experimentadas por los sujetos y, por supuesto, la similitud en las expresiones respecto a algunos tópicos.

El tratamiento semiótico ayudó a responder a la pregunta: ¿qué diferencias se reconocen en los modos de apropiación de las TIC en los estudiantes de la Facultad de Medicina y la Facultad de Ciencias de la Educación de acuerdo con las estrategias de disposición institucional?

El análisis semiótico se utilizó para reconocer los significados detrás de los registros textuales, penetrar al modo de apropiación, en el sentido de lo que los sujetos valoran y los roles que asumen ellos mismos y los que confieren a otros sujetos, a dispositivos y herramientas, en sus actividades mediadas por las tecnologías. La interpretación se basó en el reconocimiento de la estructura de los enunciados; se identificaron las funciones que se confieren a sujetos, artefactos y situaciones respecto a la consecución de fines, al considerar tanto lo que coadyuva al logro, como lo que lo dificulta u obstaculiza (Chan, 2009). Este tratamiento se concentró en tres de las categorías: uso, acceso y transferencia.

Hallazgos

A continuación, se presenta una síntesis de los principales hallazgos y el modo como estos responden a las preguntas de investigación.

Iniciación y apoyo para el uso de las TIC

Todos los estudiantes entrevistados de ambos grupos en contraste, salvo un caso, se iniciaron en el uso de la computadora por impulso y proveeduría de sus padres. Lo hicieron desde el jardín de niños, algunos en primaria y, los más tardíos, en

secundaria. Quienes accedieron en edades más tempranas lo hicieron desde casa, y quienes lo hicieron en primaria y secundaria fue por contacto en los centros escolares. Si hay una diferencia entre los dos grupos en comparación es que, en el caso de los estudiantes de Medicina, estos tuvieron acceso más temprano y doméstico que los de Ciencias de la Educación. No obstante, en el momento de realizar la entrevista todos manifestaron acceso doméstico tanto a computadora como a internet, salvo un estudiante de Ciencias de la Educación, quien se conecta desde la escuela.

Las actividades que realizaban al inicio fueron de tipo creativo, ya que utilizaban programas asociados al dibujo y el juego. En todos los casos se manifiesta que el aprendizaje del manejo de nuevos dispositivos y aplicaciones se dio por demostración de compañeros o, en algunos casos, de hermanos. Los padres y maestros no fungen, en ningún caso, como quienes enseñan a usar los dispositivos o las aplicaciones, salvo en su primer contacto con las computadoras.

Percepción y rol de figuras de autoridad (padres y profesores)

Los padres se identifican como proveedores de equipos. En los casos de los estudiantes que iniciaron el uso de la computadora antes de los seis años, los padres fungieron como instructores del manejo básico y de la enseñanza de algún programa lúdico o de actividades como dibujo, adquisición de lenguaje o reconocimiento de figuras.

También se menciona a los padres en un rol de supervisión del uso de los dispositivos con fines educativos. En las expresiones de los estudiantes se identifican las expectativas de los padres, quienes dotan de equipos o conectividad con fines educativos y consideran pérdida de tiempo las actividades no relacionadas con tareas escolares.

Los profesores son quienes solicitan tareas que requieren el uso de dispositivos, programas o sitios. Es evidente que, en el caso de los usos escolares, la elección de lo que se usa, cuándo se usa y para qué, está determinada por la solicitud de los profesores. Las alusiones al uso independiente de los medios para aprender son escasas. Hay iniciativas de los estudiantes para aprender más sobre algún dispositivo, programa o aplicación, pero este aprendizaje se asocia a una tarea o proyecto escolar que así lo requiere.

Acceso y tipo de dispositivos

Todos los estudiantes cuentan con teléfono celular y es la tecnología que más emplean actualmente. Los estudiantes de Medicina cuentan también, en su mayoría, con tableta. Se usan los dispositivos personales en ambos grupos y, en menor medida, los equipos que presta la universidad.

Los estudiantes de Medicina, salvo un caso, no conocen los centros institucionales de acceso a la tecnología especializada para la salud. No tienen información sobre equipos, programas o recursos de los que dispone la universidad; en cambio, algunos saben que el acceso es difícil, que hay muchos trámites para acceder y que los docentes no planifican actividades que requieran la tecnología dispuesta institucionalmente.

En el caso de los estudiantes de Ciencias de la Educación, lo que se expresa es que hay escasas herramientas tecnológicas, mala conectividad y un trato diferenciado y hasta discriminatorio para esa carrera respecto a otras de la misma universidad; saben que están mejor situadas y mejor dotadas de equipo de cómputo y conectividad.

Lo que es interesante es que, independientemente de la dotación institucional, ambos grupos prefieren utilizar dispositivos móviles tanto para la realización de tareas como para su entretenimiento.

Redes sociales

Las redes sociales se usan principalmente como un modo de entretenimiento, no obstante hay menciones que diferencian el sentido que les dan a las redes los dos grupos en comparación. En el caso de los estudiantes de Medicina, se manifiestan, en su mayoría, como participantes en grupos de Facebook desde donde se envían avisos, intercambian recursos y toman acuerdos básicos sobre trabajos en equipo. En el caso de los estudiantes de Ciencias de la Educación, algunos afirman que usan las redes para integrar grupos con estudiantes de secundaria con los que tienen relación por sus prácticas profesionales, con la finalidad de enviar actividades y promover la colaboración.

Sobre las redes sociales se observan dos posturas que coexisten en las mismas personas: por un lado, las consideran útiles para la comunicación; mientras que, por otro lado, el tiempo que pasan navegando en ellas se califica como perdido o improductivo.

Usos

Hay una valoración y diferenciación entre los usos que se les da a cada uno de los dispositivos. Los celulares son empleados para el entretenimiento, pero también para atender demandas expresadas por los profesores. Es notorio que el uso recreativo se da por iniciativa personal y también para seguir lo que los pares hacen, mientras que el uso escolar está determinado de un modo vertical, por lo que el profesor decide en qué momento pueden utilizarse.

Hay datos que resaltan lo dicho por algunos estudiantes; por ejemplo, uno de los entrevistados afirma que en ocasiones utiliza el teléfono celular para buscar información solicitada por el docente como tarea, y lo hace pocos minutos antes de la clase; asegura que sabe que no debería usarlo así, pues la tarea tendría que elaborarla anticipadamente y con otras herramientas. Esta afirmación indica que hay creencias asumidas sobre las tareas escolares, que están asociadas con el tiempo de dedicación y esfuerzo que debería emplearse para realizar búsquedas informativas.

Este tipo de creencias se expresan y no se habla sobre lo relacionado con la información conseguida, la indagación cumplida o la eficiencia en la búsqueda, puesto que el resultado podría ser el mismo; sin embargo, no se valora de la misma manera, porque la tarea ha estado asociada a otros modos de hacer las cosas; la reducción del tiempo y la facilidad de consecución de información parece restarle valor al esfuerzo, sin que el juicio se enfoque en el aprendizaje logrado.

Transferencia

Los estudiantes de Medicina manifiestan que emplean sus dispositivos móviles personales para acceder a la información y a los programas recomendados por los profesores para estudiar, o para indagar, con el fin de cumplir con tareas solicitadas. Lo que investigan, y lo que aprenden a utilizar, se aplica escolarmente; mientras que lo que leen, lo que buscan y procesan, lo utilizan ellos mismos. No indicaron que le dieran algún tipo de uso alternativo o diferente al que se encuentran asociadas las herramientas que utilizan, las cuales tienen propósitos didácticos y de difusión científica. Aun cuando ya desarrollen algún tipo de práctica clínica, los usos de los dispositivos tecnológicos con los que estudian no se relacionan ni se trasladan a situaciones diagnósticas o de interacción con los pacientes.

En contraste, los estudiantes de Ciencias de la Educación sí demuestran situaciones de transferencia, pues planifican y operan con herramientas tecnológicas en las prácticas que tienen con alumnos de nivel básico. Afirman que usan las redes sociales, y también realizan operaciones con programas como Geogebra para el aprendizaje matemático, y buscan herramientas para propiciar ejercicios con los estudiantes. En ese sentido, tienen usos en los que transfieren lo que saben de los dispositivos y aplicaciones tecnológicas para que otros sujetos las utilicen, y en esa medida diferencian los contextos de uso personal, de los de su propia práctica educativa.

En síntesis, y en respuesta a las primeras dos preguntas de investigación, el acceso y posesión de dispositivos tecnológicos, aun cuando es distinto en los dos grupos contrastados, no genera diferencias significativas en los usos. Ambos grupos tienden a utilizar los dispositivos móviles para acceder a los recursos informativos y a las redes. La dotación tecnológica institucional, ante la tendencia de uso preferente de los dispositivos móviles, no tiene relevancia en cuanto al acceso ni influye en lo que se elige hacer con los aparatos y herramientas. Lo que aparece como factor de motivación del uso es la instrucción escolar; las pautas son muy similares entre ambos grupos en cuanto al peso docente y el modo de utilización de la tecnología.

La principal diferencia entre ambos grupos está relacionada con la transferencia como punto culminante de la apropiación. En el grupo de Ciencias de la Educación, por el tipo de práctica que realizan y la inclusión de niños y adolescentes como sujetos de su práctica educativa, las tecnologías de la información y la comunicación aparecen con mayor relevancia y se operan didácticamente. Parece haber una mayor asociación del uso tecnológico con la práctica educativa que con la médica, y esto es una diferencia importante para las pautas de apropiación.

En relación con la tercera pregunta de investigación acerca de los modos de apropiación y posibles diferencias entre los grupos en contraste, con el tratamiento semiótico se observó lo siguiente: al aplicar el análisis de la estructura de los enunciados se reconoció la prevalencia de ciertas formas de atribución de valor a las TIC que pueden ejemplificarse en las siguientes declaraciones:

Lo que yo he visto que usan con mayor frecuencia es su teléfono inteligente, eso todo el tiempo.

Estamos precisamente en una clase y todos estamos viendo su teléfono.

Estas afirmaciones aluden al uso de las TIC en tiempo y espacio; se calificó la pertinencia del uso con algunas expresiones que, aunque sutiles, permiten identificar los significados a los que apuntan.

En los enunciados que se muestran líneas arriba como ejemplo, “todo el tiempo” es una expresión que puede interpretarse como tiempo excesivo, y también la alusión de “estamos precisamente en una clase”, supone reconocer que no es el espacio más adecuado para ver todos juntos el teléfono de algún compañero.

Quien así se expresa, se distancia de esas prácticas porque habla de los otros como los que usan un dispositivo de un modo que no le parece del todo pertinente, pero en el segundo enunciado sí se incorpora como sujeto de la acción y, aunque asume que no es el espacio adecuado, refiere una práctica vinculante del grupo que parece ser atractiva y que se realiza sin que tenga un sentido relacionado con el aprendizaje escolar.

Visto desde la perspectiva de la tensión entre factores coadyuvantes y opo- nentes, en las respuestas se observa el uso del teléfono inteligente como un obstáculo, si se interpreta como distractor de otro tipo de actividades. La expresión “todo el tiempo” en el contexto de esta respuesta alude a un exceso y, por lo tanto, se puede observar que el uso es interpretado por el enunciador como barrera de algo que no se especifica, pero que se puede interpretar como alejamiento o desatención de actividades que deberían captar el interés.

La expresión “todos estamos viendo su teléfono” supone agrado por aquello que hace atractivo reunirse en torno al artefacto, aunque se percibe culpa por hacerlo durante la clase; no obstante, supone que se valora un contenido, que tampoco se especifica de qué tipo es, pero que evidentemente interesa a todos. Lo que parece valorarse es el contenido que, aunque no se relaciona con la clase, es vinculante en el grupo. Se obstaculiza la atención, pero el artefacto coadyuva a la sensación de interés compartido entre compañeros de grupo.

Las expresiones analizadas muestran, en general, un modo de apreciación que se tensiona entre lo que se valora como aceptable en el contexto escolar e in- aceptable socialmente como el ocio, el desperdicio del tiempo, el entretenimiento sin propósitos definidos o la adicción a los dispositivos.

No es un *smartphone*, no tengo el vicio o no estoy acostumbrada a usarlo.
Veo mucha gente que no puede vivir sin ellos.

He usado una tableta, pero igual no estoy tan apegada.

[...] que WhatsApp, Facebook y todas las aplicaciones que tienen, sí es a lo que yo veo que están más apegados. [...] Hay personas que he visto que usan demasiado YouTube, que se la pasan horas viendo videos, películas, o no sé qué encuentran ahí y todo, todo el rato, hay personas que se la pasan jugando en línea o haciendo otro tipo de cuestiones. [...] [T]odo el tiempo están con él.

Como puede observarse, en esta estudiante también se maneja distancia respecto a la práctica de los otros, y se califica como vicio lo que se considera exceso de tiempo de uso. El apego a las aplicaciones y los entornos digitales parece tener una connotación negativa. “Usar demasiado” es una expresión que también se puede interpretar desde la categoría de tiempo de uso, y el tipo de cosas que se hacen, debido a que es entretenimiento se significan negativamente, es decir, como obstáculos del tiempo que se dedica a cosas que se infieren más provechosas, aunque no se expliciten.

Lo que se valora de la tecnología se expresa considerando factores asociados a la facilidad de uso, comodidad o velocidad en la realización de tareas. “Pero sin duda lo que más uso son los buscadores de internet. Utilizo Google; lo he preferido porque encuentro varias cosas, para mí es completo porque aparecen bastantes opciones y de allí puedo elegir la que más me sirva”.

Es interesante la valoración hacia la variedad de opciones y la posibilidad de elegir:

El iPad lo uso a veces; me sirve mucho pues es muy portátil; he ido algún lado y llevo a veces los textos que tengo que leer.

Lo que más usan es su *smartphone*, como ahí tienen todo lo que una computadora les puede ofrecer, pues de ahí se agarran, ¿no?, porque como lo pueden cargar a todos lados.

En ambas expresiones, lo más importante es la portabilidad, y lo que motiva la acción es el deber, pues se habla de “tener que leer”. El teléfono inteligente, al “tener todo lo que una computadora”, aparece como un dispositivo que desplaza a otros en su uso por su portabilidad; así, la movilidad es lo que se valora.

Este tipo de enunciaciones fueron semejantes en los grupos de estudiantes de Medicina y de Ciencias de la Educación; sin embargo, cabe destacar que en los estudiantes de Educación aparecieron algunos significados como los siguientes:

Planeo dar clases que no sean tan monótonas, que sean divertidas, pues para los niños si se les presenta algo innovador te prestan más atención.

Como educadores asumimos que los niños necesitan divertirse, con un sentido distinto al que le dan a su propio derecho a la diversión. Asociamos lo divertido con la innovación y con la captación de atención, lo cual contrasta con el modo en que se observan a sí mismos en clase, pues no hacen una crítica explícita de cómo reciben sus clases, además de culparse por la distracción en estas con los teléfonos celulares.

Los estudiantes de Medicina expresan su gusto por programas y aplicaciones específicas por su valor ilustrativo, porque les facilitan aprender y encuentran en las herramientas coadyuvantes del estudio. Los medios y las aplicaciones tienen sentido para un consumo personal y para el cumplimiento de actividades escolares, sin que adquieran un valor presente en la práctica profesional.

Después de analizar los enunciados, el hallazgo más relevante respecto al modo de apropiación es la tensión que aparece entre lo que se valora desde lo que se considera aceptable en el contexto escolar y lo que se observa como inaceptable escolar y socialmente, pero que capta la mayor parte del tiempo y del interés, que se relaciona con las prácticas lúdicas, divertidas, de interacción entre pares y de exploración de los intereses no escolares de manera libre. Lo que se aprende en actividades no escolares no se expresa y tiene escasa relevancia como aprendizaje. Esa tensión entre lo aceptable e inaceptable del uso tecnológico, lo que se juzga como productivo e improductivo, genera un significado dicotómico en el que no se logra integrar del todo el uso cotidiano de las tecnologías con el uso instruido y escolar. No se manifiesta explícitamente que algo que se ha aprendido a usar socialmente fuera de la escuela se aplique a actividades escolares, ni viceversa.

La dicotomía en los significados se observa de muchas maneras, hay valores encontrados y significados ambiguos; por un lado, se critica que las cosas se hagan rápido; pero por otro lado, se señala la ventaja que significa el ahorro de tiempo en la ejecución de tareas escolares. Se apropia la tecnología, pero con una tensión entre los usos productivos e improductivos, lo que genera una ruptura entre lo que se valora y lo que se actúa.

Debido a que el uso de las TIC aparece limitado desde la perspectiva de la enseñanza, la brecha digital, entendida no como acceso sino como usos y significado

en la vida de los sujetos, no tiene que ver con la dotación tecnológica escolar, lo cual es un hallazgo significativo en esta investigación, pues la inversión en aparatos tendría que trasladarse al aseguramiento de la conectividad y, sobre todo, a la gestión de entornos y situaciones de uso significativas para los estudiantes.

De acuerdo con los datos analizados, fue posible confirmar el supuesto de que el estudio sobre las diferencias en las formas de apropiación de las TIC puede dar cuenta de los procesos de ampliación o reducción de las brechas digitales en poblaciones estudiantiles que tienen el mismo acceso, pero que pueden presentar diferencias en los usos y la calidad del uso de estas tecnologías.

En este caso, lo que se observó como desigualdad evidente entre la dotación tecnológica de la facultad de Medicina y la de Ciencias de la Educación no resultó factor de diferenciación de los modos de apropiación, porque hoy en día los dispositivos portátiles son preferidos como medios de información y comunicación, además de incidir en la transferencia de los aprendizajes tecnológicos hacia otros contextos de aplicación, lo que son las demandas de la formación escolar, en este caso, las prácticas profesionales de los estudiantes de Ciencias de la Educación.

La equidad en el acceso ahora está marcada por la garantía de conexión, y no necesariamente por el equipamiento escolar. La brecha digital debe ser comprendida, como lo señalan los autores revisados en este trabajo, desde una perspectiva más profunda que el acceso y la posesión tecnológica, puesto que implica pautas de uso y dominio para transferir a las diversas situaciones de la vida. La diferencia en las capacidades que se desarrollan en los estudiantes y las situaciones de transferencia tienen más peso en la apropiación que los tipos de dispositivos que se poseen y la iniciación temprana en su manejo.

Como parte de las conclusiones de la investigación, se llegó a la esquematización de un modelo para la observación de las particularidades de los sujetos en sus procesos de apropiación tecnológica, y se consideraron dos ejes en cruce: el eje de la posesión y la actualidad de los dispositivos, vinculado a la capacidad de acceso y posibilidades de la herramienta, y el eje de apropiación, en el que se consideran los usos, desde los más básicos hasta la transferencia a contextos diferenciados de aquellos en los que se aprendió y se usan cotidianamente como evidencia del alcance más alto de apropiación.

Los resultados de la investigación permiten reconocer que los sujetos participantes en el estudio, independientemente de la carrera, y, por ende, de la dotación tecnológica institucional con la que cuentan, expresan usos apegados a la

instrucción docente, pero también algunos usos inéditos, que en el caso de los estudiantes de Ciencias de la Educación están motivados por su práctica profesional. En los estudiantes de Ciencias de la Educación se encontraron más casos en los que a pesar del bajo nivel de posesión y actualidad de los dispositivos, se hacen usos inéditos y se evidencia transferencia, al recrear lo que se ha aprendido, para interactuar con sus estudiantes niños y adolescentes.

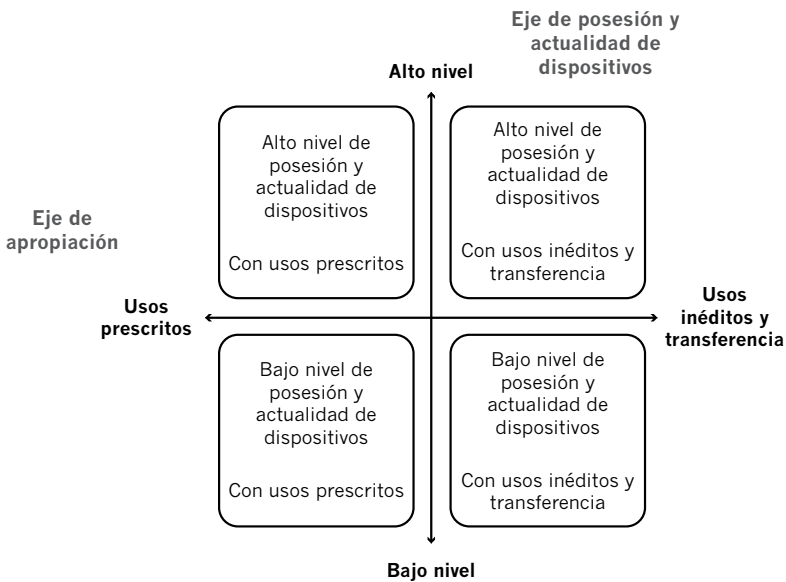


Figura. Ejes de posesión y apropiación.
Fuente: elaboración propia.

Los estudiantes de Medicina se encuentran en el cuadrante de más alto nivel en cuanto a la posesión y actualidad de los dispositivos, pero los usos se apegan a la instrucción y tarea escolar, y no alcanzan sentido de inéditos ni se evidencian como transferencia.

Al retomar a Giraldo (2014) y a los autores que reconocen la brecha digital más allá del acceso o la posesión tecnológica, se afirma que es desde los procesos socioculturales donde se generan las motivaciones de uso y, por ende, de transferencia creativa. La brecha digital no se cierra por dotación de infraestructura, sino por la gestión de los usos creativos de las TIC.

Para cerrar la brecha digital y formar profesionales que se apropien de las TIC y las aprovechen creativamente en sus respectivos campos de acción, son necesarios cambios en el currículo, principalmente en la definición de situaciones de uso y transferencia de los aprendizajes tecnológicos que los sujetos desarrollan en sus entornos socioculturales.

Referencias bibliográficas

- Alva de la Selva, A. (2012). *Brecha e inclusión digital en México: hacia una propuesta de políticas públicas*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- AMIPCI. (2007). *Estudio de hábitos de usuarios en internet*. México: Asociación Mexicana de Internet.
- Chan, M. E. (2009). Un acercamiento analítico a los relatos de este libro. En M. Paniagua y U. Palos, *Narrativas docentes en contextos innovadores*. Guadalajara: ITESO.
- Denzin, N. K. y Lincoln, Y. S. (2011). *El campo de la investigación cualitativa* (vol. 1). Barcelona, España: Gedisa.
- Druetta, D. C. (2012). Tejiendo voces. Jóvenes universitarios opinan sobre la apropiación de internet en la vida académica. *Revista Latinoamericana de Comunicación*, 117.
- Giraldo, M. E. (2014). Apropiación tecnológica, aspectos teóricos y metodológicos. Recuperado de: <https://investigacion.udgvirtual.udg.mx/blogs/wp-content/uploads/2014/12/Apropiación-tecnológica-aspectos-teóricos-y-metodológicos.pdf>. Fecha de consulta: marzo de 2017.
- Järvelä, S. (2002). Web-based cases in teaching and learning—the quality of discussions and a stage of perspective taking in asynchronous communication. *Interactive Learning Environments*, 10(1), 1-22.
- Internet World Stats. (2015). Internet World Stats. Recuperado de: <http://www.internetworldstats.com/stats2.htm>. Fecha de consulta: 30 de noviembre de 2015.
- Kennewell, S. Y. (2003). *The influence of a technology-rich classroom environment on elementary teachers' pedagogy and children's learning*. From IFIP

Working Groups 3.5 Conference: Young Children and Learning Technologies, University of Wales Swansea. Recuperado de: <http://portal.acm.org/citation.c>

Latour, B. (2008). *Reensamblar lo social: una introducción a la teoría del actor red*. Buenos Aires: Editorial Manantial.

Lizarazo Arias, D. (2011). La “brecha digital” en tela de juicio. *Anuario de investigación*. México: Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco. Recuperado de: http://148.206.107.15/biblioteca_digital/estadistica.php?id_host=6ytipo=CAPITULOyid=5145yarchivo=368-5145zct.pdfytitulo=La%20%22brecha%20digital%22%20en%20tela%20de%20juicio. Fecha de consulta: 20 de diciembre de 2015.

Pinch, T. (1989). The social construction of Facts and Artifacts. In *The Social Construction of Technological Systems: New Directions in the Sociology and History of Technology*. Cambridge: The MIT Press.

Squires, D. A. (1997). *Choosing and using educational software: a teacher's guide*. Londres: Falmer Press.

Tello Leal, E. (2007). Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) y la brecha digital: su impacto en la sociedad de México. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 4.

Tondeur, J.; Van Braak, J. & Valcke, M. (2007). Towards a typology of computer use in primary education. *Journal of Computer Assisted Learning*, 23(3), 197-206. <https://doi.org/10.1111/j.1365.2729.2006.00205.x>

Twining, P. (2002). Conceptualising computer use in education: introducing the Computer Practice Framework (CPF). *British Educational Research Journal*, 28(1), 95-110.

UIT. (2013). *Medición de la sociedad de la información*. Suiza: UIT.

CAPÍTULO 3

PERSONALIZACIÓN DE AMBIENTES DE APRENDIZAJE MEDIADOS POR LAS TIC: UNA PERSPECTIVA SISTÉMICA

Minerva Gastélum Parra

Introducción

En el contexto educativo, y en especial en los ambientes mediados por las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), existe una constante y dinámica tendencia al estudio de los modos y formas en que hoy se aprende; una de las principales razones es el creciente uso de las tecnologías en los estudiantes universitarios. La diversidad de los usos tecnológicos en sus actividades cotidianas, tanto de herramientas y espacios digitales, como de dispositivos tecnológicos, además de la variedad de lugares desde donde permanentemente están conectados, han propiciado que el entorno de aprendizaje en el que los estudiantes se relacionan se expanda (Moreno, 2012), lo que favorece la ubicuidad del aprendizaje.

En la actualidad podemos decir que internet es la mayor fuente de información y el entorno de aprendizaje más importante, no solo porque contiene mucha “información”, sino porque “conecta” a las personas y les facilita la comunicación. Esta constante conexión con los demás ha favorecido que en los actuales aprendices se dé un proceso de desarrollo de habilidades en el uso de las tecnologías, de apropiación de las herramientas de la Web 2.0, a través de las cuales están en constante y permanente interacción, relacionándose y compartiendo experiencias comunicativas y aprendizajes, en un entorno que construyen y establecen de forma personal, con base en sus necesidades (Adell y Castañeda, 2010).

La presente investigación nació de la inquietud de conocer cómo los estudiantes personalizan los entornos de aprendizaje, ya que tienen un amplio desarrollo del uso de las tecnologías, en su apropiación y los diversos usos que les

dan a estas. El referente empírico es la Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS) en su nivel superior. Esta institución educativa ha hecho grandes esfuerzos por integrar las tecnologías como parte de sus políticas educativas y uso de los docentes universitarios, tanto en infraestructura y adquisición de equipo especializado para la educación (Centro de Cómputo Universitario, Sistema de Torres Académicas), como en programas educativos institucionales de formación y actualización en el uso de las TIC.

A pesar de estos esfuerzos, permanece y prepondera una enseñanza tradicional. El uso tecnológico en los procesos educativos en general es mínimo, Y se reportan usos tecnológicos mayores en determinadas escuelas y facultades, con algunos productos de formación, pero la mayoría por decisión e interés personal como apoyo al desempeño docente. En cuanto a los estudiantes, quienes nunca han recibido talleres de cómo usar las TIC, con base en observaciones informales se detecta que las han incorporado de manera habitual en sus actividades diarias, escolares y no escolares, dentro de las aulas y en el resto del campus universitario (centro de cómputo, biblioteca, cafetería, jardines, etcétera).

Debido a la apertura del aprendizaje, los alumnos comparten, interactúan, colaboran y aprenden en varios contextos; ya que contar con el conocimiento sobre cómo personalizan sus entornos de aprendizaje cambia el enfoque de mediación. Si la institución interviene, no deja de ser un entorno institucional y la personalización pierde valor, porque hoy el estudiante fortalece su entorno de forma abierta, de otro modo sería limitarlo. El aprendizaje deja de ser personalizado en el momento que la institución dicta cómo conformarlo o impone un ambiente particularizado.

Este panorama indica un alejamiento de los sistemas escolares ante la disyuntiva de cuánto aprenden los estudiantes fuera de su sistema o ambiente escolar, lo cual podría advertir un vacío de conocimiento en relación con el modo en que se personalizan los entornos de aprendizaje, sobre todo hoy que las TIC forman parte del contexto de vida tanto académico como laboral y personal de los estudiantes universitarios, que aprenden de forma abierta en todo lugar y en todo momento, y en constante relación/conexión con los demás. Esta es la razón por la cual se tiene interés en el estudio de la personalización de los entornos de aprendizaje que son mediados por las TIC.

Escenarios posibles de la problemática detectada

El estudio de un fenómeno educativo-social cambiante y dinámico como los ambientes personalizados nos conduce a hacer una prospectiva con la finalidad de conocer su tendencia futura, con la cual se recaben los enfoques y pareceres de personas de diferentes áreas del conocimiento y situar sus aproximaciones a la evolución de este fenómeno. Por su parte, Rodríguez señala: “Según la OCDE, la prospectiva consiste en tentativas sistemáticas para observar a largo plazo el futuro de la ciencia, la tecnología, la economía y la sociedad, con el propósito de identificar las tecnologías emergentes que probablemente produzcan los mayores beneficios económicos y sociales” (2001, p. 15).

El método de prospectiva, es decir, el método de escenarios, tiende a construir representaciones de los futuros posibles y tiene como objetivo de estas representaciones poner en evidencia las tendencias fuertes (Godet y Monti, 2000). Mientras tanto, Licha (2000) dice que: “El método de escenarios parte del supuesto que un fenómeno determinado, que se comporta en el tiempo de una particular manera, puede comportarse en el futuro de múltiples formas, con lo cual el futuro se concibe como alternativo más que como único e inexorable”.

Al tomar como referente las bases conceptuales del método de escenarios tendenciales de Licha (2000), quien menciona que “los escenarios tendenciales proceden de una simple extrapolación de tendencias y corresponden al futuro más probable”, en la tabla 1 (página siguiente) se presentan de forma esquemática las tendencias en estudios sobre entornos personales de aprendizaje (*personal learning environments*, PLE), y se atiende lo establecido por Rodríguez (2001) en cuanto a que se deberá escribir cada escenario de forma esquemática, además de asignarle un nombre.

Gallego y Cháves (2014) han dedicado su tiempo a la investigación sobre las tendencias en estudios sobre entornos personales de aprendizaje. La tabla de categorías es producto de una revisión de investigaciones publicadas en los últimos años. Entre los documentos analizados se incluyen artículos, capítulos de libros y actas de congresos. Estos autores mencionan que “en educación superior e investigación educativa el tema es actual” y que “hace falta profundizar en la conceptualización de los PLE a través de investigación empírica” (Gallego y Cháves, 2014).

Tabla 1. Categorías referidas al objeto PLE, considerando su naturaleza

Categoría	Uso del concepto PLE
Significación limitada (tecnológica)	Se centra en el reconocimiento de las herramientas digitales utilizadas por los alumnos (Gallego y Cháves, 2014)
Significación amplia (herramientas físicas, culturales, sociales, etcétera)	Centrada en todo tipo de herramientas utilizadas para aprender, tanto físicas como virtuales, personales o colectivas, elegidas o impuestas
Significación conceptual (enfoque o visión sobre el aprendizaje)	El PLE se plantea como enfoque o visión sobre el aprendizaje, una construcción teórica abstracta, esencialmente pedagógica (Adell y Castañeda, 2013; Gallego y Cháves, 2014).

Fuente: Gallego y Cháves (2014).

Asimismo, Chan (2015) realizó un contraste de las líneas de significación de Gallego y Cháves (2014), con otras categorías que son visibles a través del análisis de fragmentos discursivos; obtuvo como resultado las siguientes categorías o etiquetas (ver tabla 2).

Tabla 2. Categorías o etiquetas reconocidas a través del análisis de fragmentos discursivos

Etiquetas discursivas	Interpretaciones sobre el uso del concepto de PLE
Funcional	Se asume una posición escolar de los PLE; pueden ser útiles a la educación y deben ser diseñados, puestos en contexto y aprovechados escolarmente (Cabero & Vázquez, 2013)
Animistas	Consideran a estos "sujetos" de acción, que dotan a los entornos de poder transformador de prácticas (Aula Virtual, 2012; Våljataga & Laanpere, 2010, citado en Gallego y Cháves, 2014)
Artefactual	Se habla de los PLE como constructos tecnológicos (Casquero, 2010; Saadatmand & Kumpulainen, 2013; Ros <i>et al.</i> , 2015; Sheffel <i>et al.</i> , 2013; Rodríguez y López, 2013; Tu <i>et al.</i> , 2012; Chatti <i>et al.</i> , 2010b; Wild <i>et al.</i> , 2008a; Wild <i>et al.</i> 2008b; Van Harmelen, 2006; Jhonson y Liber, 2008, citado en Gallego y Cháves, 2014)
Subjetivo	Son los sujetos los que modelan el entorno. Colocan a los sujetos en el centro de la construcción del ambiente (Adell y Castañeda, 2010)
Ecológico	Los ambientes y sistemas son entidades que dan contexto al aprendizaje, pero los sujetos en su interacción con ellos son también sus constructores activos. Es una interacción social, participación en comunidad que produce el aprendizaje. La tecnología se observa como una dimensión sociocultural, no se consideran sistemas separados (Buckingham y Odiozola, 2008). PLE ecosistema abierto de aprendizaje significativo (Brown & Adler, 2008)

Fuente: Chan (2015).

En el contexto nacional de esta línea de investigación se indagó sobre el desarrollo de los ambientes educativos personalizados. Al respecto, en 2015, 42 universidades públicas del país, pertenecientes al Espacio Común de Educación Superior a Distancia (ECOESAD), ofrecieron la modalidad educativa a distancia. Todas estas organizaciones “cuentan con plataforma tecnológica para impartir cursos en línea para la formación a distancia y mixta” (ECOESAD, 2015); además, “de las 42 plataformas analizadas, diez presentan algún rasgo asociado a la personalización de los entornos educativos” (Chan, 2015).

Las tendencias que se esquematizan con respecto a los PLE muestran una visión tecnológica de los entornos personales de aprendizaje, ya que se centran en el reconocimiento de las herramientas tecnológicas digitales utilizadas por los aprendientes o asumen enfoques de apropiación escolar de los PLE o de constructos tecnológicos. La indagación realizada a diez IES públicas pertenecientes al ECOESAD (que cuentan con ambientes educativos personalizados y presentan algún rasgo asociado a la personalización de los entornos educativos), en general muestra que la institución interviene en el diseño del entorno y dicta a los aprendientes qué usar y cómo usarlo, lo que limita la flexibilidad y apertura del aprendizaje. En ninguna conceptualización ni estudio empírico se muestra cómo se están personalizando los entornos de aprendizaje mediados por las TIC o cómo operan los procesos de personalización; no presentan una visión sistémica del fenómeno educativo y no se contemplan los procesos que intervienen en el estudiante como constructo activo de su ecosistema de aprendizaje, lo cual indica que actualmente hay una ausencia de investigación empírica en la línea de interés de este estudio, es decir, la personalización de los entornos de aprendizaje mediados por las TIC (Chan, 2015), lo cual es una problemática en el campo de estudio.

El presente objeto de investigación se orienta al estudio de los procesos de personalización de los entornos de aprendizaje mediados tecnológicamente.

Objeto de estudio

Se considera que estudiar los procesos de personalización de los entornos de aprendizaje mediados tecnológicamente implica el estudio de un ecosistema natural, de un recorte de la realidad, en el cual confluyen las acciones de los actores (estudiante

y docente) y los procesos que intervienen en ella (socialización, mediación, apropiación, selección y personalización), la influencia recíproca, sus interacciones, interrelaciones con otros fenómenos y procesos dentro de su entorno de aprendizaje. Estos elementos en interacción no son separables, es decir, no pueden ser estudiados de forma aislada, sino como una totalidad organizada, lo cual implica que se estudien como un sistema complejo (García, 2006).

Se considera la personalización de los entornos de aprendizaje como un proceso dentro de un sistema complejo, ya que está constituida por elementos heterogéneos (profesores, estudiantes, etcétera) en permanente interacción con el medio; estos elementos no son separables en el acto de personalización y, por tanto, no pueden ser estudiados aisladamente. De esta manera, el proceso de personalización se puede considerar como parte de una realidad compleja dentro de un sistema interactuante y cambiante (García, 2006).

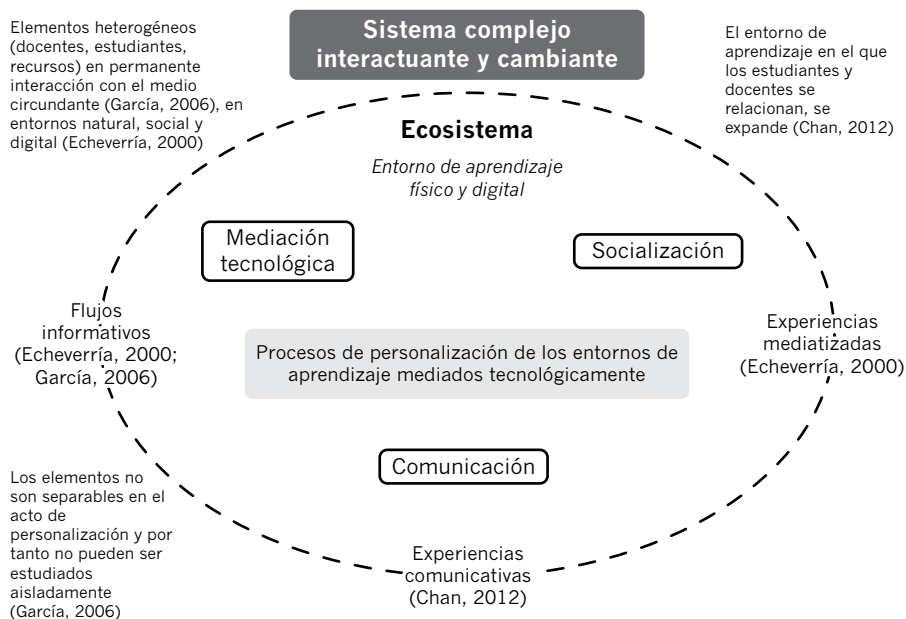


Figura 1. Representación del objeto de estudio, procesos de personalización de los entornos de aprendizaje mediados tecnológicamente.

Fuente: elaboración propia.

Preguntas de investigación

Las preguntas ligadas al objeto de investigación son:

- ¿Cómo operan los procesos de personalización en los entornos de aprendizaje mediados tecnológicamente?
- ¿Cómo manifiestan los estudiantes universitarios la personalización de los entornos de aprendizaje mediados por las tecnologías de la información y la comunicación?
- ¿Cómo se reconocen en los estudiantes universitarios los procesos de personalización de los entornos de aprendizaje mediados por las tecnologías de la información y la comunicación?

Objetivo general

Conocer cómo operan los procesos de personalización en los entornos de aprendizaje mediados tecnológicamente, a través de la observación y el análisis sistémico de las manifestaciones que hacen los estudiantes involucrados en experiencias educativas de nivel superior.

Pregunta y objetivo derivados de la propuesta teórico-metodológica

Pregunta

- ¿Qué datos/información permite recoger la observación sistémica que posibilite el reconocimiento de los procesos de personalización en los entornos de aprendizaje mediados tecnológicamente, a través de las manifestaciones que hacen los estudiantes universitarios de sus experiencias y usos de las TIC?

Objetivos

- Describir y explicar cómo se manifiestan los procesos de personalización en los entornos de aprendizaje mediados por las TIC, por parte de los estudiantes involucrados en experiencias educativas a nivel universitario.

- Reconocer cómo se manifiestan los procesos de personalización en los entornos de aprendizaje mediados por las TIC a través de la aplicación del enfoque sistémico.

Tesis o premisa

La personalización de los entornos de aprendizaje mediados por las TIC es un proceso dinámico y selectivo, basado en las necesidades e intereses del estudiante, en su autonomía, sus decisiones, producto de su socialización y de su cultura digital. Se considera que este proceso cambia o se transforma en función de su relación con los demás, lo cual no depende de una instrucción explícita, sino de un aprender de forma abierta y ubicua (Adell y Castañeda, 2013; Chan, 2016).

Marco teórico

Constructos teóricos sistémicos y ambientales

Al considerar que “la interacción de los sujetos con sus entornos produce el ambiente, estudiar la personalización del ambiente equivale a dar cuenta de procesos interactivos” (Chan, 2015), para explicar las interacciones sujeto-entorno, se toman autores sistémicos, ambientales y personalistas como base conceptual.

La posición que se puede llamar ambientalista, o empirista, sostiene que

el hombre está determinado por los factores ambientales y que es la experiencia la que le va conformando. Para muchos, el hombre es un animal fundamentalmente social y que, por tanto, debe lo que es a la sociedad donde vive. Un medio determinado promueve el desarrollo en un determinado sentido y otros medios lo harían en sentidos diferentes. El hombre sería entonces un producto de sus circunstancias, de su ambiente (Delval, 1995).

Las teorías ambientalistas clásicas, como la epistemología genética de Jean Piaget, interpretan los hechos del aprendizaje desde la perspectiva de su concepción general del desarrollo de conductas. Los conceptos clave de la teoría

de Piaget (1971, 1973 y 1977) son asimilación, acomodación, adaptación y equilibrio. La escuela histórico-estructural de Vygotsky (Piaget, 1978; Vygotsky, 1978), que fundamenta la relación entre el individuo y su interacción sociocultural, aporta elementos que ayudan a entender este fenómeno; una de estas aportaciones es la de “mediación”.

De esta forma, para Skinner “toda conducta está determinada por contingencias ambientales, sean estas filogenéticas u ontogenéticas. Por lo tanto, en el análisis experimental de la conducta, los eventos del ambiente son siempre variables independientes de la conducta” (Skinner, 1968 y 1977). En respuesta, Plazas (2006) señala: “El ambientalismo conducirá a Skinner a negar la autonomía del ser humano (1971), entendida como cualquier acción voluntariosa, caprichosa o indeterminada a partir del individuo”.

Allport, en su teoría personalógica de los rasgos, retoma temas básicos de consistencia, influencia social, el sí mismo y la interacción de la personalidad con el ambiente como focos de atención importantes (Cloninger, 2002). Asimismo, este estudio se fundamenta con autores seminales y contemporáneos que teorizan y analizan enfoques ecosistémicos. El psicólogo genético y dialéctico Henri Wallon muestra sus enfoques ambientales y sistémicos a través de sus perspectivas dialécticas, así como sus estudios sobre el hombre y su relación con el medio (Marchesi *et al.*, 1983).

Lo establecido por Wallon hace alusión a la teoría general de sistemas (TGS), al ver al hombre y su medio como un sistema que no debe fragmentarse, ni estudiarse cada parte por su lado, sino como una unidad que es centro de integración dinámica y activa: la biológica y la social.

Al respecto, Ludwing von Bertalanffy, en la década de 1930, introdujo las primeras tesis de la TGS dentro de su campo profesional (la biología), como integración de los diferentes campos de estudio en un paradigma de investigación que se dirige hacia la unificación de la ciencia.

Los fenómenos complejos no son explicables por la suma de propiedades de procesos individuales, ya que “el carácter fundamental de un objeto viviente es su organización; trasciende por completo a sus partes por separado”. La ciencia clásica, con su clasificación artificial, aislaba los niveles de realidad en su análisis de unidades individuales, y se olvidaba de la interacción entre estas unidades. Todo esto desembocó en la primera noción de sistema como “disposición de elementos interrelacionados e interactuantes para formar un todo” (Santillana, 1997).

Lo establecido por Bertalanffy en la TCS coincide con lo estipulado por Rolando García en su teoría de los sistemas complejos, donde establece que “un sistema complejo es una representación de un recorte de la realidad, en la cual los elementos no son ‘separables’ y, por tanto, no pueden ser estudiados aisladamente. Los sistemas complejos están constituidos por elementos heterogéneos en interacción y de allí su denominación. Supone concebir el objeto de estudio como un sistema complejo” (García, 2006).

Asimismo, los biólogos chilenos Maturana y Varela estudian la organización de lo vivo como un ente sistémico, y lo estipulan en su teoría de la *autopoiesis*. Para Maturana (1995, citado en Cándida, 2002), “ambiente es el espacio donde el ser vivo se realiza como entidad autopoyética. Es el espacio relacional entre el sistema y el medio, el local donde ocurren los intercambios energéticos, materiales y de información en los más diversos niveles”. Organismo y medio no se separan, ambos operan juntos, ya que la conducta está determinada por la estructura del individuo en su danza continua con la estructura del medio donde está inserto.

Un teórico que destaca la importancia del ambiente en que nos desenvolvemos es Urie Bronfenbrenner, quien argumenta que para entender el desarrollo humano se debe considerar todo el sistema ecológico en el que se produce el crecimiento. Este sistema se compone de cinco subsistemas socialmente organizados que ayudan a apoyar y guiar el crecimiento humano; aquí se comprende desde el microsistema, que se refiere a la relación entre una persona en desarrollo y el medio ambiente inmediato, como la escuela y la familia, hasta el macrosistema, que son los patrones institucionales de la cultura, como la economía, las costumbres y saberes (Bronfenbrenner, 1994).

Con respecto a la perspectiva ecosistémica, Chan (2012) señala que la premisa central es que, además de fungir como medios por los que se transmite información y se intercambia sentido, las TIC están ahí como entorno en el que se generan experiencias y se construyen mundos intersubjetivamente. Desde este enfoque, los entornos virtuales funcionan como entornos de vida y las TIC median sobre la experiencia y modelan los modos de interacción. Visto así, los medios digitales son parte del ecosistema al igual que los recursos naturales y los implementos urbanos, porque posibilitan flujos energéticos, intercambios y afectaciones en el comportamiento. El término *ecosistema* no se utiliza como metáfora, sino en su sentido cabal al considerar las interacciones de seres vivos en un hábitat que es no solo biológico, sino sociocultural.

Desde la perspectiva ecosistémica no se trata de llevar las TIC a la escuela como medios para presentar contenidos, sino considerar a la escuela como situada en el ecosistema comunicativo, para reconocer los flujos informativos, las experiencias mediatizadas y lo que las interacciones en los entornos natural, social y digital (Echeverría, 2000) producen en los individuos y en los grupos.

De acuerdo con Martín Barbero (2000), desde la perspectiva ecosistémica se potencializa la experiencia eco-comunicativa de los sujetos como parte de su formación y no se aísla el soporte mediático de los sistemas comunicativos de los que los actores educativos forman parte.

La experiencia educativa es un entramado de lo que sucede en los entornos de vida sin separar sus mediaciones en internas o externas al ecosistema, puesto que para el sujeto la vivencia se produce de manera integrada (Chan, 2012).

Tessier menciona que “el ecosistema educativo se fundamenta en el paradigma ecológico integrado por un medio de vida que implica a organismos vivos y objetos que se influyen entre ellos y en el que existe un carácter dinámico en donde cada elemento es a la vez origen y objeto de influencia por vía de reciprocidad” (Tessier, citado en Larrauri, 2009, p. 2).

Cándida Moraes considera que el paradigma ecosistémico se fundamenta en la naturaleza relacional, dialógica, compleja, inter y transdisciplinar del aprendizaje, del conocimiento y de la vida. El reconocimiento de la interdependencia de todos los fenómenos y procesos, así como la conexión de las personas y sociedades, se traduce en una visión ecológica aplicable a la educación y otros fenómenos sociales (Moraes y Aldrete, 2009). Como educadores actuamos en contextos ecologizados donde el aprendizaje, el conocimiento, la autonomía y la creatividad emergen a partir de una dinámica relacional que implica la totalidad humana (Moraes y Aldrete, 2009).

Fernando Santamaría propone el término *ecologías de aprendizaje*, y menciona que “el aprendizaje/conocimiento es más que el contenido estático. Es de carácter dinámico, vivo, y su estado permanece en constante evolución” (Santamaría, 2011). De acuerdo con las ideas de Chan, la investigación empírica en torno a la personalización de los entornos de aprendizaje podría representar el tener una postura con una visión ambiental y una perspectiva ecosistémica “frente al aprendizaje en entornos abiertos [ubicua y orientada] a la personalización de los entornos para aprender” (Chan, 2016, p. 23).

Actualmente, hay varias teorías que tratan de fundamentar la educación mediada por las TIC, y que proponen ideas parecidas o que se complementan, mientras

que otras se contradicen. Castañeda y Adell (2013) realizan un estado del arte sobre las teorías más recientes para la era digital, como la complejidad y aprendizaje emergente (Williams, Karousou y Mackness, 2011); heutagogía: la teoría del aprendiz libre (Hase y Kenyon, 2000); la teoría LaaN: hacia una teoría pedagógica de los PLE (Chatti, Schroeder y Jarke, 2012 y Chatti, 2013); PLE como entornos de aprendizaje constructivistas (Duffy y Cunningham, 1996); conectivismo: conocimiento en las redes (Downes 2012 y Siemens, 2004), así como el aprendizaje entre iguales. Algunas teorías presentan fundamentos importantes para el estudio de los procesos de personalización de los entornos de aprendizaje mediados tecnológicamente bajo una perspectiva sistémica.

Metodología

La investigación aún está en etapa de construcción teórico-conceptual, y a la fecha se tiene un primer acercamiento a la teorización, diseño de instrumentos para el trabajo de campo, aplicación de instrumentos y procesamiento de fase exploratoria. Con respecto al método, se llevará a cabo desde un enfoque sistémico, por lo cual los constructos teóricos-metodológicos que se tienen considerados como fundamentos para explicar el fenómeno educativo son: 1) la teoría general de sistemas (TGS) de Ludwig von Bertalanffy (1940), 2) la teoría de los sistemas complejos de Rolando García (García, 2006) y 3) la teoría de la actividad de Engeström (Engeström, 1999).



Figura 2. Dimensiones para estudiar los procesos de personalización.
Fuente: elaboración propia.

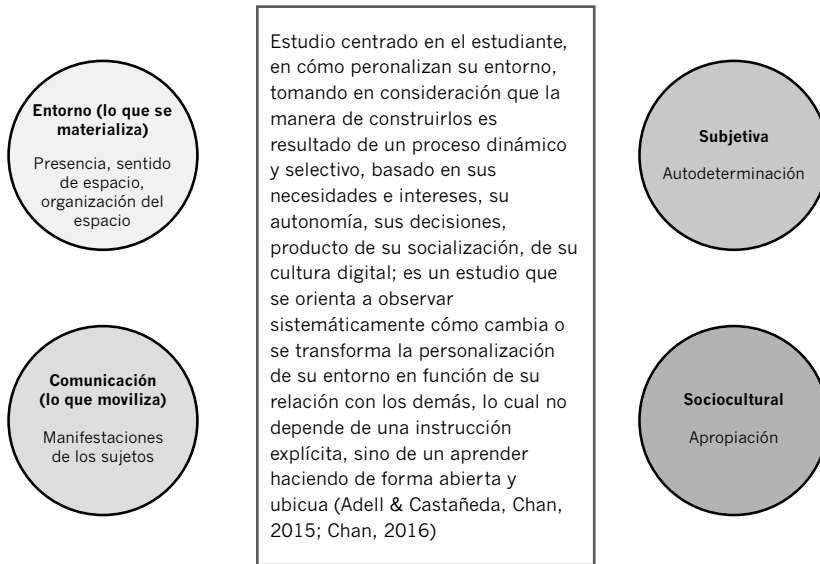


Figura 3. Premisa o tesis de la personalización del entorno de aprendizaje mediado por las TIC, con base en las dimensiones de estudio del fenómeno educativo.

Fuente: elaboración propia.

Instrumentación de la tesis central de la investigación

Se construyeron dos unidades de análisis para el reconocimiento de los procesos de personalización: la primera, referente a las actividades mediadas por las TIC en el día a día. Para lograr el registro de actividades se les pidió a los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma de Sinaloa que elaboraran informes escritos a manera de un diario de campo de usos tecnológicos. Después del análisis de los diarios de campo de nueve estudiantes, se procedió a realizar entrevistas a profundidad. Lo que interesa resaltar en este trabajo es cómo se operó con los conceptos de la premisa central en ambas fases metodológicas.

De la interpretación de los diarios de campo de los estudiantes se obtuvo un mapeo de lo que se comparte y de los componentes en términos sistémicos de lo que los sujetos perciben como sus entornos de aprendizaje. En las entrevistas a profundidad se logró reconocer cómo se construyen los procesos de personalización con respecto a:

- Autonomía
- Decisiones
- Necesidades e intereses
- Motivación

El diario de usos tecnológicos quedó integrado con los siguientes elementos:

Hora		Actividad que realizaré	Herramienta y espacios digitales que usaré	Quién decide qué herramienta o espacios digitales usaré	Dispositivo tecnológico que usaré	Con quién o quiénes me conectaré/trabajaré	Lugar desde donde me conectaré/trabajaré
Inicio	Término						

A los estudiantes que harían registros en sus diarios se les indicaron especificaciones para cada aspecto.

Especificaciones de los apartados del registro

Herramienta y espacios digitales que usaré

- Participación en comunidades y redes sociales: correo electrónico, WhatsApp, videollamadas (Skype, Hangout, Messenger, etcétera), Facebook, Twitter, Instagram, videoconferencias, YouTube, blogs, foros, wikis, Moodle, otro.
- Herramientas de búsqueda de contenido e información: buscadores (Google, Yahoo, Bing, etcétera), Google Académico, Wikipedia, Redalyc, revistas científicas, bases de datos científicas, bibliotecas virtuales, otro.
- Herramientas de gestión y organización de información: Google Drive, Dropbox, Box, otro.
- Herramientas de creación de contenido: Google Drive, blogs, Slideshare, Microsoft Office (Word, Excel y PowerPoint), Adobe Photoshop, Corel Draw, otro (López, 2016).

Dispositivo tecnológico que usará

- Móviles: celular, *laptop*, *tablet*, iPhones, iPads, MacBook, etcétera.
- Fijos: PC, escáner, etcétera.

Lugar desde donde me conectaré/trabajaré

Campus universitario, escuela, salón de clases, centro de cómputo, biblioteca, casa, cafetería, centro comercial, cibercafé, trabajo, espacios abiertos, etcétera.

GUIÓN DE ENTREVISTA¹

Nombre:

Edad:

Actividades escolares

En clase

- ¿Tu maestro usa herramientas tecnológicas durante la clase?
- ¿Qué piensas del uso de tecnologías por parte de tu profesor?
- ¿Cómo es una clase con uso de tecnologías?
- Pláticame, cuando asigna tareas/actividades, ¿les indica con qué herramienta realizarla?
- ¿Usa una herramienta en particular?
- ¿Les da libertad de decidir qué herramienta usar? Si es así, ¿qué te motiva a usar determinada herramienta tecnológica?
- Si hacen una actividad en equipo, ¿les indica con quién o quiénes hacer equipo?
- ¿Cómo decides con quién o quiénes hacer equipo?

¹ La entrevista a profundidad se basó en este guion.

Tareas/actividades

Cuando tienes tareas o actividades de la escuela:

- ¿Usas internet?
- ¿Qué tareas o actividades escolares realizas en internet?
- ¿Cuáles son las herramientas tecnológicas que consideras son las que más usas en tus tareas y actividades escolares?
- ¿Cuáles son las razones que tienes para usarlas?, ¿cómo decides cuál usar?
- ¿Hay alguna herramienta en especial que sientas que facilita o mejora tu forma de aprender?, ¿por qué?, ¿desde cuándo la usas?
- ¿Habitualmente con quién o quiénes realizas tus tareas o actividades de la escuela?, ¿cómo decides con quién?
- ¿En qué lugares realizas tus tareas habitualmente?, ¿cómo decides en qué lugar realizarlas?, ¿qué dispositivos usas para realizar tus tareas?

Gestión y organización

Cuando tienes una tarea o actividad de búsqueda de información:

- ¿Usas internet para realizarla?
- ¿Qué buscador utilizas o a qué sitio accedes para buscar información?
- ¿Tienes alguna razón en especial para usar ese buscador o sitio?
- ¿Desde cuándo haces búsquedas de información en internet?
- ¿Sientes que la información es fiable o confías en la información que encuentras en internet?, ¿cómo decides cuál información es confiable?
- ¿Qué haces con la información académica que consultas en internet (leerla y hacer un resumen, sintetizar y analizar, copiarla y pegarla en un procesador de textos, imprimirla, guardarla en carpetas clasificadas)?
- ¿Cómo almacenas y organizas la información y los recursos que encuentras en línea para que puedas acceder a ella de forma fácil o recuperarla (de forma local, en la nube, ambas)?
- ¿Qué herramienta o recurso en línea usas para almacenar en la nube?, ¿qué dispositivos de almacenamiento usas (en la nube: Dropbox, OneDrive, Google Drive, Mega, Box, etcétera)?

- Guardo información (texto, imagen, sonido, video, etcétera) en dispositivo de almacenamiento (usb, *laptop*, pc, celular, etcétera).

Colaboración y publicación

- ¿Realizas trabajos o tareas de forma colaborativa (en equipo) en línea?
- ¿Con quién/quienes te conectas para trabajar en equipo?
- ¿Qué herramientas usas para realizarlas?, ¿cuáles son las razones que tienes para usar esas herramientas tecnológicas?
- ¿Desde cuándo las usas para tu trabajo en equipo?
- Si haces un recuento de las herramientas que has usado para el trabajo en equipo, ¿cuáles usaste al inicio?
- Actualmente, ¿de qué lugares te conectas para trabajar en equipo?
- ¿Desde qué equipos/dispositivos lo haces?
- ¿Realizas publicaciones en internet?, ¿qué públicas?, ¿en dónde públicas?

Actividades no escolares

- ¿Qué tipo de cosas aprendes por tu cuenta en internet?, ¿a qué sitios accedes para ello?, ¿cuál es tu sitio preferido?, ¿por qué?, ¿desde cuándo ingresas a ese sitio?
- ¿Qué herramientas tecnológicas usas cuando quieres aprender algo de interés personal?, ¿cuáles son las razones que tienes para usar esas herramientas tecnológicas?, ¿qué te motiva a usarlas?, ¿qué dispositivo usas para conectarte?
- ¿Has encontrado quienes compartan tus pasatiempos en línea?, ¿quienes?, ¿qué herramientas usan para comunicarse?, ¿desde qué lugares te comunicas con ellos?
- Cuando tienes curiosidad de buscar algún tipo de información de interés personal, ¿utilizas internet?, ¿cuál buscador empleas o a qué sitio accedes para buscar?, ¿tienes alguna razón en especial para usar ese buscador o sitio?
- Actualmente, hay sitios o redes sociales en las cuales los jóvenes ingresan, comparten y publican, como el sitio de moda; ¿tienes tú un sitio al cual accedes y tengas tu red de amigos?, ¿qué comparten o publican?, ¿qué te motiva a entrar o pertenecer a esa red?, ¿sabes quienes forman parte de tu red de

amigos?, ¿qué herramienta usas para conectarte?, ¿desde dónde te conectas?, ¿qué dispositivo usas?

Cambios y transformaciones de uso

- Si tienes un tema de interés o necesitas enfocarte en determinado tema o aspecto en el que requieras usar internet, ¿qué actividades llevas a cabo para lograrlo?
- Describe cómo recuerdas que ha sido ese proceso y quiénes han sido parte de este.
- ¿Qué cambios o transformaciones has notado desde que comenzaste a usar las TIC hasta hoy (en el uso que les dabas a las tecnologías y el uso que hoy les das)? En lo que respecta a programas y aplicaciones, dispositivos tecnológicos, lugares de acceso, etcétera, ¿quién o quiénes han influido en ti para que se haya dado y se vaya dando ese cambio en los usos tecnológicos que has vivido?
- ¿Cómo decides la forma de usar un programa o aplicación diferente?, ¿cómo ha sido ese proceso de decisión y de cambio de uso de programas, de dispositivos tecnológicos y de lugares de acceso?

Las tecnologías en tu vida diaria

- ¿Cuál piensas que sea el principal uso que le das a internet?
- ¿Cuál es el principal motivo que tienes para conectarte a internet en tu vida diaria?, y para esto, ¿qué herramienta es tu preferida, la que más usas (puede ser más de una)?, ¿cuál es el motivo por el que usas esa herramienta?, ¿desde cuándo la usas?, ¿con quién o quiénes te comunicas principalmente o estás en constante comunicación?, ¿cuál es el dispositivo que más usas para conectarte?, ¿cuál es tu lugar favorito para estar conectado en tu actividad favorita?
- ¿Te imaginas un día en tu vida sin internet? Sin ese dispositivo para conectarte, ¿qué harías?

- Al momento de realizar las entrevistas se definieron nuevas preguntas en función de las respuestas que los sujetos expresaron.

Reflexiones finales

A diferencia de otros modos de acercamiento a los entornos personales de aprendizaje, la indagación sobre la personalización como proceso subjetivo supone poner atención a las relaciones del sujeto con las actividades, los espacios y los tiempos. La descripción del entorno personal de aprendizaje como conjunto de dispositivos e instancias con las que se establece relación para aprender no tiene la fuerza explicativa que puede generarse indagando cómo los sujetos observan su actuación y reflexionan sobre lo que determina sus elecciones en cuanto a la mediación tecnológica de sus actividades e interacciones.

La aplicación de la metodología y del enfoque ecosistémico requerirá contrastarse con otros modos de explicación de los entornos personales de aprendizaje para probar su potencial heurístico.

Referencias bibliográficas

- Adell, J. y Castañeda, L. (2010). Los entornos personales de aprendizaje (PLE): una nueva manera de entender el aprendizaje. En R. Roig & M. Fiorucci (eds.). *Claves para la investigación en innovación y calidad educativa. La integración de las tecnologías de la información y la comunicación y la interculturalidad en las aulas*. Alcoy: Marfil. Recuperado de: https://dogotum.um.es/jspui/bitstream/10201/17247/1/Adell&Casta%C3%B1eda_2010.dpf
- Adell, J. y Castañeda, L. (2013). *Entornos personales de aprendizaje: claves para el ecosistema educativo en red*. Alcoy: Marfil. Recuperado de: <http://www.um.es/ple/libro/>
- Bronfenbrenner, U. (1994). Ecological models of human development. In *International Encyclopedia of Education*, vol. 3, Oxford: Elsevier.
- Chan, M. E. (2015). De las plataformas a los ambientes educativos personalizados. En R. C. Judith, *La educación a distancia en México, una nueva realidad universitaria*. México: ECOESAD / Virtual Educa.

- Chan, M. E. (2016). La virtualización de la educación superior en América Latina: entre tendencias y paradigmas. *RED-Revista de Educación a Distancia*, 48(1). <https://doi.org/10.6018/red/48/1>.
- Cloninger, S. (2002) *Teorías de la personalidad*. Pearson Educación.
- Delval, J. (1995). *El desarrollo humano*. España: Siglo XXI Editores.
- De Miguel, M. (2000) *La evaluación de programas sociales: fundamentos y enfoques teóricos*. España: Universidad de Oviedo.
- Diccionario de las ciencias de la educación*. (1997). Madrid, España: Editorial Santillana.
- Gallego, M. y Cháves, E. (2014). Tendencias en estudios sobre entornos personales de aprendizaje (Personal Learning Enviroment, PLE). *Eduotec-e Revista Electrónica de Tecnología Educativa*.
- García, R. (2006). *Sistemas complejos. Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*. Recuperado de: <http://www.pensamientocomplejo.com.ar/docs/files/Garcia,%20Rolando%20%20Sistemas%20Complejos.pdf>
- Godet, M. y Monti, R. (2000). *La caja de herramientas de la prospectiva estratégica*. España: Gerpa.
- Larrauri, R. C. (2009). Ecosistema educativo y fracaso escolar. *Revista Iberoamericana de Educación*, 49(4), 2-9.
- Licha, I. (2000). *La construcción de escenarios: herramienta de la gerencia social. Notas de clase del curso de Gerencia Social*. Washington DC: INDES/BID.
- Marchesi, A.; Carretero, M. y Palacios, J. (1983). *Psicología evolutiva*. Madrid: Alianza Editorial.
- Moraes, M. C. (comp.). (2002). *Educação a distância: fundamentos e práticas*. Recuperado de: <http://www.nied.unicamp.br/oea/pub/livro3/espanhol/capitulo01.pdf>
- Moraes, M. C. y Aldrete, M. J. (2009). Acerca de la educación y el pensamiento ecosistémico. *Revista Digital de Matemáticas*, 19. Recuperado de: http://www.mendoza.edu.ar/wp-content/uploads/2017/04/19_SENTIPENSAR-Pensamiento-ecosist%C3%A9mico.pdf
- Moreno, M. (2012). *Veinte visiones de la educación a distancia*. Recuperado de: http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/eureka/pudgvirtual/20_visiones_web.pdf

- Novacovsky, I. (1999). *Gestión integral de programas sociales orientada a resultados: manual metodológico para la planificación y evaluación de programas sociales*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Plazas, E. (2006). B. F. Skinner: la búsqueda de orden en la conducta voluntaria. *Universitas Psychologica*, 5(2). Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/rups/v5n2/v5n2a13>
- PLE. (2015). *PLE conference*. Recuperado de: <http://pleconf.org/2015>
- Rodríguez, J. (2001). Introducción a la prospectiva: metodologías, fases y explotación de resultados. *Economía Industrial*, 13-20.
- Santamaría, F. (2011). *Ecología del aprendizaje*. Recuperado de: <http://fernandosantamaria.com/blog/tag/ecologia-del-aprendizaje/>

CAPÍTULO 4

PENSAR LAS COMPETENCIAS DESDE LOS AMBIENTES DE EVALUACIÓN

Denisse Ayala Hernández

Antecedentes

Existe una tendencia en el tratamiento teórico y empírico de la evaluación educativa durante su desarrollo histórico que la reduce a un conjunto de técnicas y procedimientos cuya intención es recuperar lo aprendido, sin considerar los aspectos complejos de esta (Escudero, 2003). Un ejemplo de esto es el primer modelo de evaluación en procesos educativos, similar a los actuales, propuesto por Ralph Tyler, quien es conocido como el padre de la evaluación educativa. Tyler desarrolló un método sistemático de evaluación que prioriza el cumplimiento de los objetivos, es decir, valora la congruencia que guardan los objetivos y los logros (Tyler, 1950, citado por Escobar Hoyos, 2014, p. 3). La evaluación de acuerdo con Tyler, se encuentra lejos de llegar a procesos de retroalimentación.

Pimienta (2008) agrupa los períodos del desarrollo de la evaluación educativa y considera como modelos clásicos los siguientes:

- Tyleriano
- Científico (Suchman)
- Orientado a la planeación (Cronbach)
- CIPP (Stufflebeam)
- Centrado en el cliente (Stake)
- Iluminativo y holístico (Stake, Hamilton, Parlett y McDonald)
- Orientado hacia el consumidor (Scriven)

Hacia la década de 1960 surgió la investigación evaluativa, en la que “el sujeto directo de la evaluación continuó siendo el alumno, pero también todos los actores que confluyen en el proceso educativo: el programa en un sentido amplio, el profesor, medios, contenidos, experiencias de aprendizaje, organización” (Escudero, 2003, p. 7). En este sentido, el desarrollo de la investigación sobre la evaluación involucra procesos de orden multidimensional y considera un mayor número de actores que intervienen dentro del proceso.

Es importante destacar que la línea evolutiva de la evaluación parte de una concepción en la que esta funge como un instrumento de control y se considera como un proceso que busca la retroalimentación de las partes involucradas en el proceso de los aprendizajes.

Posterior al modelo tyleriano, surgió el modelo científico de Suchman, “un investigador que consideraba que las conclusiones de la evaluación deberían basarse en evidencias científicas, por lo que la evaluación tenía que contar con la lógica del método científico” (Pimienta, 2008, p. 12).

Por su parte, el modelo de Cronbach promueve la importancia del contexto de la evaluación y aporta una síntesis entre el enfoque cualitativo y cuantitativo; además, prioriza la adecuación de la planeación durante este proceso (Escudero, 2003).

Los autores Stake (1977), Parlett y Hamilton (1977), Guba y Lincoln (1982) y House (1983) acentúan el proceso de la evaluación con el fin de determinar el valor más que el mérito de la entidad y el objeto evaluado, pretenden que el criterio de valor fundamental sean las necesidades contextuales en las que sucede. Así, Guba y Lincoln (1982) refieren los términos de la comparación valorativa, la evaluación por un lado consideran las características del objetivo evaluado y, por otro, las necesidades, expectativas y valores del grupo afectado o relacionado al objetivo evaluado (Escudero, 2003).

Escudero (2003) recupera lo que alrededor de Stufflebeam (1994, 1998, 1999, 2000 y 2001) denomina el nuevo impulso, el cual parte de cuatro principios:

cualquier buen trabajo de investigación evaluativa debe ser: útil, es decir, proporcionar información a tiempo e influir, de forma factible, esto es, debe suponer un esfuerzo razonable y debe ser políticamente viable, apropiada, adecuada y legítima, asimismo, ética y justa con los implicados, y segura y precisa a la hora de ofrecer información y juicios sobre el objeto de la evaluación. Además,

la información se ve transdisciplina, pues es aplicable a muchas disciplinas diferentes y a muchos objetos diversos.

Hasta aquí, es posible identificar que después de Tyler los intereses en la evaluación educativa se centraron en un proceso de carácter científico; se enfocó en la planeación, en centrar la atención en los clientes de la educación, en clarificar las decisiones y en darle prioridad al consumidor.

Otro factor que ejemplifica la tendencia de la evaluación educativa como un conjunto de técnicas y procedimientos es el que corresponde a las formas en que esta se clasifica; de estas, destaca la evaluación que responde a sus fines, es decir, la evaluación sumativa y formativa: la primera alude a la posibilidad de emitir un valor final y la segunda se dirige a la mejora de procesos de enseñanza (Pimienta, 2008).

Si mencionamos el tiempo en el que se aplica la evaluación encontraremos la evaluación inicial, la de proceso y la final. La evaluación inicial, también conocida como diagnóstica, recupera los saberes previos; la evaluación de proceso se enfoca no solamente en la valoración del estudiante sino también en la actuación del profesor (Pimienta, 2008); la evaluación final, puede referirse a la evaluación sumativa o bien al criterio de valor que se otorga a todo el proceso de evaluación.

Al analizar la evaluación de acuerdo con su normotipo, Pimienta (2008) señala que existe la evaluación nomotética, que considera un referente externo, y la idiográfica, de referente interno. Por otra parte, existe la evaluación normativa, que sirve para obtener información sobre los aprendizajes en términos de rendimiento; así como la evaluación criterial, también utilizada para comparar aprendizajes (Pimienta, 2008).

Si atendemos la misma línea de análisis, nos daremos cuenta de que la evaluación educativa reducida a un conjunto de procesos nos indica que, de acuerdo con el agente que la aplique, puede ser: autoevaluación, es decir, la que realiza el sujeto consigo mismo; heteroevaluación, la que realiza un tercero (que generalmente es el profesor); y la coevaluación, que se realiza entre pares.

Finalmente, podemos distinguir la evaluación tradicional de la evaluación constructivista, la primera privilegia los conocimientos memorísticos mientras que la segunda propone que los alumnos generen construcciones personales de sus aprendizajes con el fin de que centren su atención en procesos de análisis para clasificar, comparar y sistematizar la información.

Frente a la tendencia que ha prevalecido en los últimos 15 años de operar el enfoque de las competencias en la educación, en la actualidad ha surgido una amplia cantidad de literatura (Perrenoud, 2008; Tobón, 2008) que, por una parte, ha brindado más información sobre los procedimientos y técnicas para evaluar los desempeños que requieren ser considerados para la evaluación de las competencias; y por otra, algunos autores (Chan, 2008; Monereo, 2009; Díaz Barriga, 2005) han acercado la discusión al tratamiento complejo de la evaluación de competencias.

El problema de la evaluación

La evaluación de competencias es un reto que merece ser analizado desde distintos niveles de reflexión para acercarnos al aspecto medular y problemático de este proceso, por esto, dividimos nuestro análisis en cuatro dimensiones: epistemológica, educativa, pedagógica e institucional.

Trabajar la evaluación desde una dimensión epistemológica es situar al sujeto frente al objeto, es decir, al investigador y al objeto que se está construyendo. En este sentido, toma relevancia la postura que se asume frente al problema planteado que, en este caso, se trata de reflexionar la evaluación educativa desde el ámbito de la evaluación de competencias y la manera en que esta se ha planteado desde que se adoptó este enfoque como una política en gran parte de los sistemas escolares del mundo.

Los trabajos que desarrollaron algunos autores al respecto (Perrenoud, 2008; Pimienta, 2008; Tobón, 2006) alrededor de las comunidades académicas fueron revisados, ya que en estos es posible identificar un mayor énfasis en la evaluación por competencias. La mayor parte de la bibliografía desarrollada alrededor de la evaluación por competencias corresponde a una postura que tiene como principal interés el aspecto instrumental, en la que se manifiesta cómo debe nombrarse la evaluación de acuerdo con su temporalidad, con los fines que persigue y con el agente que evalúa.

Otra parte de la producción académica se ha preocupado por los instrumentos de registro del logro de las competencias, donde se considera como aspecto central la alineación de los registros y la recolección de productos de acuerdo con el pronóstico y con los procesos conocidos como las PPP; un ejemplo de esto es el trabajo de Biggs (2006).

Por lo anterior, es posible ubicar la ausencia del alumno como sujeto desde un plano epistemológico, así como una producción académica que se ha preocupado por la parte instrumental de las competencias, dirigida a la formación de profesores en un sentido de operatividad de la educación de acuerdo con este modelo.

Ante esto, la dimensión epistemológica de la evaluación abre la posibilidad de reflexionar sobre el sujeto de la evaluación, en este caso el estudiante, y cuestionar a qué dificultades se enfrenta, cuál es su contexto frente a estos planteamientos, entre otras cosas. Bauman (2007) refiere que el sujeto actualmente vive en un mundo mutable, de modo que se enfrenta constantemente a la incertidumbre, y que la educación en su desarrollo histórico se arrojó en una línea de conocimiento acumulativo en la que valía para las estructuras sólidas y duraderas; pero ahora la situación ha cambiado.

Reconocer un mundo mutable e inestable, de constantes cambios, con la suma de múltiples elementos integrados a la vida social, implica aceptar que nuestro contexto se presenta cada vez más liado y complejo. En este sentido, “partir de la idea de complejidad en el análisis de la realidad abre la posibilidad de que los contextos sociales particulares aporten un ‘plus’ que podría no ser contemplado por aquellas cuyo alto nivel de generalidad obliga a especificarlas en el análisis de cada contexto” (Andrade, 2007).

En el plano educativo, el problema de la evaluación radica en la doble función que esta debe afrontar (generar aprendizajes que sean útiles en determinados contextos) frente a una realidad que no solo se mueve y muta todos los días –como ya lo advertían Berger y Luckmann en el libro *Construcción social de la realidad* (1997)–, sino que exige al sujeto un vasto repertorio de aptitudes y habilidades para la competencia mordaz de un mundo que ofrece poca estabilidad. Por lo anterior, se encuentra una pauta importante para la formación de los estudiantes en la contextualización de los aprendizajes que serán utilizados en escenarios hostiles, pragmáticos y competidos.

En relación con las pruebas estandarizadas para medir los aprendizajes, el Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA, por sus siglas en inglés) ha planteado que la evaluación “trata de identificar la existencia de ciertas capacidades, habilidades y aptitudes que, en conjunto, permiten a la persona resolver problemas y situaciones de la vida” (OCDE, 2006); sin embargo, se debe reconocer que sus evaluaciones se circunscriben a lápiz y papel, con todas las limitaciones que esto conlleva. Lo mismo ocurre con el Plan Nacional para la

Evaluación de los Aprendizajes (PLANEA), en lo referente a la evaluación del logro del sistema educativo nacional (ELSEN). Según el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE), los aprendizajes clave de los campos formativos de Matemáticas, Lenguaje y Comunicación, así como algunas habilidades socioafectivas, tienen como propósito general conocer la medida en que los estudiantes logran el dominio de un conjunto de aprendizajes esenciales en diferentes momentos de la educación obligatoria.

En la dimensión pedagógica encontramos que la evaluación es un proceso clave estrechamente relacionado con los procesos de aprendizaje. En este sentido, la tendencia medular, a decir de Chan (2008), Perrenoud (2008), Monereo (2009) y Díaz Barriga (2005), es la posibilidad de involucrarse en la evaluación de situaciones reales, auténticas y relevantes, es decir, evaluar implica un nivel de creatividad que conlleva la posibilidad de plantear situaciones que puedan ocurrir en el entorno inmediato de los estudiantes: entre más reales sean los planteamientos, más auténticos se vuelven, y lo que se le plantea al alumno es relevante en el sentido de que resulta estratégico para él.

La evaluación auténtica

A decir de Durán (citado en Monereo, 2009), la evaluación auténtica es aquella que incluye actividades que están basadas en contextos auténticos referidos a la vida personal, al trabajo o a la comunidad, señala:

en PISA 2000 se pone un ejemplo para diferenciar lo “real” de lo “auténtico”. Un problema (o una actividad) puede ser real si puede existir y es verosímil, pero para que sea auténtico ha de ser probado en el mundo real [...], se opta por situaciones de evaluación que van más allá del entorno escolar (del laboratorio o del aula) buscando circunstancias que nos afecten como individuos, miembros de una comunidad o ciudadanos del mundo, esta propuesta implica cierto grado de interdisciplinariedad y de superación de las divisiones curriculares tradicionales (Durán, citado en Monereo, 2009, p. 113).

Es importante resaltar y reconocer que uno de los principales problemas de la evaluación en el nivel medio superior es que los planes de estudio se encuentran organizados por campos de conocimiento no especializados, por lo que, su evaluación difícilmente puede ser trasladada a un contexto real.

En este punto de la investigación encontramos la primera disyuntiva, pues al ser los contenidos curriculares en el nivel medio superior campos de conocimiento generales, es difícil evaluar *in situ*; en este sentido y de acuerdo con un criterio como el de PISA, por ejemplo, las evaluaciones ambientales obtendrían únicamente determinado nivel de realismo, pero no de autenticidad.

La salvedad entre una evaluación real y una auténtica es que para evaluar conocimientos generales es necesario establecer o construir hipótesis con cierto grado de probabilidad y de realidad, que contemple elementos reales de su contexto inmediato; en este sentido podríamos asumir que es un problema hipotéticamente auténtico, ya que “la premisa central de una evaluación auténtica es que hay que evaluar aprendizajes contextualizados” (Díaz Barriga, 2005).

La propuesta de una evaluación ambiental proporciona mayor atención al tema de las alternativas de evaluación, que a decir de Díaz Barriga, “es resultado no solo de las críticas e insatisfacción con las pruebas objetivas, sino por el auge de la enseñanza que destaca la solución de problemas o el pensamiento de alto nivel, y sobre todo por la intención renovada de desarrollar capacidades o competencias complejas demostrables en ‘el mundo real’” (2005). En relación con esto, vale la pena destacar algunas características de la evaluación auténtica según Perrenoud (2000), para quien la forma de evaluar competencias se considera como uno de los aspectos más importantes del proceso educativo:

- La evaluación solo incluye tareas contextualizadas.
- Se refiere a los problemas complejos.
- La evaluación debe contribuir para que los estudiantes desarrollen mejor sus competencias.
- La evaluación exige la utilización funcional de conocimientos disciplinarios.
- No hay ninguna dificultad de tiempo fijada arbitrariamente en la evaluación de las competencias.
- La tarea y sus exigencias se conocen antes de la situación de evaluación.
- La evaluación exige una determinada forma de colaboración con pares.
- La corrección considera las estrategias cognitivas y metacognitivas utilizadas por los estudiantes.
- La corrección solo toma en cuenta los errores importantes relacionados con la construcción de las competencias.

En el caso de Díaz Barriga (2005), el autor menciona lo siguiente:

- Permite confrontar con “criterios del mundo real”, el aprendizaje relacionado con aspectos como el manejo y la solución de problemas intelectuales y sociales, los roles desempeñados en situaciones diversas, las actitudes y los valores mostrados, las formas de interacción y la cooperación entre los participantes, las habilidades profesionales o académicas adquiridas o perfeccionadas.
- Permite mostrar y compartir modelos de “trabajo de excelencia” que ejemplifican los estándares deseados.
- Conduce a “transparentar” y aplicar consistentemente los criterios desarrollados por el docente para obtener consenso con los alumnos, con otros docentes e incluso con los padres u otros participantes en la experiencia educativa.
- No se reduce a la “aplicación y calificación de las pruebas”, sino que consiste en una evaluación considerada en un sentido amplio, pues ofrece oportunidades variadas y múltiples de exponer y documentar lo aprendido, así como buscar opciones para mejorar el desempeño mostrado por los alumnos (y los docentes).
- Desarrolla en los alumnos la autorregulación del aprendizaje, les permite reflexionar sobre sus fortalezas y deficiencias, así como fijar metas y áreas en las que tienen que recurrir a diversos apoyos.
- Proporciona una retroalimentación genuina, tanto a los alumnos sobre sus logros como a los profesores respecto de su enseñanza y de las situaciones didácticas que plantean.
- Faculta a los alumnos para actuar y autoevaluarse de la manera en que tendrán que hacerlo en contextos de la vida real.

Autores como Monereo (2009, p. 38) resumen en tres ejes de dimensiones básicas los aspectos que se deben considerar para asegurar que hablamos de evaluación auténtica:

- 1) Autenticidad-academicismo. Este eje remite a la dimensión del realismo y nos permite analizar si la actividad o la propuesta de evaluación respeta y mantiene las condiciones específicas de la tarea en las situaciones

extraescolares en las que se produce, lo que sitúa a esta actividad en un extremo del continuo; por el contrario, si se trata de una actividad que responde solo a requerimientos académicos, es decir, si es una actividad que solo tiene sentido en la situación escolar y como actividad de evaluación, deberíamos situarla en el otro extremo de este continuo.

- 2) Disciplinario-interdisciplinario. Este eje alude a la dimensión de la relevancia. Asimismo, se entiende que actividades que implican un mayor nivel de interdisciplinariedad probablemente serán también más relevantes y funcionales para el alumno. Es evidente, además, que cuanto más problemáticas sean las actividades, mayor es la probabilidad de que involucren contenidos de más de una disciplina. Cuando las actividades son cerradas (como los ejercicios), acostumbran a referirse a una única disciplina; como se ha visto, las actividades que constituyen verdaderos problemas resultan más pertinentes y necesarias cuando se trata de evaluar competencias, y no solo la adquisición aislada de contenidos curriculares.
- 3) Individual-social. En este eje, referido a la dimensión de la socialización, se plantea la posibilidad de que la evaluación contribuya y considere los procesos de construcción de la identidad social del estudiante como ciudadano o miembro de una comunidad determinada. Se trata, pues, de tener presente la dimensión social en la evaluación, y de permitir que también se evalúe la comprensión del estudiante para cooperar, trabajar en contextos colaborativos y para que se desarrollen habilidades que les permitan organizar su propia actuación en estos contextos.

Finalmente, resaltamos, de acuerdo con los autores, la contribución de sus aportaciones con la propuesta instrumental de los ambientes de evaluación, los cuales buscan articular elementos de complejidad que sean suficientes para detonar la movilización de los aprendizajes en una situación hipotéticamente real. Además, considerar la posibilidad de obtener un entramado de representaciones de los aprendizajes para generar elementos que complementen la evaluación, relacionada con la visión que los alumnos forman de sí mismos como ciudadanos al finalizar su bachillerato.

La evaluación desde la perspectiva ecosistémica

Asumir una postura sistémica y ambiental hacia la comprensión teórica de un objeto de estudio es rechazar, en principio, una visión fragmentada de la realidad. Asimismo, reconocer una lectura sistémica es considerar que la interdisciplinariedad prevalece y que los fenómenos guardan una relación entre sí con los diversos aspectos de la realidad. Posicionarnos de esta forma es referir la complejidad en contraposición con la simplificación. Así lo afirman los autores que revisaremos en este apartado, donde nos acercaremos desde la teoría a una reflexión de las competencias a partir de los ambientes de evaluación.

La teoría de sistemas se cimienta en algunas premisas que son importantes para comprender su génesis, y considera la contingencia frente a la teoría general de la acción de Talcott Parsons, la cual carece del concepto de contingencia expresamente, pero que juega un papel fundamental a decir de Luhmann (1998). Esta consideración en la que “aparecen por una parte la gratificación del ego es contingente sobre la acción que elige el alter. La selección del alter entre sus alternativas es, a su vez, contingente sobre la selección del ego”. Al seguir con la idea de las premisas, es importante mencionar lo siguiente:

- 1) Que los conceptos *sistema* y *entorno* se usan para definir la acción (y no viceversa); por lo tanto, la teoría de sistemas es más básica que la teoría de la acción.
- 2) Que la clasificación de la selección como acción o como experiencia depende de la elección de un sistema de referencia: una acción de un sistema puede ser la experiencia de otro sistema.
- 3) Que la acción y la experiencia pueden considerarse como modos de selección funcionalmente equivalentes.
- 4) Que pueden diferir en las diferentes sociedades; que tenemos que explorar las razones para estas diferencias, las razones que hacen a una u otra regla ventajosa y permiten su institucionalización.
- 5) Que existen cadenas de procesos selectivos en las diferentes constelaciones: experimentamos las acciones, representamos (expresamos) las experiencias y las experiencias de las experiencias o las experiencias de las acciones; preparamos las acciones por medio de las experiencias y las experiencias por

medio de las acciones; experimentamos las acciones del alter como expresando su experiencia de nuestra propia acción (Luhmann, 1998).

La sociedad es un “sistema social cuya estructura selectiva constituye el mundo significativo como su entorno y al mismo tiempo, garantiza entornos más pequeños y domesticados para otros sistemas sociales” (Luhmann, 1998, p. 72). Apegarnos a esta premisa requiere reconocer que lo que ocurre en términos sociales impacta y modifica lo que ocurre en entornos más pequeños, esto es, en contextos como los escolares, sus formas de organizar la educación y sus prácticas, es decir, sus acciones.

Así, se tiene la siguiente premisa:

la teoría sociológica de los sistemas sociales rompe con la tradición, en cuanto a no considerar más al hombre como parte del sistema social, sino como un ambiente problemático del mismo sistema. Que esta concepción pueda transferirse a la sociedad entera, es decir, que la sociedad misma se pueda considerar como un sistema social y los hombres como su ambiente, es un problema de fondo al que la teoría sociológica no se ha enfrentado todavía. Su solución constituirá el banco de prueba decisivo para la aspiración de la teoría de convertirse en una teoría sociológica general (Luhmann, 1998, p. 80).

En un intento por lograr un mayor alcance al de la evaluación auténtica, pero a partir de su propuesta; en términos del papel que juega el contexto y la autenticidad de la evaluación, podemos considerar la visión ecosistémica para reconocer el contexto o ambiente como un sistema en el que convergen un conjunto de fenómenos que ocurren con relación al estudiante.

Este ambiente “se refiere al área de sucesos y condiciones que influyen sobre el comportamiento de un sistema” (Arnold y Osorno, 1998). En este sentido, partimos de que la educación, los aprendizajes y la evaluación deben guardar una estrecha relación con un sistema más amplio como el contexto social en el que los estudiantes se desenvuelven y se enfrentan a situaciones, del que se influyen y se apropian, y que, por tanto, es necesario considerar lo que ahí ocurre.

La referencia de los sistemas sociales en cuanto al hombre y a la humanidad –y sus instituciones–, no debe considerarse más dentro del esquema “todo/parte”, sino en el esquema “sistema/mundo” (Luhmann, 1998, p. 80); por lo tanto, la visión sistémica de cualquier análisis considera la interrelación que guarda el

todo con las partes, y las partes con el todo, lo que propicia una visión integral, que va más allá de una visión totalizadora, y que nos posiciona en una posibilidad de comprender las relaciones que guardan todos los aspectos del fragmento de la realidad que se analiza.

Parece como si la sociedad contemporánea, y los diferentes sistemas sociales contenidos en esta, pusieran al hombre en la condición de proyectar y mantener un mundo infinitamente abierto, extremadamente complejo y ontológicamente indeterminado (contingente) respecto de sí (Luhmann, 1998, p. 81). Bajo esta óptica, la lógica de organización permite un margen de condición amplio, donde se configuran múltiples posibilidades de sistemas y de acciones a emprender por el ser humano, en tanto que se considera al hombre como el ambiente (su ambiente).

De lo anterior, podemos definir los sistemas como un conjunto de partes interrelacionadas. Johansen señala:

Las relaciones a que nos referimos son aquellas que "amarran" al sistema, son los lazos de interacción a través de los cuales las partes modifican a otras y son modificadas a su vez, dando esto como resultante la conducta del sistema. Por esta razón, estas relaciones constituyen la verdadera esencia del sistema y su ruptura trae consigo la ruptura del sistema como tal (2016, p. 66).

Asumir una postura sistémica para el análisis teórico de la evaluación es reconocer un tipo de razonamiento y una lógica de construcción en la que se consideran todas las partes, todos los factores y las interrelaciones que estos guardan entre sí; este tipo de evaluación, sistémica o ambiental de competencias, se propone a partir de la incorporación de los recursos tecnológicos, no asumidos desde la visión instrumentalista de la tecnología, sino como elementos que median no solo la vida social del estudiante, sino los procesos de aprendizaje y la expresión del aprendizaje.

Reconocemos que nuestra reflexión de la evaluación desde la perspectiva ecosistémica busca la expresión de la evaluación de competencias ligada a la tecnología, a partir de la premisa de que en este gran sistema que integra el "todo", y de que la vida social de los estudiantes está mediada por la tecnología (Chan, 2014). Bertalanffy (1986) dice al respecto de la cibernética que "es una teoría de control basada en la comunicación (transferencia de información) entre sistema y medio circundante, y dentro del sistema, y en el control (retroalimentación) del funcionamiento

del sistema en consideración, dicho modelo tiene extensa aplicación en la teoría de sistemas en general” (Bertalanffy, 1986, p. 20).

Además, Bertalanffy nos habla de las metas de la teoría general de sistemas:

- 1) Hay una tendencia a la integración de varias ciencias, naturales y sociales.
- 2) Esta integración parece girar en torno a una teoría general de sistemas.
- 3) Al elaborar principios unificadores que corren verticalmente por el universo de las ciencias, esta teoría nos acerca a la meta de la unidad de las ciencias.
- 4) Esto puede conducir a una integración, que hace mucha falta en la instrucción científica (Bertalanffy, 1986, p. 38).

En continuidad con el planteamiento, Lipovetsky y Serroy (2010) señalan:

la cultura que se instala aquí impone el reino de lo virtual. Esta virtualidad modela la nueva realidad; hoy, incluso las estructuras del trabajo y la economía están en deuda con ella. El ordenador ha penetrado en el mundo de la empresa, la oficina, la actividad comercial y financiera. Hoy no se hace nada, por muy complicado o diminuto que sea, sin un ordenador por alguna parte. El *homo sapiens* se ha vuelto *homo pantalicus*; hoy nace, vive, trabaja, ama, se divierte, viaja, envejece y muere rodeado de pantallas que lo muestran, cuando feto, en las ecografías, que desde los primeros meses le ofrecen televisión especialmente concebida para bebés, que le proponen encontrar su alma gemela o compañía de una noche en foros de contactos y que llegan a proponerle que elija su ataúd y su modelo de tumba, si lo desea, consultando los sitios web apropiados y tramitando el pedido. La economía, la sociedad, la cultura, la vida cotidiana, todas las esferas sufren la remodelación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación: la sociedad de las pantallas es la sociedad informativa (Lipovetsky y Serroy, 2010, p. 85).

En este sentido, en la visión ecosistémica para la reflexión de la evaluación de competencias convergen la interdisciplinariedad, desde la educación; la sociología, como campo de conocimiento; se intenta disminuir, difuminar y hasta borrar las barreras que pueden existir entre un campo y otro para organizar la reflexión de manera articulada (Chan, 2014).

Por lo anterior, creemos pertinente definir los ambientes de evaluación como todos los elementos dispuestos en el ambiente y que sirven para evaluar los aprendizajes en forma de representaciones.

Podemos caracterizar un ambiente de evaluación de competencias como aquel que integra un planteamiento complejo, que desde la flexibilidad evalúa desempeños, permite la representación de los aprendizajes, privilegia al sujeto y su desenvolvimiento, además de permitir la creatividad y la innovación.

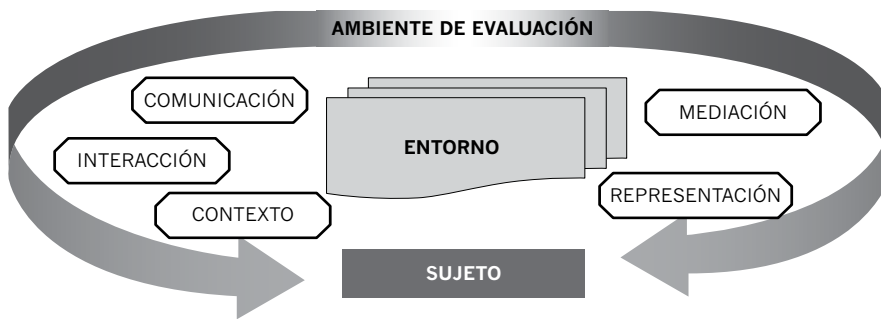


Figura. Ambiente de evaluación
Fuente: elaboración propia.

Finalmente, podemos buscar desde la visión ecosistémica formas que se adapten mejor al contexto de los estudiantes, y en la veta de la representación de los aprendizajes podemos encontrar los modos en que las evaluaciones se muestren de forma más auténtica y espontánea.

Referencias bibliográficas

- Andrade, L. (2007). Del tema al objeto de investigación en la propuesta de Hugo Zemelman. *Cinta de Moebio*, 30.
- Arnold, M. y Osorio, F. (1998). Introducción a los conceptos básicos de la teoría general de sistemas. *Cinta de Moebio*, 3, 40-49. Recuperado de: <https://www.moebio.uchile.cl/03/frprinci.htm>
- Bauman, Z. (2007). *Los retos de la educación en la modernidad líquida*. México: Gedisa.

- Berger, P. y Lukmann, T. (1997). *La construcción social de la realidad*. México: Amorrortu.
- Bertalanffy, L. (2013). *Teoría general de sistemas*. Recuperado de: <http://maury-sistemico.blogspot.mx/2013/03/teoria-general-de-sistemas.html>.
- Biggs, J. (2006). *La calidad del aprendizaje universitario*. Recuperado de: <https://barajasvictor.files.wordpress.com/2014/05/libro-j-biggs.pdf>.
- Chan, M. E. (2004). Tendencias en el diseño educativo para entornos de aprendizaje digitales. *Revista Digital Universitaria*, 5(10). Recuperado de: <http://www.revista.unam.mx/vol.5/num10/art68/int68.htm>
- Chan, M. E. (2010). *La formación de competencias en el nivel educativo medio superior: la sinergia posible*. Recuperado de: http://www.academia.edu/1105540/La_formaci%C3%B3n_por_competencias_en_el_nivel_educativo_medio_superior_la_sinergia_posible
- Chan, M. E. (2016). La virtualización de la educación superior en América Latina: entre tendencias y paradigmas. *RED-Revista de Educación a Distancia*, 48. Recuperado de: <https://doi.org/10.6018/red/48/1>
- Chan, M. E. (14 de octubre de 2013). Psicopedagogía y perspectiva sistémica en educación virtual. (Archivo de video). Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=Ypl1Jj1q6x4>
- Díaz Barriga, F. (2005). *Enseñanza situada: vínculo entre la escuela y la vida*. México: McGraw Hill.
- Escobar, G. (2014). *La evaluación del aprendizaje, su evolución y elementos en el marco de la formación integral*. Recuperado de: <http://repositorio.ucm.edu.co:8080/jspui/bitstream/handle/10839/811/Gladys%20Escobar%20Hoyos.pdf?sequence=1>
- Escudero, T. (2003). Desde los test hasta la investigación actual. Un siglo, el XX, de intenso desarrollo de la evaluación. *Revista electrónica de investigación y Evaluación Educativa*, 9(1). Recuperado de: http://www.uv.es/RELIEVE/v9n1/RELIEVEv9n1_1.htm
- Johansen, B. (2016). *Introducción a la teoría general de sistemas*. México: Limusa.
- Lipovetsky, G. y Serroy, J. (2010). *La cultura mundo*. México: Editorial Anagrama.
- Luhmann, N. (1998). *Teoría de los sistemas sociales*. México: Servicios Editoriales Icaria.
- Monereo, C. (2009). *PISA como excusa. Repensar la evaluación para cambiar la enseñanza*. Barcelona: Graó.

- OCDE. (2006). *El programa de PISA de la OCDE. Qué es y para qué sirve*. Recuperado de: <https://www.oecd.org/pisa/39730818.pdf>.
- Perrenoud, P. (2000). *Construir competencias*. Recuperado de: https://www.uv.mx/dgdaie/files/2013/09/Perrenoud_Construir-competencias.Entre- vista-con-Philippe-Perrenoud.pdf
- Perrenoud, P. (2008). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Recuperado de: <https://www.uv.mx/dgdaie/files/2013/09/Philippe-Perrenoud-Diez-nue- vas-competencias-para-ensenar.pdf>
- Pimienta, J. (2008) *Evaluación de los aprendizajes. Un enfoque basado en com- petencias*. México: Pearson.
- Tobón, S. (2008). *La educación basada en competencias en la educación supe- rior*. Recuperado de: [http://cmapublic3.ihmc.us/rid=1LVT9TXFX-1VKC0TM- 16YT/Formaci%C3%B3n%20basada%20en%20competencias%20\(Sergio%20 Tob%C3%B3n\).pdf](http://cmapublic3.ihmc.us/rid=1LVT9TXFX-1VKC0TM- 16YT/Formaci%C3%B3n%20basada%20en%20competencias%20(Sergio%20 Tob%C3%B3n).pdf)

CAPÍTULO 5

APRENDIZAJE MÓVIL, ANTESALA DE LA UBICUIDAD DEL APRENDIZAJE

Lidia Elena Mendoza López

Actualmente, conectarse a internet se ha vuelto necesario para tener acceso al mundo del conocimiento que este contiene, debido a la facilidad e independencia que representa respecto al lugar en el que las personas se encuentren. Los dispositivos móviles, que nos acompañan todo el tiempo, ofrecen esta posibilidad a través de las redes inalámbricas. El aumento de usuarios y la evolución rápida de estos dispositivos han abierto muchas posibilidades al campo educativo. Se ha comenzado a generar esfuerzos en las instituciones educativas para que tanto sus páginas web y materiales educativos, como sus recursos y servicios estén disponibles en línea y funcionen en este tipo de equipos. Se ha observado una creciente proliferación de dispositivos y cómo estos han comenzado a modificar las conductas en los usuarios, desde usos adecuados hasta desusos que han dado inicio a una serie de transformaciones en los diferentes ambientes donde los jóvenes se desempeñan, como el familiar, el escolar, el social, el laboral, el político y el cultural.

Desde los datos duros hasta los hallazgos en el estado del arte

Dentro de la información sobresaliente localizada se presentan los siguientes datos como parte de la contextualización. De acuerdo con Ricarte (2010), se encontró en una encuesta realizada por la empresa Synovate a más de 8 000 cibernautas en once países distintos, que:

- Un 75% lleva el teléfono a todas partes; los rusos y los singapurenses están en el primer lugar.
- Más del 33% no puede vivir sin su móvil, encabezados por los taiwaneses y los singapurenses.
- Uno de cada cuatro cibernautas considera más difícil sustituir su celular que su bolso.
- El 66% duerme con el teléfono cerca y no lo puede apagar aunque quisiera, porque tiene miedo de perderse algo.

En la información localizada en el blog Pantallas Amigas (2012), la institución Fundación Telefónica Vivo, en colaboración con el Foro Generaciones Interactivas, Ibope y la Escuela del Futuro (USP) en Brasil, encontraron en un estudio realizado a 18 000 niños y adolescentes de edades comprendidas entre los seis y los 18 años que:

- Un 35% sufre ansiedad y se irrita cuando no puede navegar.
- El 74.6% de las discusiones con los padres relacionadas con internet es debido al tiempo excesivo que los adolescentes están conectados.
- Aparece un nuevo concepto o tipificación: la nomofobia (un 29.1% reconoce que lo pasaría mal si no tuviera acceso al móvil por dos semanas).
- Un 57% de los adolescentes desconecta el móvil en clase, y un 20% al dormir. Hay un 35% que nunca lo desconecta.
- Un 47.2% suele recibir mensajes por la noche cuando duermen y esto pueden alterar su descanso.

En un estudio realizado por el Instituto Nacional de Estadística en España se encontró lo siguiente: “Por primera vez hay más usuarios de internet (76.2%) que de ordenador (73.3%). El 77.1% de los internautas accedieron a internet mediante el teléfono móvil” (INE, 2014).

En el contexto mexicano, la Asociación Mexicana de Internet (AMIPCI) presentó el Estudio de Hábitos de los Usuarios de Internet en nuestro país, con varios datos relevantes: indicó que a finales de 2014 la población conectada a internet alcanzó 51% de penetración; debe considerarse que la población activa son los usuarios mayores de seis años. “La cifra absoluta llegó a 53.9 millones de usuarios, con un crecimiento de 5.3% contra las cifras del estudio anterior” (AMIPCI, 2015).

Uno de los objetivos de este estudio fue evaluar el peso y la evolución de las conexiones móviles en el universo de usuarios mexicanos. Se encontró que el dispositivo más utilizado para las comunicaciones es el teléfono inteligente, cuyo uso se incrementó de 49% a 58%, y con esto se desplazó a la computadora de escritorio al tercer lugar (54%).

Para el caso de este proyecto se observó con interés la información relativa a los usos de los teléfonos inteligentes:

- El teléfono inteligente es de suma importancia para el 82% de los usuarios, contra el 17% que lo considera de poca importancia.
- El 87% de los usuarios navega por internet a través de un *smartphone*: el 79% hace búsquedas de información y el 77% recibe y envía correos electrónicos. Cerca del 50% de los usuarios revisan archivos, leen noticias y descargan material multimedia.
- El 82% ha descargado e instalado aplicaciones en su teléfono celular inteligente (AMIPCI, 2015).

Estos datos permiten acercarse a la realidad y a las problemáticas que se generan mediante el uso de los dispositivos móviles, las cuales son sintetizadas de la siguiente manera:

- Acelerada proliferación del uso de dispositivos móviles.
- Uso desmedido de los dispositivos móviles.
- Cambios importantes en la estructura familiar, social, laboral, política y cultural.
- Problemas de inseguridad en jóvenes ante el uso de los dispositivos móviles.

En este sentido, es importante revisar lo que se ha investigado al respecto para determinar las bases teóricas que permitan la comprensión de su evolución conceptual y así, bosquejar una perspectiva teórica. En cuanto al estado del arte del aprendizaje móvil, a partir de la revisión de proyectos de investigación sobre el tema, planteamos las diferentes aristas desde las cuales este ha sido analizado.

Desde el enfoque tecnológico, se plantea que los usos del *m-learning* proporcionan una modificación en el ambiente de aprendizaje por la proliferación y el desarrollo de esta tecnología, de acuerdo con las teorías de Ertl, Ebner y Kikis-Papadakis (2010); Korucu y Alkan (2011, citado en Abachi y Ghulam Muhammad, 2014).

Desde este enfoque se mencionan como puntos importantes la seguridad en su uso y la cobertura de la conectividad.

IncurSIONA también la teoría de usos y gratificaciones desarrollada por Lazarsfeld, Katz, Blumler y Gurevitch a partir de los años cincuenta (citado en Tavera, Ballesteros y Jaramillo, 2013), para este caso, aplicado a los dispositivos móviles. Esta teoría es de utilidad porque explica cómo los usos del teléfono móvil son el resultado de la búsqueda de gratificaciones específicamente de dos tipos: utilitarias o hedónicas. Aunque la teoría de usos y gratificaciones se ha empleado para explicar el comportamiento de uso y consumo de los medios de comunicación, ahora es aplicable también a los teléfonos móviles.

Se encontró que los dispositivos móviles son un medio de comunicación que mejora las capacidades personales de productividad bajo un enfoque de mejora en el trabajo colaborativo; se describe cómo las tabletas pueden representar una mejora en el aprendizaje y la colaboración, siempre que estén integradas a un entorno de aprendizaje; y se ha identificado, en otras investigaciones, que los usos de los teléfonos móviles contribuyen a la generación de entornos de aprendizaje personal.

Desde el enfoque cognitivo, algunos proyectos de investigación se fundamentan en los desarrollos teóricos sobre los conceptos de habilidades cognitivas (Reed, 2007; Hernández, 2001), aprendizaje móvil (Quinn, 2000), tipificación y clasificación de los recursos en los dispositivos móviles de teóricos, como Song (2007) y Kukulka-Hume y Traxler (2007), así como el análisis de las formas de acceder al conocimiento planteadas por García y Monferrer (2009).

Otras investigaciones se apoyan en conceptos como aprendizaje visual (Halsne, 2002), aprendizaje efectivo (Sharples, 2001) y enseñanza por medios auditivos. Merayo (2000) propone “el uso del aprendizaje móvil (*m-learning*) como herramienta para el desarrollo de habilidades de debate en foros asincrónicos de comunicación”.

Destacan también los cambios significativos en el aprendizaje (Johnson, Adams y Cummis, 2012), así como el aprendizaje activo, autónomo y creativo del estudiante (Attewell, Savill-Smith y Douch, 2009). Asimismo, se consideran los efectos que tiene el uso de los dispositivos móviles en el aprendizaje de los estudiantes, desde la perspectiva de los docentes, las ventajas que ofrece la tecnología móvil para mejorar la calidad del aprendizaje, el aumento del interés de los estudiantes por la tarea y las actividades durante los momentos de estudio,

el aumento en el trabajo colaborativo, la mejora de la creatividad y las formas de adquisición de información de los estudiantes.

En el enfoque del diseño de las estrategias de enseñanza con el uso de dispositivos móviles, el análisis se realiza desde los conceptos de aprendizaje interactivo (Bailey, 2004), frente al aprendizaje pasivo en China (Wang, 2007), conceptos como *microlearning* (Novak, 2006), teorías de la distancia transaccional (Moore y Kearsley, 1996) y tecnología persuasiva (Fogg, 2003).

Destaca también que en el diseño instruccional de mensajes para el *m-learning* los investigadores se apoyaron en la teoría de codificación dual (Paivio, 1986) y en la teoría de la carga cognitiva (Chandler y Sweller, 1991), y no consideraron que las teorías del aprendizaje, en general, aportan a este proceso; sin embargo, se observa una acentuada consideración a la teoría del aprendizaje situado (aprendizaje como resultado de la relación del individuo y su medio ambiente), al tener como hallazgo importante el enfoque ecosistémico, ya que se considera al aprendizaje generado dentro de un ecosistema comunicativo.

La investigación de Navaridas, Santiago, y Tourón (2013) plantea un mejor conocimiento de la ecología del aprendizaje mediante el diseño de sus elementos y su funcionamiento para el apoyo al aprendizaje, a través de la teoría del aprendizaje autorregulado.

Desde el enfoque mediacional, los dispositivos móviles se analizan a partir de la teoría constructivista y la propuesta pedagógica de David Moursund sobre el aprendizaje basado en proyectos (ABP); se determina que “la utilización del ABP mejora el desempeño de los estudiantes en la competencia de resolución de problemas independientemente del tipo de mediación empleada” (Domínguez *et al.*, 2011).

Después de la revisión de los documentos de investigación se afirma que un campo directamente vinculado con el tema es el de la tecnología ubicua, que se apoya en la computación ubicua y tiene relación directa con la presencia generalizada de los dispositivos móviles en la vida diaria.

Se puede afirmar que los dispositivos móviles comienzan a ser una alternativa para resolver problemas de alcance, de acceso y de desigualdad educativa. Según el *Reporte Horizon* (2013), mediante su uso el aprendizaje tiende a ser parte integral de la educación escolar actual, pues cada vez es más común que los estudiantes tengan acceso a este tipo de tecnología.

Además, en los documentos seleccionados en esta investigación para construir el estado del arte se detectaron conceptos esenciales como aprendizaje, movilidad, cognición, aprendizaje activo, aprendizaje colaborativo, ecología del aprendizaje, significatividad, ambiente virtual, tecnología móvil y entornos de aprendizaje. Estos conceptos tienen una relación directa con el enfoque ecosistémico, y han sido incorporados en el siguiente esquema como una forma de integración (ver figura).

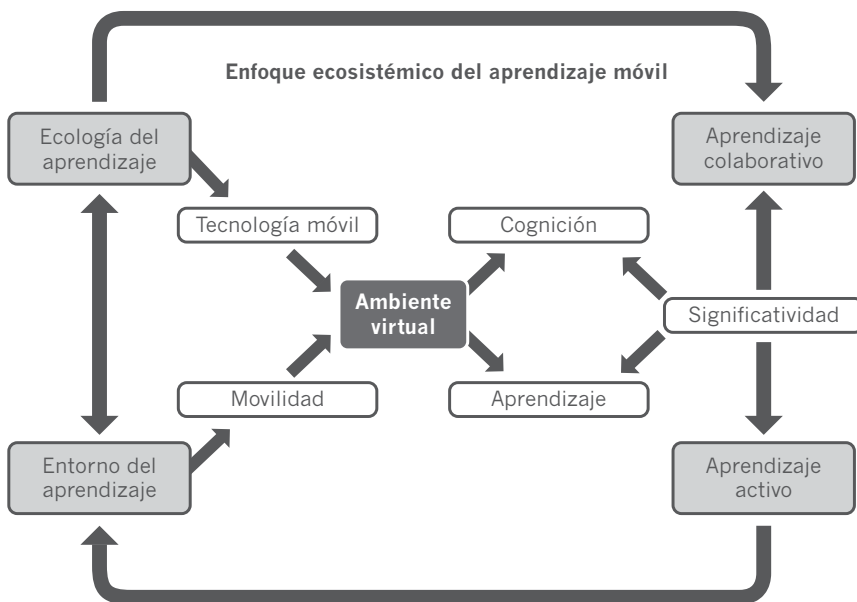


Figura. Conceptos detectados en el estado del arte del aprendizaje móvil.

Fuente: elaboración propia.

De acuerdo con Echeverría (2000), desde la perspectiva ecosistémica, se debe situar a la escuela dentro del ecosistema comunicativo, en virtud de la generación de “los flujos informativos, las experiencias mediatizadas y lo que las interacciones en los entornos natural, social y digital producen en los individuos y en los grupos”, en lugar de considerarlas solamente como medios de transmisión de contenidos. Se tiene, de esta forma, que el uso de dispositivos móviles (componentes destacados en el aprendizaje ubicuo) genera interacciones de carácter

digital que integran elementos de la vida social en un contexto donde se ha vuelto imprescindible contar con ellos.

En los documentos revisados se ha detectado la atención a aspectos prioritarios como:

- La mediación de la tecnología móvil como apoyo para el logro del aprendizaje.
- La aplicación de la tecnología móvil para la generación de habilidades
- La innovación en las prácticas educativas
- Seguridad en el uso de los dispositivos móviles
- Cobertura de la conectividad

En otro sentido, a través del análisis de los documentos se determina que se han investigado diversos problemas, como:

- La necesidad de conocer efectos en la salud de los usuarios producidos por el uso de teléfonos móviles a largo plazo (Kucer, 2007; Muñoz *et al.*, 2013).
- La tecnología ofrece un medio para acelerar el proceso de empoderamiento a las mujeres en situaciones en las que este es un tema difícil de abordar. Se considera que si su uso dentro de un contexto social es adecuado, se pueden lograr resultados positivos, por ejemplo, al tomar en cuenta el medio en que se aplica el uso del teléfono móvil (Balasubramaniana, Thamizolib, Abdu-rrahman y Kanwar, 2010).
- Los resultados de la aplicación de la tecnología móvil en los procesos educativos (Wang, Shen, Novak y Pan, 2014).
- La manera en que “su uso promueve el desarrollo de las habilidades cognitivas en los estudiantes, las cuales son fundamentales para aprender y adquirir el conocimiento” (Ramos, Herrera y Ramírez, 2010).
- Los elementos a considerar para el diseño de ambientes virtuales de aprendizaje móvil (Looi y Wong, 2014).

Dentro de las evidencias empíricas y metodológicas que se utilizaron en los documentos de investigación revisados, están las siguientes:

Tabla 1. Evidencias empíricas y metodológicas del aprendizaje móvil

Enfoques utilizados	Métodos	Técnicas	Muestras
Cuantitativo	Análisis estadístico	Entrevista estructurada	Aleatoria cuantitativa
	Cuasi-experimental	Encuesta	
		Estudio de caso	
		Encuesta aplicada a través de foros	
Cualitativo	Descriptivo	Herramientas antropológico-sociales	Aleatoria
		Observación	
		Revisión y análisis documental	
		Entrevista a través de <i>focus group</i>	

Fuente: elaboración propia.

Uno de los elementos más destacados son las recomendaciones para los diseñadores instruccionales de *m-learning*, cuyo fin es que los aprendizajes logrados a través del empleo de los dispositivos móviles sean más efectivos; además, resalta la generación de un modelo de aprendizaje (SML) sin fisuras, que es un modelo de aprendizaje móvil diseñado para la enseñanza de las ciencias, del cual se comprobó su efectividad (Wang y Shen, 2012).

Un hallazgo aun más importante es que, “aunque los estudiantes no están conscientes de ello, los recursos *m-learning* y el uso de dispositivos móviles los apoyan en estrategias que promueven el desarrollo de las habilidades cognitivas como solución de problemas, toma de decisiones, pensamiento crítico, pensamiento creativo” (Ramos, Herrera y Ramírez, 2010). Sin embargo, para efectos del proyecto de investigación, este es un dato preliminar clave, en virtud de que no se indican otro tipo de conocimientos adquiridos que tengan que ver con otras dimensiones, como las tecnológicas y las comunicativas, por lo que se refrenda la pertinencia de desarrollar una investigación que proporcione esta información y pueda aportar elementos para proponer mejoras en su aplicación en el ámbito educativo, así como en su uso cotidiano fuera de él.

En otros datos relevantes, el *Reporte Horizon* (2015) reveló el replanteamiento de los espacios para aprender, además de señalar el paradigma de aprendizaje activo, cuya característica es la movilidad y flexibilidad. Todo esto se logró

con el apoyo de diversos dispositivos, que pueden transportarse por su tamaño (teléfonos inteligentes y tabletas electrónicas, entre otros) (ver tabla 2).

Tras el análisis de estas tendencias, en el marco del planteamiento del aprendizaje activo, en este informe se hace evidente la necesidad de que los espacios educativos presenciales adopten nuevas opciones pedagógicas y de aprendizaje, que proponen el uso de múltiples dispositivos que permitan la movilidad y flexibilidad del aprendizaje. Esta propuesta se evidencia como una comprensión de la naturaleza y los atributos de este tipo de herramientas.

Presentar todos estos datos estadísticos de diversas organizaciones, de nivel internacional y nacional, en distintos lugares y momentos, permite acercarse a la realidad que se genera mediante el uso de los dispositivos móviles. Respecto al uso generalizado de las tecnologías de la información y la comunicación, para efectos de este proyecto interesa particularmente el uso de los dispositivos móviles, dentro de los que se incluyen: *laptops*, tabletas, teléfonos celulares y *smartphones*, entre otros (este último tuvo un repunte impactante, ya que su uso se ha incrementado considerablemente en la sociedad en general y de forma particular en los jóvenes).

De los datos que se han citado, resalta que la población juvenil es la que hace un uso importante de estas tecnologías, y cómo poco a poco utilizan de forma variada las opciones que estas ofrecen, en términos de comunicación y obtención de información principalmente, así como para efectos de entretenimiento.

La perspectiva teórica del aprendizaje móvil: hacia la ubicuidad del aprendizaje

Si bien es cierto que las tecnologías de la información y la comunicación y, en particular, la tecnología ubicua, han abierto muchas posibilidades a la sociedad actual, también originan problemáticas, por lo que surge la necesidad de plantear preguntas como las siguientes: ¿cómo aplican los jóvenes los dispositivos móviles y ubicuos para situaciones de su vida diaria?, ¿qué habilidades desarrollan los jóvenes al utilizar dispositivos móviles y ubicuos en distintos contextos particulares?, o ¿qué otros aprendizajes adquieren al utilizar los dispositivos móviles y ubicuos?

Tabla 2. Tendencias clave que aceleran la adopción de la tecnología educativa en las universidades

Rubro	Período	Descripción
La evolución del aprendizaje en línea	De 1 a 2 años	A pesar del crecimiento constante y el asentamiento del <i>e-learning</i> como alternativa a algunas formas de educación presencial, existen áreas de investigación que pueden suponer avances importantes: analíticas de aprendizaje, aprendizaje adaptativo, combinaciones de herramientas innovadoras sincronas y asincrónicas, etcétera
Replanteamiento de los espacios de aprendizaje		Nuevas formas de aprendizaje como el aula invertida o <i>flipped classroom</i> deben comportar cambios en el diseño de espacios que ya funcionan en muchas universidades. El paradigma del aprendizaje activo requiere mayor movilidad, flexibilidad y permitir el uso de múltiples dispositivos
Recursos educativos abiertos	De 3 a 5 años	El valor de lo abierto se va extendiendo progresivamente. Abierto no significa solo gratuito, sino también copiable y reutilizable, sin límites para usos educativos
Aprendizaje y evaluación basados en datos		A medida que madure el campo de las analíticas de aprendizaje, se espera que la información que estas proporcionen sirva para mejorar la evaluación y los resultados educativos
Estrategias de cambio ágiles	5 años o más	Se extiende el consenso entre las autoridades académicas acerca de la conveniencia de emplear metodologías ágiles para facilitar el cambio. La tecnología puede servir como catalizador de una cultura de la innovación
Comunidades abiertas y consorcios universitarios		La colaboración y la acción colectiva serán cada vez más importantes, entre otras razones, por la reducción de costes que implica

Fuente: The New Media Consortium (2015).

El propósito de este documento es analizar el estado del arte del aprendizaje móvil y su evolución conceptual, ya que esto nos permite identificar cómo el aprendizaje móvil está directamente relacionado con la tecnología ubicua, la cual se apoya en la computación ubicua y se vincula con la presencia generalizada de los dispositivos móviles en la vida diaria. Se puede afirmar que los dispositivos móviles son una alternativa para resolver problemas de alcance, de acceso y de desigualdad educativa; según el *Reporte Horizon (2013)*, mediante el uso de estos, el aprendizaje se convierte en parte integral de la educación escolar actual, pues cada vez es más común que los estudiantes tengan acceso a este tipo de tecnología.

Sobre el término de aprendizaje móvil, encontramos que este

utiliza la tecnología móvil, sola o en combinación con cualquier otro tipo de TIC, con el fin de facilitar el aprendizaje en cualquier momento y lugar. Puede realizarse de muchos modos diferentes: hay quien utiliza los dispositivos móviles para acceder a recursos pedagógicos, conectarse con otras personas o crear contenidos, tanto dentro como fuera del aula (UNESCO, 2013).

El *m-learning* o aprendizaje móvil puede considerarse como una de las tendencias más recientes de incorporación tecnológica en la educación; es precedida en orden cronológico por la enseñanza apoyada por el ordenador, la multimedia educativa, la tele-educación y la enseñanza basada en la web (García, 2004). Así, el aprendizaje móvil se estructura con tres elementos esenciales: el dispositivo, la infraestructura de comunicación y el modelo de aprendizaje (Chang, Sheu y Chan, 2003).

En este sentido, podemos considerar que el aprendizaje se ha denominado “móvil” por la posibilidad que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación en lo que hoy conocemos como dispositivos móviles, los cuales pueden ser: “dispositivos asistentes personales (*personal digital assistant*, PDA), máquinas Windows (entre ellos los computadores de mano, las computadoras portátiles o *laptops* y los *table pc*) y teléfonos móviles” (Moreno, 2011). Existe la idea de que el *m-learning* deriva del *e-learning*, cuya característica principal es, de acuerdo con lo citado por Quinn (2000), su independencia respecto a la ubicación en espacio y tiempo.

Autores como García (2001), consideran que “el *e-learning* es una práctica que nace de combinar los cursos basados en la web con otros medios, como CD-ROMS, videos, clases satelitales y clases presenciales”. Lo anterior se debe a que, a

pesar de las múltiples ventajas y la versatilidad de la web, sus capacidades son limitadas debido a la necesidad de mantener una conexión permanente a internet; por tanto, se considera que el *m-learning* es el uso de la web junto con tecnología móvil. Como señala Sharples (2002), “el aprendizaje móvil es un paradigma emergente en un estado de intenso desarrollo impulsado por la confluencia de tres corrientes tecnológicas, poder de cómputo ambiente, ambiente comunicación y el desarrollo de interfaces de usuario inteligente”.

Si bien la búsqueda de referentes de investigación en su mayoría fue realizada bajo el rubro del aprendizaje móvil, se observó que ya se ha comenzado a incluir el concepto *ubicuidad*, esto significa que el aprendizaje móvil ha sido considerado como base del concepto de aprendizaje ubicuo.

Al respecto podemos encontrar diversas definiciones que, tras ser analizadas, coinciden con los términos *tiempo* y *espacio*, así como su aplicación en cualquier momento y lugar, lo que evidencia el fundamento hacia el paradigma del aprendizaje ubicuo, desarrollado por Nicholas Burbules, quien indica que “se produce conocimiento en todas partes, y esta producción de conocimiento tiene lugar todo el tiempo. No es solamente estando en la facultad o en el aula, sino en la casa, en el lugar de trabajo, en el café; los estudiantes están aprendiendo de otras maneras y aprendiendo información nueva en muchos sectores, la mayoría de los cuales no tienen conexión con la facultad, con el colegio, con la escuela” (Burbules, 2009).

Sobre el origen del concepto de aprendizaje ubicuo se encontró que surgió en 2006 tras la creación del Ubiquitous Learning Institute, en el Colegio de Educación de la Universidad de Illinois (Cope y Kalantzis, 2009). Se considera como una nueva forma de construcción del conocimiento gracias a los actuales medios digitales de la información y la comunicación, los cuales son cada vez más globales y difusos. Su característica principal es que modificó el concepto de salón de clases para que los estudiantes iniciaran un proceso de enseñanza-aprendizaje que tendría lugar en diferentes escenarios y contextos de su vida cotidiana, con lo que se mejoraría la experiencia cognitiva, para dar paso a un aprendizaje significativo. Se ha hecho evidente el uso de los conceptos *anywhere* y *anytime*, planteados por Huang (2015), de los cuales se obtendría un provecho educativo real de los dispositivos actuales, como los teléfonos móviles.

Al respecto, Zapata-Ros (2012) señala que el aprendizaje ubicuo (*u-learning*) es sinónimo al aprendizaje móvil (*m-learning*); por otra parte, autores como Barragán, Mimbrero y González (2013) consideran que este modelo de aprendizaje

supera los entornos *e-learning* y *m-learning*. Además, Busca (2007) indica que el *u-learning* engloba a varios entornos como *e-learning*, *m-learning*, *c-learning*, *e-training*, web 2.0, tv interactiva, entre otros.

Aunado a lo anterior, Huang y Kinshuk (2015) mencionan que el aprendizaje ubicuo es un nivel más del *e-learning*, el cual hace hincapié en la salida del salón de clases, mientras que el *m-learning* se enfoca en el medio o la herramienta que usan los usuarios de estas modalidades, al ser común que la gente esté incorporada al campo laboral y el estudio no sea su prioridad. En relación con esto, Jones y Jo (2004) mencionan los subniveles de la educación a distancia, y agregan que en la última versión, el *u-learning* se muestra como un ambiente capaz de contemplar un todo, desglosado a detalle, lo que según su perspectiva envuelve el concepto.

Ubiquitous = pervasive, omnipresent, ever present, everywhere

Learning = educational, instructive, didactic, pedagogical

Environment = surroundings, setting, situation, atmosphere (Jones y Jo, 2004)

Debido a la capacidad de los dispositivos móviles de proveer entornos educativos altamente interconectados, se puede apreciar que el aprendizaje ubicuo deriva de esto puesto que en investigaciones recientes se señala que el aprendizaje general es equivalente a alguna forma de aprendizaje móvil simple porque se realiza a través de entornos a los que puede accederse en diversos contextos y situaciones (Liu y Hwang, 2009).

A manera de conclusiones

Para este proyecto de investigación fue utilizado el enfoque mixto, que surgió en 1970 ante la necesidad de otorgar un encuadre holístico a los problemas de investigación, a través de la combinación de estudios cualitativos con encuestas. De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2014), esto se realiza con la justificación de incrementar la validez del análisis y las inferencias.

Tanto el enfoque cuantitativo como el cualitativo intentan describir la realidad a partir de sus postulados; de esta forma, el enfoque mixto intenta contar con

una mayor credibilidad en virtud de utilizar elementos de estos dos enfoques. Se identifican diferencias entre estos respecto al uso de sus propias técnicas: para el enfoque cuantitativo, el análisis y la medición numérica, y para el enfoque cualitativo, el análisis de carácter social y contextual, así como la descripción y la observación (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

Esta investigación hace hincapié en el enfoque cualitativo, el cual es una descripción de hechos observados para interpretarlos y comprenderlos en el contexto donde se producen. Este enfoque permite complementar los datos obtenidos en la etapa cuantitativa, en la que se detectan los conocimientos posibles adquiridos por los jóvenes que forman parte de la población de estudio, con base en las habilidades propuestas por Andrew Churches (2009), quien presenta la revisión de la taxonomía de Bloom para la era digital. La aplicación de este enfoque se justifica debido al interés de estudiar las habilidades que desarrollan los jóvenes a través del uso de los dispositivos móviles en sus determinados contextos.

En consecuencia, pensar en un estudio que se apoye en la recuperación de datos cuantitativos destaca el desarrollo de un trabajo realizado con una propuesta específica, que depende de los datos que se considere importante recuperar, así como del establecimiento de dimensiones o categorías, y la prioridad con la que estas trabajen. Por lo anterior, una investigación que combine los enfoques cuantitativo y cualitativo puede considerarse como enriquecedora, debido a que se propone utilizar además de un cuestionario, una entrevista estructurada, con preguntas específicas a fin de obtener las respuestas a las preguntas de investigación.

En lo que respecta a la población de estudio, se señala que se ha seleccionado como nivel más adecuado para el desarrollo de esta investigación a jóvenes de entre 15 y 18 años de edad, quienes comúnmente cuentan con un dispositivo móvil y que generalmente son participativos, por lo que se propone aplicar un cuestionario al menos a un grupo, por cada grado del nivel bachillerato, para obtener una mayor riqueza en la información recolectada, con la posibilidad de contar con una cantidad suficiente de participantes.

Este proyecto cobra gran importancia debido a que permitirá obtener conocimiento sobre las realidades del uso de los dispositivos móviles y ubicuos en los jóvenes, lo que resulta útil para el ámbito educativo, el de salud, el tecnológico y el social.

Referencias bibliográficas

- Abachi, H. R. y Muhammad, G. (2014). The impact of m-learning technology on students and educators. *Computers in Human Behavior*, 30, 491-496.
- Asociación de Internet. (2015). Alcanza Internet el 51% de penetración entre los usuarios potenciales de México: AMIPCI. Recuperado de: <https://www.asociaciondeinternet.mx/es/noticiasx/2241-alcanza-internet-el-51-de-penetracion-entre-los-usuarios-potenciales-de-mexico-amipci>
- Balasubramanian, K.; Thamizoli, P.; Abdurrahman, U. & Kanwar, A. (2010). Using mobile phones to promote lifelong learning among rural women in Southern India. *Distance Education*, 31(2), 193-209.
- Barragán, R.; Mimbrero, C. y González, R. (2013). Cambios pedagógicos y sociales en el uso de las TIC: u-learning y u-portafolio. *Revista Electrónica de Investigación y Docencia (REID)*, 10, 7-20.
- Burbules, N. (2009). El aprendizaje y el entretenimiento ya no son actividades separadas. Entrevista con Fabián Bosoer. Recuperado de: <http://edant.clarin.com/suplementos/zona/2009/05/24/z-01925084.htm>
- Burbules, N. (2014). Los significados del aprendizaje ubicuo. Departamento de Estudios de Políticas Educativas - University of Illinois, Urbana/Champaign.
- Busca, C. (2007). *U-Learning: nuevas vías de formación. N-Economía*, CEPREDE. Recuperado de: http://www.n-economia.com/notas_alerta/pdf/ALERTA_NE_18-2007.PDF
- Castellano, N. (2012). Los usos de los teléfonos móviles para la conformación de un entorno de aprendizaje personal: el caso de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Baja California campus Ensenada (tesis de maestría). México: Universidad Autónoma de Baja California.
- Cope, B. y Kalantzis, M. (2009). *Aprendizaje ubicuo*. Grupo Nodos ELE. Estados Unidos: University of Illinois.
- Churches, A. (2009). *Taxonomía de Bloom para la era digital*. Recuperado de: <http://www.eduteka.org/articulos/TaxonomiaBloomDigital>
- Domínguez, E.; Matos, R. E.; Castro, I.; Molina, C. y Gómez, I. (2011). El ABP mediado con tecnología móvil como estrategia pedagógica para el desarrollo de la competencia matemática en resolución de problemas: un caso con la adición de números enteros negativos, *Zona Próxima*, 14, 12-27.

- Fontes, A. y Ayala, R. (2011). La aplicación de la teoría de Luhmann a un proceso educativo con redes virtuales móviles. *Revista Complutense de Educación*, 22(1).
- García-Aretio, L. (2004). Viejos y nuevos modelos de educación a distancia. *Bor-dón*, 56(3-4), 409-429.
- Hernández-Sampieri, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México: MC GrawHill.
- Huang, R. & Kinshuk. (2015). *Ubiquitous learning environments and technologies*. Alemania: Springer.
- Jaenovation (2011). *Mobile devices become a necessity for users around the world*. Recuperado de: <http://www.jaenovation.com/blog/44-mobile-devices-become-a-necessity-for-users-around-the-world.aspx>
- Jones, V. y Jo, J. H. (2004). Ubiquitous learning environment: An adaptive teaching system using ubiquitous technology. In R. Atkinson, C. McBeath, D. Jonas-Dwyer & R. Phillips (eds.), *Beyond the comfort zone: Proceedings of the 21st ASCILITE Conference* (468-474). Recuperado de: <http://www.ascilite.org.au/conferences/perth04/procs/jones.html>
- Kaganer, E.; Giordano, G.; Brion, S. & Tortoriello, M. (2013). Media tablets for mobile learning. *Communications of the ACM*, 56(11), 68-75. <http://doi.org/10.1145/2500494>
- Kucer, N. (2007). Symptoms experienced by long term users of mobil phones. Sixth International Conference of the Balkan Physical Union. *AIP Conference Proceedings*, 899, 814-814.
- Liu, G y Hwang, G. (2009). A key step to understanding paradigm shifts in e-learning: towards context-aware ubiquitous learning. *British Journal of Educational Technology*, 40(6), 421-450.
- Looi; C-K. & Wong, L-H. (2014). Implementing Mobile Learning Curricula in Schools: A Programme of Research from Innovation to Scaling. *Journal of Educational Technology y Society*, 17(2), 72-84. 13. Database: Academic Search Complete.
- Marcos, L.; Tamez, R. y Lozano, A. (2009). Aprendizaje móvil y desarrollo de habilidades en foros asincrónicos de comunicación. *Comunicar*, 17(33), 93-100. <http://doi.org/10.3916/c33-2009-02-009>
- Moreno, A. (2011). Móvil learning. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. España. Recuperado de: <http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/fr/cajon-de-sastre/38-cajon-de-sastre/1026-movil-learning>

- Muñoz, R.; Ortega, R.; Batalla, M.; López, M.; Manresab, J. y Torán, P. (2014). Acceso y uso de nuevas tecnologías entre los jóvenes de educación secundaria, implicaciones en salud. Estudio JORTIC. *Atención Primaria*, 46(2), 77-88. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2013.06.001>
- Navaridas, F.; Santiago, R. y Tourón, J. (2013). Fresno teachers (Central California) views on the influence of mobile technology in students' learning. *Relieve*, 19(2). <http://doi.org/10.7203/relieve.19.1.3148>
- Pantallas amigas. (2012). Adicción al teléfono móvil o celular [entrada de blog]. Recuperado de: <http://adiccion-movil-celular.blogspot.mx/>
- Quinn, C. (2000). mLearning. Mobile, Wireless, In-Your-Pocket Learning. *Linezine*. Recuperado de: <http://www.linezine.com/2.1/features/cqmmwiyp.htm>
- Ramos, A. I.; Herrera, J. A. y Ramírez M. S. (2013). Desarrollo de habilidades cognitivas con aprendizaje móvil: un estudio de casos. *Comunicar*, 17(34), 201-209. <http://doi.org/10.3916/C34-2010-03-20>
- Reporte Horizon. (2013). Recuperado de: <http://www.nmc.org/pdf/2013-Horizon-Report-HE-ES.pdf>
- Ricaurte, P. (2010). Adicción a la tecnología móvil [publicación en blog]. *Mediosfera*.
- Sha, L.; Looi, C. K.; Chen, W. y Zhang, B. H. (2012). Understanding mobile learning from the perspective of self-regulated learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 28(4), 366-378. <http://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2011.00461.x>
- Sharples, M.; Taylor, J. y Vavoula, G. (2005). Towards a theory of mobile learning. Recuperado de: <http://www.mlearn.org.za/CD/papers/Sharples-%20Theory%20of%20Mobile.pdf>
- Tavera, J.; Ballesteros, B. y Jaramillo, P. (2013). Usos y gratificaciones de teléfono móvil: diferencias por género y edad. Trabajo presentado en el XVIII Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática. UNAM.
- UNESCO. (2013). Policy guidelines for mobile learning. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- Wang, M. & Shen, R. (2012). Message design for mobile learning: learning theories, human cognition and design principles. *British Journal of Educational Technology*, 43(4), 561-575. <http://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2011.01214.x>

- Wang, M.; Shen, R.; Novak, D. & Pan, X. (2014). The impact of mobile learning on students' learning behaviors and performance: Report from a large blended classroom. *British Journal of Educational Technology*, 40(4), 673-695. <http://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2008.00846.x>
- Zapata-Ros, M. (2012). Calidad en entornos ubicuos de aprendizaje. *RED, Revista de Educación a Distancia*, 31. Recuperado de: http://www.um.es/ead/red/31/zapata_ros.pdf

CAPÍTULO 6

INTERACCIONES ASESOR-ESTUDIANTE EN LOS ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS

Madeleine Gabriela Contreras Davito

Introducción

La consideración del contexto social como determinante en el desarrollo humano y fuente del contenido valoral de las capacidades materiales y espirituales de la sociedad a la que se pertenece, se debe en gran medida a las aportaciones de Lev Vygotsky (1979), a quien Wertsch (1988) retoma para afirmar que es necesario discernir el contexto social en varios niveles: el interactivo inmediato, en el cual se encuentran individuos que interactúan con el sujeto; el nivel estructural, que se refiere a las estructuras sociales influyentes; y el cultural social, que es el más amplio y está constituido por la sociedad que proporciona el lenguaje, los sistemas simbólicos y la tecnología.

Con la emergencia de las tecnologías de la información y la comunicación se ha complejizado la visión del contexto respecto a las interacciones psicosociales, educativas y comunicativas mediadas en estos entornos, las cuales pueden ser interpretadas a través del marco de la perspectiva ecosistémica, entendiendo el concepto *sistema* como un conjunto cualitativamente diferente a la suma de sus elementos individuales, con estructura, estabilidad y coevolución recíproca (Simon, Stierlin y Winne 1997); asimismo, posee una influencia que es ecosistémica, es decir, este sistema está interrelacionado, a su vez, con su ambiente y toda modificación afectará a sus miembros.

Diferentes autores (Maturana y Varela, 1996) han puesto en práctica sus propuestas para demostrar que una característica de los sistemas vivos es su capacidad para responder frente a un estímulo interno, donde tienen lugar

procesos como el intercambio de información y la construcción del conocimiento, los cuales, si los trasladamos al objeto de estudio de este capítulo, están presentes en la virtualidad, y cuyos entornos de aprendizaje constituyen el ecosistema, el espacio físico y el psicosocial.

Por lo anterior, se incluyen a las personas y su comunicación, a los recursos tecnológicos que permiten esta relación y al proceso de mediaciones culturales y pedagógicas. Los cursos que se desarrollan en el Bachillerato General por Áreas Interdisciplinarias del Sistema Virtual de la Universidad de Guadalajara se orientan al desarrollo de competencias de aprendizaje, los estudiantes se comunican con sus compañeros y asesores en un entorno virtual donde la interactividad es un elemento clave, sin exigir la copresencia en el espacio o tiempo. Su actividad se apoya en las herramientas disponibles en la plataforma educativa.

Es importante, para fines de este capítulo, entender que los modelos de *e-learning* pueden centrarse en la provisión de contenidos semicerrados y estandarizados, los cuales presuponen una correspondencia lineal entre lo que se pretende enseñar y lo que se aprende, lo que significa que, además de ignorar la actividad mental constructiva del alumno, puede omitirse la actividad conjunta que sucede en el ambiente virtual de aprendizaje, caracterizado como un *ecosistema digital*, concepto utilizado para describir los sistemas de *software* adaptativos y los ambientes de producción, reutilización y adaptación de contenido.

Objeto de la investigación

Maturana y Varela (1996) describen el proceso de autopoiesis como un sistema de seres vivientes que, ante las exigencias de su ambiente, requiere aprender y desarrollar nuevas estructuras con el fin de asegurar la continuidad; sin embargo, también confluyen procesos que mantienen la integridad del sistema, reproducen sus propios elementos y conservan la unidad y la coherencia. En palabras de Maturana y Varela (1996), exige un nivel lógicamente más alto de conducta equilibradora y asegura a la vez estabilidad y cambio en el sistema, que es una característica de los ambientes externos que comúnmente se encuentran entre la fluctuación y el cambio. De acuerdo con Bohm (2001), en la ecovirtualidad se crean nuevos significados y pensamientos colectivos. Lo anterior genera las siguientes interrogantes: ¿cómo se generan los procesos de intercambio entre

asesor-estudiante?, ¿el estudiante se desenvuelve de manera independiente como consecuencia de que los contenidos son accesibles al momento de ingresar? y ¿qué tipo de interacciones orientadas al desarrollo de competencias de aprendizaje se presentan entre asesores y estudiantes?

En diversas investigaciones se defiende el argumento de que el estudiante requiere de la guía, aprobación y confirmación de su profesor. Según Pallof y Pratt (2003), lo que los estudiantes desean, como resultado de sus interacciones con el profesor, es la comunicación, la retroalimentación, la interactividad y el sentido de comunidad.

Es posible que el asesor inicie tomando en consideración los anteriores elementos en su conducción. En una investigación que se llevó a cabo en la Universidad de Guadalajara, Chávez (2011) refiere que la interacción de los profesores pretende demostrar dominio y control de las condiciones de aprendizaje, lo cual puede traducirse, según la autora, como “estar sobre el otro”. La investigación muestra la figura del formador que busca cumplir con los requerimientos de su asesoría “tipo web” respecto al estudiante que espera una presencia constante y la pertinencia en la retroalimentación acorde a los tiempos de entrega de las actividades.

Así, surge la inquietud de tener una idea más clara sobre el tipo de interacciones, desde una perspectiva ecosistémica, donde los elementos que forman el sistema están en interrelación, como lo afirmaba Vygotsky (1979), y se considera la manera en la que se organizan las relaciones entre los individuos, en las cuales el intercambio de información y los conceptos de construcción proveen elementos para avanzar en ese desarrollo próximo donde se produce la exteriorización, la negociación de significados y la interiorización del nuevo conocimiento.

La problemática surge debido a que hay elementos importantes que deben incorporarse para el desarrollo de competencias de aprendizaje. Por citar un ejemplo, en una investigación realizada en la Universidad de Guadalajara, Pérez (2012) revela que más del 80% de los estudiantes del grupo elegido para la investigación “estuvo de acuerdo y totalmente de acuerdo en que las manifestaciones afectivas del docente son importantes para el desarrollo del curso y facilitar el aprendizaje. Además, el 23% estuvo de acuerdo y el 61% totalmente de acuerdo con que les gusta que sus docentes conversen sobre situaciones personales”.

Cabe preguntarse si realmente se consideran los elementos de la interacción, los cuales pertenecen al sistema que integran asesores-estudiantes en cada grupo en el que se imparte una asignatura o, según lo define Gergen (2007), esa influencia

recíproca, ese proceso circular que además retoma elementos de procesos no solo cognitivos, sino afectivos y sociales.

Las interacciones conforman un conjunto con estructura propia y, a la vez, flexible a influencias del exterior, debido a que los estudiantes y los asesores también forman parte de otros sistemas de influencia como sus comunidades, sus familias, las herramientas tecnológicas que utilizan y sus relaciones laborales, educativas o académicas.

Para la finalidad de esta investigación se llevó a cabo un análisis bajo la perspectiva cualitativa, donde se pretendió describir qué tipo de interacciones se presentan en la plataforma educativa, y caracterizarlas sin pretender cuantificar o ponderar la participación de ninguno de los actores.

Distintos autores que han incursionado en la metodología cualitativa remarcaron atributos, tanto de los investigadores como de los métodos, donde el pensamiento crítico y el creativo se integran; es así como este capítulo pretende alinearse a lo que apunta Patton (1990), estar abierto a múltiples posibilidades, “usar formas no lineales de pensamiento tales como ir hacia atrás y hacia delante y darle vueltas a un tema para lograr una nueva perspectiva, divergir de las formas normales de pensamiento y trabajo” (pp. 434-435). En términos generales, se partirá de una descripción, es decir, “usar palabras para expresar imágenes mentales de un acontecimiento, un aspecto del panorama, una escena, experiencia, emoción”, implicada en las interacciones que se llevan a cabo entre asesores y estudiantes, ya sea en la plataforma u otros medios de su relación en la virtualidad.

Marco teórico referencial

La ecovirtualidad y el aprendizaje

El desarrollo de las competencias de aprendizaje en la virtualidad sucede en un espacio al que puede considerarse como un ecosistema. Se ha generalizado el uso del término *ecosistema* en distintos ámbitos del conocimiento y se ha transferido a todo tipo de entornos. La aplicación del concepto fuera del campo de la biología ha generado debate en cuanto a la pertinencia o no de utilizar un término cuyo significado originario se asocia al conjunto de elementos bióticos y abióticos que se relacionan e interactúan entre sí. Estas relaciones se producen en un lugar

determinado y delimitado del resto del entorno al que se le conoce como hábitat (Motz y Rodés, 2013). Los enfoques sobre el medio ambiente se han ampliado, desde la sociología y la antropología se integraron otras definiciones del ecosistema que consideran no solo la dimensión biológica, sino también las instituciones, la intervención humana en el paisaje y la urbanización, entre otros procesos. Desde la antropología ambiental, un sistema ecológico puede ser adaptativo o desadaptativo con respecto a las estrategias y las plataformas culturales que desarrolle en cuanto a los ambientes físicos (Cárdenas, 2011).

Se considera que las siguientes tres características son representativas de un ecosistema: la existencia de diversas especies (biodiversidad), las interacciones y los cambios que producen. A partir de estas características se presenta la noción de ecosistema digital.

De acuerdo con Motz y Rodés (2013), “los ecosistemas digitales poseen como principal característica la posibilidad de gestionar su propia evolución, esta evolución puede darse en sistemas que hayan sido diseñados con este fin, el de ser adaptativos”, es decir, “que son capaces de automodificarse a partir de diferentes relaciones o interacciones. Estas relaciones se dan en sentido simétrico entre los componentes del sistema (su contexto, sus usuarios, sus contenidos, etcétera), por una relación que podemos llamar de perturbación-compensación”, conceptos que poseen paralelismo con la propuesta piagetiana de aprendizaje de asimilación-acomodación. Se trata de una organización donde hay relación entre los elementos que favorecen el desarrollo cognitivo del individuo, quien al registrar una perturbación del sistema de conocimiento, mueve mecanismos de compensación activa por parte del sujeto (lo que Piaget denomina conflicto cognitivo), donde se pone en marcha un proceso de autorregulación para integrar el elemento provocador de conflicto y colocar los nuevos datos en las estructuras preexistentes.

Cabe resaltar que los apuntes anteriores provienen de discusiones y reflexiones teóricas que encuentran sustento en autores como McLuhan y Fiore (1967), quienes afirmaban que los medios eran agentes de posibilidad más que de conciencia, es decir, los medios eran extensión de nuestro cuerpo, mente o ser. Strate (2012) refiere que en el aforismo de McLuhan (el medio es el mensaje), es necesario estudiar el medio y no obsesionarse con el contenido, pues este constituye una cortina de humo. Sin tomar una posición determinista, desde la ecovirtualidad se pueden reenmarcar estas ideas al considerar la ecología de los medios, de allí

surgen propuestas y modelos aplicables a la enseñanza digital y al aprendizaje ecosistémico (en inglés *Digital Teaching and Learning Ecosystem*).

Como se observa en la figura 1, en los entornos virtuales de aprendizaje los actores principales se involucran de forma interrelacionada con la interfaz, las herramientas y los contenidos; juntos forman el ecosistema en el que se desenvuelven.

Es así como se producen, según el modelo ecosistémico, las interacciones biótico-bióticas dentro del espacio de la enseñanza con estudiantes, profesores y tutores; así como las biótico-abióticas, donde se encuentran las interacciones entre el aprendizaje y la interfaz, la interfaz del estudiante y el contenido del estudiante, las cuales evidencian que, aun cuando se puede tratar de contenidos específicos y plataformas con herramientas concretas, las manifestaciones de las interacciones se presentan de forma particular para cada ecosistema.

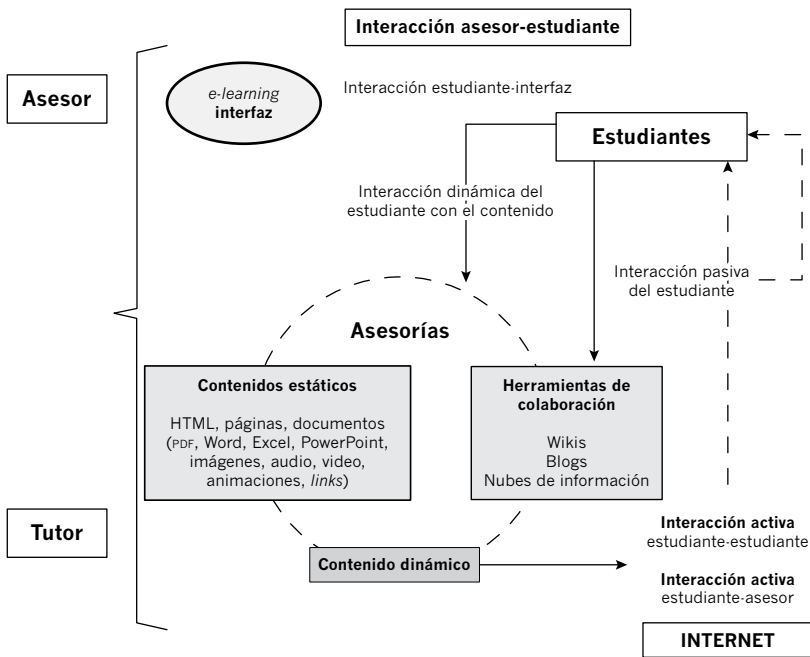


Figura 1. Interacción asesor-estudiante.

Fuente: traducción y diseño propios, con datos tomados de Reyna (2011).

Discurso en la interacción virtual y el desarrollo de competencias

La idea acerca de que “las personas pueden –y así lo hacen– utilizar descripciones para realizar acciones o para que formen parte de acciones, no es nueva, las descripciones están estrechamente relacionadas con los detalles idiosincrásicos de los contextos, el mundo social está imbuido de historias, versiones y representaciones cuyo tema es el propio mundo social” (Sacks, 1963). Un aspecto a considerar para el objeto de esta investigación es que aun cuando los contenidos parecen estáticos en las plataformas de aprendizaje, los que participan de este proceso despliegan aspectos de su historia personal en diferentes ámbitos y situaciones sociales que extrapolan y conciernen al desarrollo de competencias de aprendizaje, cuyo vehículo de intercambio es el lenguaje escrito en la plataforma virtual.

De esta manera, es posible contribuir a una realización que conduzca al desarrollo de competencias con la aplicación de una serie de actividades. Austin, en la teoría de los actos del habla desde la perspectiva pragmática (Drake, 2001), refiere que “la unidad mínima de lenguaje no solo tiene como función ser un enunciado o una expresión, sino además realizar determinados actos o acciones, como enunciar, plantear preguntas, dar órdenes, describir, explicar, disculpar, agradecer y felicitar, entre otros”.

En la figura 2 (página siguiente), Tobón (2008) establece cada una de las categorías relacionadas en la conformación del constructo de competencias, donde es posible enmarcarlas dentro de una metacategoría, como el componente social en el análisis del discurso o bien, para el caso de esta investigación, el lenguaje como medio de intercambio, el cual está inmerso en el desarrollo de habilidades de aprendizaje.

Si bien se pretenden obtener competencias para cada unidad de aprendizaje, también es necesario considerar que la plataforma está integrada por diferentes ciberespacios a los que es posible ingresar; ahí se encuentran establecidos lo que para Hine (2004) son *productos de valor* y revelan algo acerca del entorno de la cultura en estudio, en este caso, las interacciones.

A continuación, se detalla el método contemplado, que permita a su vez, así como lo refiere la autora antes citada, analizar lo que constituye una intensa inmersión personal en la interacción mediada.

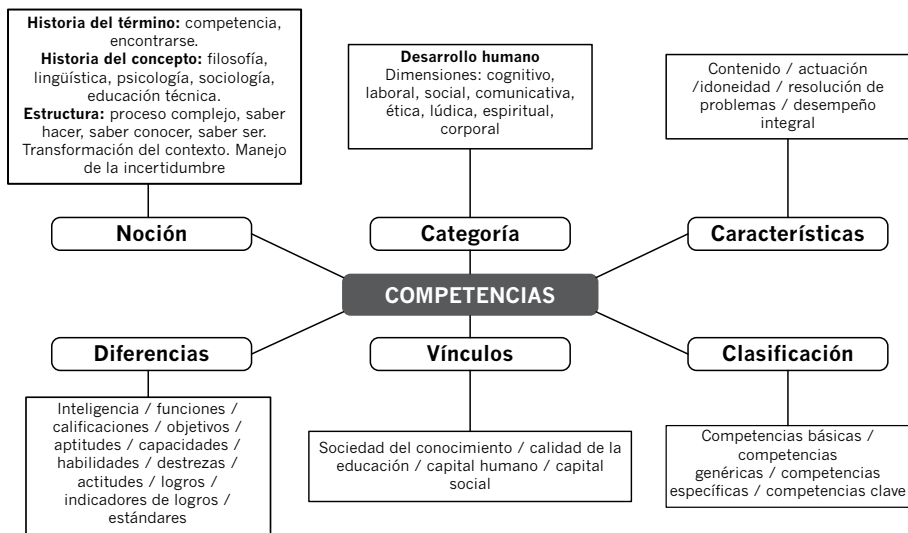


Figura 2. Formación basada en competencias, pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica.

Fuente: Tobón (2008, p. 48).

La etnografía virtual: método para acercarse al objeto de investigación

Con la incorporación de los recursos tecnológicos digitales y el uso de internet en los procesos culturales, educativos y sociales, ha surgido un método que reúne las características de la etnografía orientada hacia la virtualidad, de ahí su nombre: etnografía virtual. La etnografía es un tipo de investigación que requiere entrar al objeto estudiado, considerar un entorno por un tiempo determinado y observar las relaciones, actividades y significaciones que se producen entre los participantes en los procesos sociales de cualquier índole. Hine (2004) enmarca lo anterior en la definición de cultura, sobre todo a partir de la idea de que con la integración de internet a la vida cotidiana, ahora se puede entender de dos maneras: como una cultura en sí misma y como un artefacto cultural.

Respecto a las interacciones que es posible analizar en los entornos virtuales de aprendizaje para el desarrollo de competencias a partir de una ecovirtualidad, es posible encontrar rasgos únicos y característicos, aun cuando se tratara de

contenidos temáticos determinados; por tanto, la etnografía virtual permite un acercamiento a través del análisis de texto en las circunstancias particulares en que se produce.

Las etapas del método son las siguientes:

- 1) Observación directa en la plataforma dentro del curso de vida saludable del ciclo 2016-A, donde se recabará la información que dará cuenta de interacciones.
- 2) Análisis de los documentos que los estudiantes y asesores utilizaron para su comunicación e interacción durante el curso.
- 3) Entrevistas con asesores y estudiantes para dar validez y profundizar en la información obtenida.

Modos de interpretación utilizables

El análisis de los datos obtenidos con el método aplicado se llevará a cabo bajo la perspectiva ecosistémica. Diferentes autores proveen de constructos que se pueden alinear tanto al análisis de interacciones como al desarrollo de competencias, los cuales se citan a continuación: Maturana y Varela (1996), autonomía, emergencia, clausura operativa, autoestructuración y autorreproducción; Bertalanffy (1968), teoría general de sistemas, circularidad, equilibrio, equifinalidad, morfogénesis y subsistemas; Watzlawick (1967), teoría de la comunicación humana, simetría, complementariedad, aspecto referencial, conativo. A partir de estos, se identifican posibles categorías y observables relacionados con la actividad de los estudiantes en la plataforma, pero a su vez fuera de esta, como la alusión a la existencia de correos electrónicos, chats u otras herramientas que facilitan la interacción asesor-estudiante.

Primeros acercamientos al objeto de estudio

Se realizó un acercamiento a un curso del ciclo 2015-B del Bachillerato General por Áreas Interdisciplinarias en donde se observaron las pautas siguientes:

- En los espacios públicos (foros) se observó protocolización (saludos o felicitaciones); asimismo, se atendieron los requerimientos de la actividad.
- El asesor estimulaba a que se continuara el diálogo y evaluaba cualitativamente.
- En lo que respecta a las actividades enviadas al portafolio del estudiante, las interacciones se orientaban a cumplir con los requisitos del foro; los compañeros se felicitaban y realizaban algunos comentarios adicionales sobre la participación.
- En el foro elegido del curso analizado, el asesor solo intervino en algunos casos para calificar la participación como N/A, que puede entenderse como que el estudiante no cumplió con los requisitos de la actividad.
- Estas observaciones brindan la posibilidad de cambiar la idea acerca de que los foros son espacios de interacción por naturaleza.

Consideraciones finales

Al iniciar la exploración en la plataforma, de la información vertida en los cursos prediseñados, es posible descubrir un panorama basto e interesante; cada profesor y estudiante desarrolla en estos entornos lo que representa, comprende y apropia de estos conocimientos, a la vez que permite incluir los aspectos que conforman la personalización.

La mayoría de los cursos, además de posibilitar el acceso a las actividades de entrega, donde tanto los profesores como los estudiantes vierten comentarios, incluyen diversos foros diseñados para el intercambio. Es importante, además, elegir qué espacio de estos cursos es el más pertinente para analizar y posteriormente describir.

En este punto de la investigación, más que adelantarse con la finalidad de descubrimiento, se trata de ser receptivos a lo que la singularidad y la interacción en sí puedan ofrecer. Por tanto, un área de oportunidad acorde a lo que la etnografía virtual propone, además de considerar los aportes teóricos ecosistémicos, es ampliar el rastreo hacia espacios de interacción más allá de lo que se plasma en una actividad o producto entregable concreto; es posible el enriquecimiento con un rastreo de otros medios de comunicación como los correos electrónicos, los intercambios en chats, la mensajería instantánea o las redes sociales utilizadas en la interacción asesores-estudiantes.

Referencias bibliográficas

- Bohm, D. (2001). *Sobre el diálogo*. Barcelona: Editorial Kairós.
- Bertalanffy, L. V. (1968). *Teoría general de sistemas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Caballero, J. (1991). Etnometodología: una explicación de la construcción social de la realidad. *Revista española de investigaciones sociológicas*, 56. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=249406>
- Cárdenas, F. (2011). *Antropología en perspectiva ambiental*. Bogotá: Universidad de la Sabana.
- Chávez, B. (2011). *Acercamientos al ideario del docente en línea*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara / Sistema de Universidad Virtual.
- Gergen, K. (2007). *Construccionismo social. Aportes para el debate y la práctica*. Bogotá: Universidad de los Andes / Facultad de Ciencias Sociales, Departamento de Psicología.
- Drake, A. (2001). *Hablar, hacer, causar. La teoría de los actos del habla de J. L. Austin*. España: Universidad Pontificia Comillas de Madrid. ICADE.
- Engeström, Y. (2001) El aprendizaje expansivo en el trabajo: hacia una reconceptualización teórica de la actividad. *Journal of Education and Work*, 14(1). Recuperado de: <http://bibliopsi.org/docs/materias/obligatorias/CFG/general/colombo/Engestrom%20-%20El%20Aprendizaje%20Expansivo%20en%20El%20Trabajo.pdf>
- Hernández, R. y Ramírez, A. (2007). Expresión emergente en la ecovirtualidad. Memorias del VIII Encuentro Internacional Virtual Educa. Brasil, 2007.
- Laurence Miller, John. (1994). Voices of the mind: a sociocultural approach in mediated action by James Wertsch. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1992. *New Ideas in Psychology*, 12(1), 61-71. [https://doi.org/10.1016/0732-118X\(94\)90058-2](https://doi.org/10.1016/0732-118X(94)90058-2)
- Maturana, H. y Varela, F. (1996). *El árbol del conocimiento*. Madrid: Editorial Debate.
- McLuhan, M. y Fiore, Q. (1967). *The medium is the message: An inventory of effects*. Nueva York: Bantam. Recuperado de: https://monoskop.org/images/9/9a/McLuhan_Marshall_Fiore_Quentin_El_medio_es_el_mensaje_Un_inventario_de_efectos.pdf

- Motz, R. y Rodés, V. (2013). Pensando los ecosistemas de aprendizaje desde los entornos virtuales de aprendizaje. *Conferencias LACLO*, 4(1). Recuperado de: <https://www.laclo.org/papers/index.php/laclo/article/download/99/92>
- Palloff, R. M. & Pratt, K. (2003). *The virtual student. A profile and guide to working with online learners*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Patton, M. Q. (1990). *Qualitative evaluation and research methods*. Newbury Park: Sage.
- Pérez, S. (2012). *Afectos, aprendizaje y virtualidad*. México: Universidad de Guadalajara / Sistema de Universidad Virtual.
- Reyna, J. (2011). Digital teaching and learning ecosystem (DTLE): a theoretical approach for online learning environments. In G. Williams, P. Statham, N. Brown & B. Cleland (eds.), *Changing demands, changing directions. Proceedings ascilite Hobart 2011*. Recuperado de: <https://pdfs.semanticscholar.org/5fac/ed6af676e77e4cd231004b273dde-2f4671bf.pdf>
- Sacks, H. (1963). Sociological description. *Berkeley Journal of Sociology*, 8, 1-16.
- Sandoval, C. (2002). *Investigación cualitativa*. Colombia: ICFES.
- Simon, F. B.; Stierlin, H. y Wynne, L. C. (1997) *Vocabulario de terapia familiar*. España: Gedisa.
- Strate, L. (2012). *La tecnología, extensión y amputación del ser humano. El medio y el mensaje de McLuhan*. Recuperado de: https://www.infoamerica.org/icr/n07_08/strate.pdf
- Tardo, Y. y Maymir, R. (2012). Rasgos y tendencias del problema científico en la investigación pedagógica. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 3(6), 21-38. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4232527>
- Tobón, S. (2008). *Formación basada en competencias*. Colombia: Ecoe Ediciones.
- Vygotsky, L. S. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Argentina: Grijalbo.
- Watzlawick, P. (1985). *Teoría de la comunicación humana*. Barcelona: Herder.

SOBRE LAS AUTORAS

María Elena Chan Núñez

Doctora en Educación por la Universidad de Guadalajara. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, profesora investigadora de tiempo completo y responsable de Programas Estratégicos del Sistema de Universidad Virtual de la Universidad de Guadalajara. Correo electrónico: elena.chan@redudg.udg.mx

Claudia Camacho Real

Maestra en Investigación Educativa, por el Centro de Investigaciones Pedagógicas y Sociales, de la Secretaría de Educación Pública. Actualmente es profesora docente en el Sistema de Universidad Virtual de la Universidad de Guadalajara. Correo electrónico: camacho.real@gmail.com

Maricela Larios Torres

Maestra en Ciencias, área Tecnología y Educación, por la Universidad de Colima. Profesora de tiempo completo adscrita al Instituto Universitario de Bellas Artes y como apoyo a la Dirección de Innovación y Cultura Emprendedora. Correo electrónico: maric.lariost@gmail.com

Minerva Gastélum Parra

Maestra en Comunicación y Tecnologías Educativas, por el Centro de Estudios en Comunicación y Tecnologías Educativas del Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa. Profesora e investigadora de tiempo completo en el Centro de Cómputo Universitario de la Dirección de Informática, de la Universidad Autónoma de Sinaloa. Correo electrónico: minegp@uas.edu.mx

Denisse Ayala Hernández

Maestra en Investigación en Ciencias de la Educación por el Departamento de Estudios en Educación del Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades. Coordinadora de Planeación y profesora del Centro Universitario de Tonalá, Universidad de Guadalajara. Correo electrónico: denisse@suv.udg.mx

Lidia Elena Mendoza López

Maestra en Comunicación y Tecnologías Educativas por el Centro de Estudios en Comunicación y Tecnologías Educativas, del Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa. Coordinadora de Posgrados en la Facultad de Ciencias Administrativas y Tecnologías Digitales de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Docente de asignatura en el Sistema de Universidad Virtual de la Universidad de Guadalajara. Correo electrónico: lidiam@suv.udg.mx

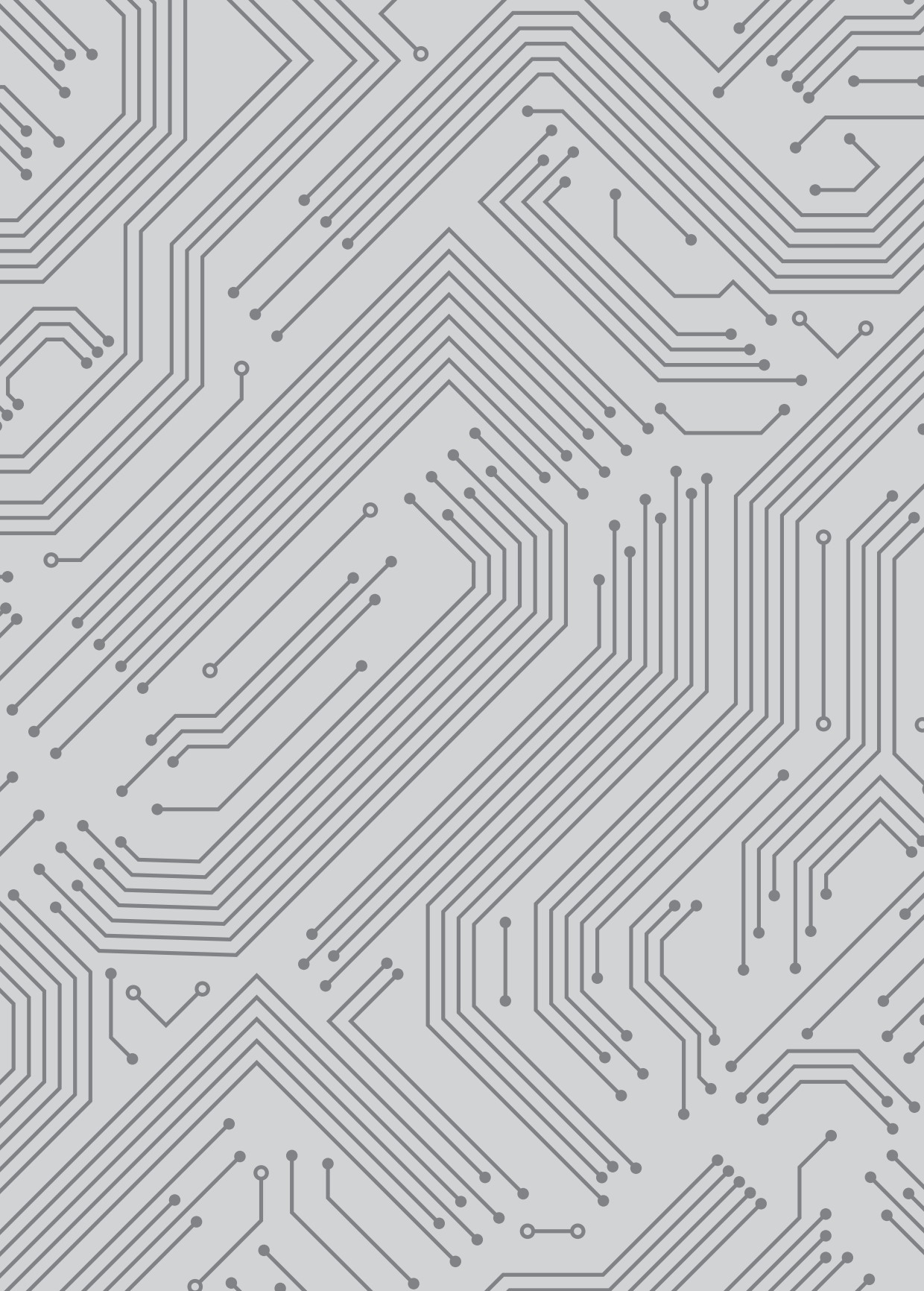
Madeleine Gabriela Contreras Davito

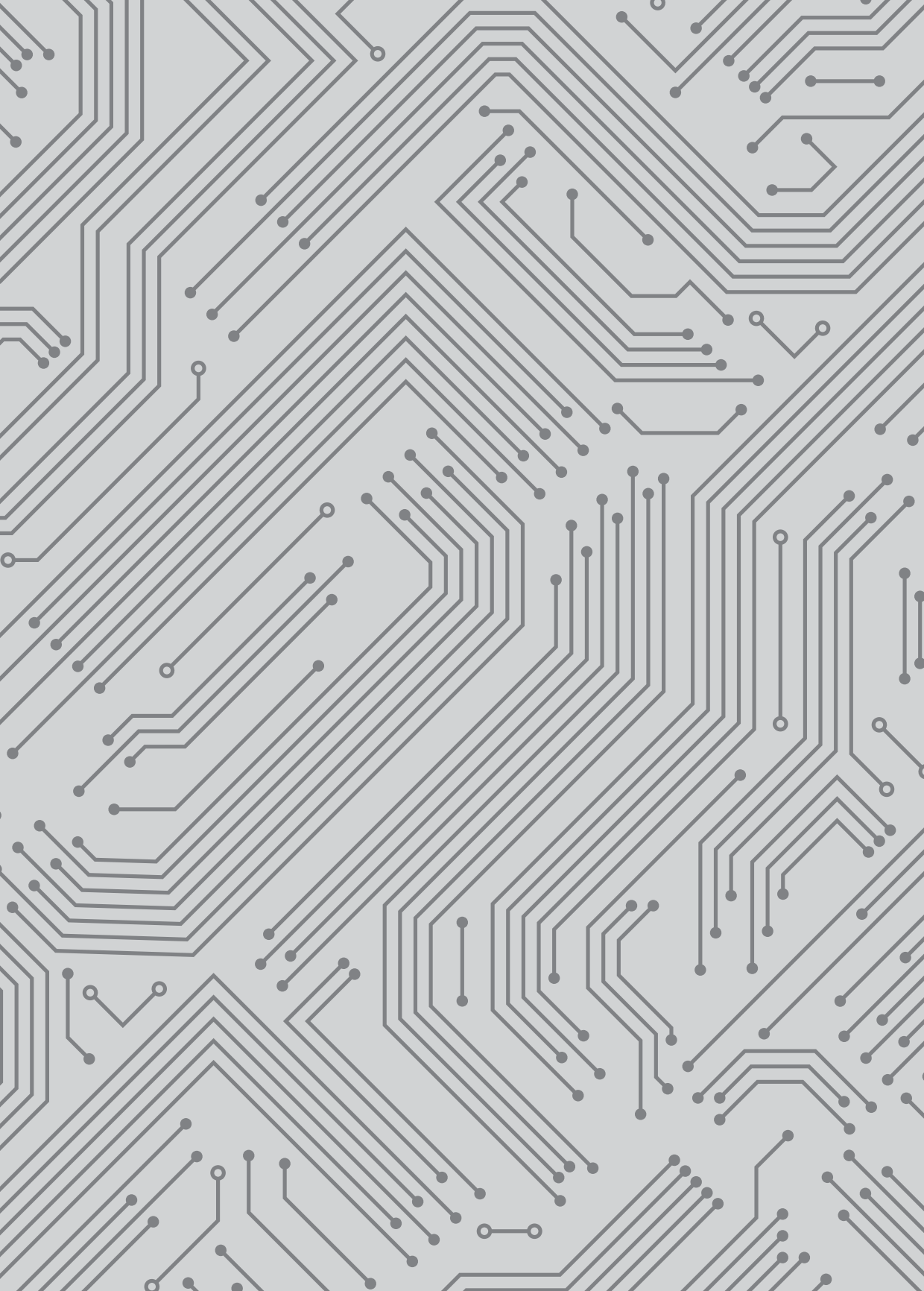
Maestra en Terapia Familiar Sistémica. Profesora de asignatura del Sistema de Universidad Virtual, de la Universidad de Guadalajara. Correo electrónico: mgabriela@suv.udg.mx

Entornos reales, mixtos y virtuales. Enfoques y métodos para su investigación se terminó de editar en noviembre de 2019
en el Sistema de Universidad Virtual
Guadalajara, Jalisco, México

Esta edición consta de 1 ejemplar

Editado en la Coordinación de Recursos Informativos de UDGVirtual
por: Alicia Zúñiga Llamas, edición;
Sergio Alberto Mendoza Hernández y
María Fernanda Saldívar Prado, corrección de estilo;
Omar Alejandro Hernández Gallardo, diseño de portada,
diagramación e infografía





Este libro presenta la visión de un grupo de autoras que operan sus respectivos objetos de investigación educativa desde una perspectiva ecosistémica de las tecnologías de la información y la comunicación (tic). Los capítulos reconocen los espacios, las interacciones y la cultura digital como contexto desde donde se visibilizan y construyen problemas de investigación caracterizados por la relación entre los sujetos y los usos tecnológicos.

En la perspectiva ecosistémica, las tic son exploradas en un entramado que rebasa su sentido didáctico e instrumental: son entorno y construcción cultural, de ahí que su estudio requiera de una mirada compleja.

En esta obra hay en común temas de investigación educativa que son resignificados desde la vivencia de la virtualidad y la cultura digital, como las formas de interacción en entornos educativos virtuales, así como la personalización y las implicaciones de la ubicuidad de los ambientes en los procesos de aprendizaje.

ISBN: 978-607-547-645-2



9 786075 476452

