Comunicar, nº 62, v. XXVIII, 2020 | Revista Científica de Educomunicación | ISSN: 1134-3478; e-ISSN: 1988-3293
www.revistacomunicar.com | www.comunicarjournal.com

La ecología del aprendizaje resiliente en ambientes ubicuos ante situaciones adversas

The ecology of resilience learning in ubiquitous environments to adverse situations

Dra. Reyna-C. Martínez-Rodríguez es Profesora en el Departamento de Posgrado en Didáctica y Ciencias de la Universidad Politécnica de Pachuca (México) (reyna@upp.edu.mx) (https://orcid.org/0000-0003-0022-041X)

Dra. Lilia Benítez-Corona es Profesora en el Departamento de Posgrado en Didáctica y Ciencias de la Universidad Politécnica de Pachuca (México) (lybeco@upp.edu.mx) (https://orcid.org/0000-0002-1653-386X)

RESUMEN

La Educación Básica en México contempla desafíos crecientes a los que se enfrenta mediante el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Sin embargo, en la educación formal se requiere detonar una toma de conciencia crítica y contextualizada que rescate las experiencias del estudiantado para resignificar situaciones adversas, así como dar importancia a la resiliencia a partir de las ecologías del aprendizaje. El objetivo de este documento es dar cuenta de los aprendizajes ubicuos que adquirieron nueve estudiantes de telesecundaria en un contexto rural de Hidalgo y los beneficios de la concienciación de la propia ecología del aprendizaje. Se hace énfasis en el proceso de resignificación que emergió a través de las diferentes aristas de comunicación. El estudio presenta resultados de un caso abordado con una metodología mixta por medio de una triangulación de información multifuente, cuantitativa y cualitativa fenomenológica con análisis hermenéutico, organizada en tres etapas, mediante un cuestionario, entrevistas semiestructuradas, grupos focales y uso de la plataforma Google Classroom.El análisis hermenéutico de las autobiografías y el uso de recursos tecnológicos potenció el análisis personal de experiencias generadoras de aprendizajes quizá invisibles en la educación formal, pero que pueden empoderar el pensamiento crítico, la colaboración y autonomía del estudiantado para la toma de conciencia de sus propios aprendizajes y el alcance de su aportación social a lo largo de su vida.

ABSTRACT

Primary education in Mexico is facing a growing set of challenges that the government has tried to counteract through the use of communication technologies (ICT) in formal education. While these efforts provide support for students and educators, there remains a need for a renewed and contextualized awareness that will re-conceptualize the adverse experiences of students and the importance of resilience in the context of the learning environment. The objective of this document is to give an account of the learning acquired by nine telesecondary students in a rural area of Hidalgo and the student's benefits of building awareness about the ecology of learning. The paper highlights the process of re-envisioning their experiences that emerged from the various points of views shared in discussion. The study was triangulated by quantitative and qualitative phenomenological and hermeneutical analyses. It was organized into three stages and employed a survey, semi-structured interviews, focus groups and use of the Google-Classroom platform. The hermeneutical analysis of autobiographies and the use of technological resources enhanced the personal analysis of the experiences of the participants. These experiences generated learning that may often be invisible in formal education but can empower critical thinking, collaboration and autonomy of students to become aware of their learning and the scope of their social contribution.

PALABRAS CLAVE | KEYWORDS

Resiliencia, ecologías del aprendizaje, aprendizaje ubicuo, aprendizaje a lo largo de la vida, estudiantes, concienciación, resignificar, situaciones adversas.

Resilience, ecologies of learning, ubiquitous learning, lifelong learning, students, awareness, resignify, adverse situations.

Recibido: 2019-06-02 | Revisado: 2019-07-10 | Aceptado: 2019-08-01 | Preprint: 2019-11-15 | Publicado: 2020-01-01
DOI https://doi.org/10.3916/C62-2020-04 | Páginas: 43-52

1. Introducción

En el marco de acción de la Agenda 2030, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) ha refrendado que los niños y jóvenes deben adoptar aptitudes y competencias flexibles que sean útiles a lo largo de su vida, considerando un mundo que necesita mayor sostenibilidad e interdependencia basadas en el conocimiento y las TIC (Delors, 1996; Beltrán, 2015; UNESCO, 2016). Ello implica la necesidad de investigar y escuchar las posibilidades y experiencias de las personas, asumiendo el estilo y control de los procesos individuales de aprendizaje derivados de la variedad de contextos formales e informales, así como los diferentes elementos que configuran las ecologías del aprendizaje, entendidas como la base para los modelos educativos futuros de acuerdo con el contexto y las características del conocimiento actual: caótico, interdisciplinario y emergente (Siemens, 2007; González-Sanmamed, Sangrá, Souto-Seijo, & Estévez, 2018).

En este marco, se requieren nuevas veredas que lleven a dilucidar formas diferentes de comunicarse con el estudiantado en contextos con horizontes difusos, caracterizados por desventajas económicas y sociales. Entonces, cobra relevancia el fomento de la toma de conciencia sobre las ecologías del aprendizaje resiliente para que los adolescentes clarifiquen su potencial y fortalezcan la construcción de su identidad (Barron, 2006).

La resiliencia, imbricada con las TIC, puede llegar a ser un medio y una capacidad que desarrollen las personas para hacer frente a las adversidades en entornos hostiles, así como un mecanismo de integración al avance tecnológico que detone opciones de adaptación y restauración de experiencias pasadas.

Son pocas las investigaciones que se han realizado sobre la vinculación entre la resiliencia y las TIC (Mark, Al-Ani, & Semaan, 2009). Si bien los primeros estudios de resiliencia se centraron en las características de las personas, factores protectores, tutores resilientes y la resiliencia comunitaria (Werner & Smith, 1992; Rutter, 1993; Munist, Suárez, Krauskopf, & Silber, 2007; Vanistendael & Lecomte, 2002; Forés & Grané, 2012; Simpson, 2014; Henderson & Milstein, 2003; Truebridge, 2016; Clará, 2017), actualmente es necesario que el estudiantado tome conciencia del «proceso por el cual la persona en desarrollo adquiere una concepción del ambiente ecológico más amplia» (Bronfenbrenner, 1977: 523) para configurar su propia ecología de aprendizaje resiliente ante situaciones adversas.

En este sentido, Barron (2006: 196) define las ecologías de aprendizaje como «el conjunto de contextos hallados en espacios físicos o virtuales que proporcionan oportunidades de aprendizaje. Cada contexto comprende una configuración única de actividades, recursos materiales, relaciones personales y las interacciones que surgen de ellos». El análisis del caso estudiado da evidencia de los beneficios potenciales de la concienciación de los estudiantes de su propia ecología del aprendizaje.

De esta forma, se generan nuevas dinámicas ubicuas por medio de la conectividad alcanzada a través de la plataforma Google Classroom como puente de integración al uso de las TIC y de socialización de situaciones adversas e importantes para los estudiantes, que rebasan el contexto escolar y que frecuentemente pasan desapercibidas en la educación formal (Buckingham, 2007; Burbules, 2014a). El concepto de ecologías del aprendizaje resiliente articulado con la ubicuidad que proporcionó la plataforma Google Classroom fue un catalizador entre el contexto social y el aprendizaje resiliente en telesecundaria (Barron, 2006; Santos-Caamaño, González-Sanmamed, & Muñoz, 2018).

El caso de estudio se localiza en una comunidad rural del municipio de Zapotlán de Juárez, Hidalgo, con una amplia diversidad cultural y escasa atención a jóvenes en situación de desventaja. La población es flotante, puesto que hay familias enteras que emigran a Estados Unidos o a la Ciudad de México. En los contextos rurales se encuentran instituciones denominadas telesecundarias, caracterizadas por habilitar las aulas con televisores, equipo de cómputo y vídeo-proyectores; sin embargo, pocas cuentan con Internet. El modelo educativo se integra por el profesor, las clases en televisión y materiales de apoyo.

Debido al medio en el que se encuentran, enfrentan otro tipo de problemas, como el escaso fomento a proyectos de vida, rescate de valores y necesidades de los adolescentes.A pesar de las condiciones sociales y escolares de este contexto, hay alumnos que sin soporte económico y familiar concluyen exitosamente sus estudios, lo cual llevó a la pregunta de investigación: ¿cómo analizar el desarrollo de la resiliencia desde las ecologías del aprendizaje en estudiantes de telesecundaria?

2. Materiales y métodos

Por la complejidad de las variables a estudiar, esta investigación se abordó desde un análisis mixto multirreferencial, como lo sugiere Ardoino (1991: 173) «desde distintos ángulos, aparentemente diferentes, no reductibles unos a otros», aunque sí complementarios para el alcance de los objetivos. El diseño fenomenológico se enfocó en la experiencia individual subjetiva de los participantes con el objeto de investigar el significado, estructura y esencia de una experiencia vivida por el estudiantado respecto al desarrollo de su ecología de aprendizaje resiliente, y desde una mirada que argumenta el carácter específico de la realidad humana, al mismo tiempo que la hace irreductible a las categorías de análisis de la realidad física (Taylor & Bogdan, 2000). Como alternativa para el análisis, la orientación fenomenológica propone las categorías de sujeto, subjetividad y significación. Esta investigación se centró en la voz del estudiantado reflejada en diferentes momentos desde su interioridad y experiencia.

Tabla 1. Abordaje metodológico mixto multirreferencial

Abordaje	Objetivo	Variables
Fenomenológico	Investigar la experiencia individual subjetiva de los participantes	Ecología de aprendizaje
Exploratorio	Identificar estudiantes de tercer año de telesecundaria que vivieron situaciones adversas	Resiliencia
Hermenéutico	Incidir en la concienciación de la propia ecología del aprendizaje resiliente	Ambientes ubicuos

De acuerdo con Álvarez-Gayou (2003) y Hernández, Fernández y Baptista (2006), la fenomenología se fundamenta en las siguientes premisas: se pretenden describir y entender los fenómenos desde el punto de vista de cada participante y desde la perspectiva construida colectivamente. Se basa en el análisis de discursos y temas específicos, así como en la búsqueda de sus posibles significados. En consecuencia, se requirió el análisis exploratorio para identificar a estudiantes que vivieron situaciones adversas mediante una primera identificación de percepciones y acciones que consideraron pertinentes y significativas para enfrentarlas, facilitando la orientación de los esfuerzos investigativos con base en esa realidad.

Tabla 2. Etapas de Investigación

Etapas	Objetivo	Técnica, instrumento, recurso	Muestra	H	M
1. Exploratoria	Identificar estudiantes con experiencias adversas interesados en analizarlas	Cuestionario con 65 ítems, escala Likert	111	64	47
2. Intervención	Investigar la experiencia individual subjetiva de los participantes	Plataforma Google Classroom Grupo focal	18	11	7
3. Cierre	Entender la configuración de la ecología del aprendizaje resiliente	Entrevistas semiestructuradas a profundidad Autobiografías orales y escritas	9	3	6
Validación	Contrastar información	Triangulación metodológica	111	64	47

En la Tabla 1 se contempla la integración de la hermenéutica, a fin de incrementar el entendimiento de observar diversidad de condiciones y estilos de vida sobre una perspectiva de presente y pasado. Sandoval (2002) y Taylor y Bogdan (2000) señalan que esta perspectiva busca a nivel personal la comprensión de los motivos y creencias existentes detrás de las acciones de las personas, así como la comprensión de los hechos por medio de datos descriptivos y análisis de palabras habladas o escritas. El método hermenéutico se aplicó durante el proceso de análisis y narración de los relatos, con el fin de identificar las fases críticas o situaciones adversas como elementos medulares para la concienciación de las ecologías de aprendizajes resilientes (Bolívar, Domingo, & Fernández, 2001).

2.1. Etapas de investigación

Las etapas de investigación se organizaron a partir de la complejidad para identificar a estudiantes con características resilientes y la subjetividad de las variables. La muestra se tomó de grupos de tercer año de una telesecundaria en contexto rural. La primera etapa se inició con 111, la segunda con 18 y la última se cerró con nueve estudiantes (Tabla 1). Cada trama de la investigación fue un tamiz que permitió el acercamiento a la realidad personal en la configuración de la ecología del aprendizaje resiliente de los nueve últimos estudiantes.

Como se muestra en la Tabla 2, en la etapa exploratoria el desafío fue identificar estudiantes de tercer grado de telesecundaria con experiencias adversas que tuvieran la voluntad de analizarlas y compartirlas de forma confidencial para iniciar la investigación de la variable resiliencia. La etapa de intervención se inició con el uso de la plataforma Google Classroom, en la que se integraron materiales escritos, vídeos e imágenes relacionados con las variables de resiliencia y ecologías del aprendizaje. De forma presencial se aplicó la técnica de Grupo Focal (GF). La etapa de cierre se desarrolló en dos escenarios: formal e informal, para incidir en la concienciación de la ecología del aprendizaje resiliente del estudiantado, considerando la variable ambiente ubicuo. En el formal se aplicaron entrevistas semiestructuradas orales en profundidad. En el informal, Google Classroom se utilizó como puente entre lo oral y lo escrito para el proceso de análisis y reflexión de los estudiantes al escribir sus relatos autobiográficos.

Por último, se realizó una «validación fenomenológica» a través de una triangulación metodológica para conocer la realidad sociocultural desde la perspectiva de los actores sociales en su trayectoria de vida (Bronfembrenner, 1976).

2.2. Instrumentos y procedimientos

Para la identificación de estudiantes con características resilientes se aplicó un cuestionario de 65 ítems que integró los factores: control de impulsos, tolerancia a la frustración, asertividad, autoestima, empatía, expresión de emociones, actitud prospectiva, autoconocimiento y responsabilidad (Melillo, 2001). La opción de respuesta fue de tipo Likert con cuatro opciones: 1) es responsabilidad de otros; 2) no es mi responsabilidad; 3) soy responsable; 4) puedo solucionarlo.

En la segunda etapa y, con objeto de iniciar un intercambio de opiniones respecto a «¿qué se puede hacer frente a la adversidad?», el uso de las herramientas de la plataforma Google Classroom, así como los mensajes y envíos de documentos posibilitó la socialización de vídeos con narrativas de personajes como Rita Levi Montalcini y Mario Capecchi para conectar con historias de personas que vivieron adversidad, la enfrentaron y aprendieron de ella al tomar conciencia de su propio potencial.

Asimismo, se utilizó la técnica de GF para intercambiar experiencias de situaciones adversas y sus diferentes formas de enfrentarlas. La lectura y guía de preguntas para el GF se redactaron basadas en las aportaciones de Grotberg (2006), Melillo (2001), Barron (2006), y González-Sanmamed, Sangrà, Souto-Seijo y Estévez (2018). Se dio inicio a la técnica con la lectura introductoria de las ecologías de aprendizaje y la resiliencia, y posteriormente se planteó la pregunta detonadora «¿qué se puede hacer frente a la adversidad?». El ciclo de duración del GF consistió en una apertura, clímax y cierre. En la apertura fue importante el consentimiento informado y la dinámica de presentación entre los participantes, en el clímax se identificó la información más útil para la investigación y en el cierre se dio forma a conclusiones consensuadas.

Por último, en la tercera etapa se realizaron entrevistas semiestructuradas que iniciaron de forma oral y concluyeron por escrito mediante Google Classroom, para identificar incidentes críticos como situaciones adversas, así como el aprendizaje obtenido a través de estas (Bolívar, Domingo, & Fernández, 2001). La autobiografía es un medio de inventar el propio yo y lo que será la vida de la persona (Bolívar, 1999), en el que la hermenéutica-narrativa permite la comprensión de la complejidad psicológica que los individuos hacen de los conflictos y los dilemas en sus vidas (Bolívar, 2002).

3. Resultados

La ecología del aprendizaje resiliente se identificó sobre la base del ambiente ubicuo, que potenció el aprendizaje en red mediante la plataforma Google Classroom, lo cual denota la importancia del uso de las

TIC en la educación como un medio para que el estudiantado identifique qué, cómo, dónde y para qué aprender (González-Sanmamed, Sangrá, Souto-Seijo, & Estévez, 2018).

En el estudio exploratorio, primera etapa de la investigación, la muestra se conformó por 111 estudiantes de telesecundaria con un rango de edad entre 13 y 14 años, de los cuales se identificaron 18 con características resilientes para investigar más a fondo las variables en la siguiente etapa. La aplicación del cuestionario, validado con un Alpha de Cronbach de 0,91, permitió explorar las particularidades del contexto rural, perfilar riesgos y características resilientes.

La escolaridad de los progenitores del estudiantado correspondió al nivel de secundaria y preparatoria: los padres trabajan en diferentes oficios y las madres como amas de casa. El número de miembros por familia fluctúa de cuatro a cinco personas. Los estudiantes refirieron tener situaciones problemáticas personales, familiares y escolares (Tabla 3). Por otra parte, se encontraron indicadores preliminares sobre la ecología del aprendizaje que denotan capacidades fundamentales para la vida, como son los factores de responsabilidad, asertividad, expresión de emociones, autoconocimiento y control de impulsos, propias de personas resilientes.

Tabla 3. Resultados de la Etapa de Exploración

Categorías	Indicadores	Resultados
Factores de riesgo	Problemas personales Problemas familiares Problemas escolares	«Me distraigo mucho» (37,4%) «Falta de dinero» (20,3%) «Relaciones en la escuela» (12,7%)
Características resilientes	Responsabilidad Asertividad Expresión de emociones Autoconocimiento Control de impulsos	55% 41% 35% 32% 25%
Fuentes de resiliencia	«Yo soy una persona que se respeta a sí misma y a los demás» «Yo soy alguien que siente empatía por los demás» «Yo soy responsable de mis propias acciones y de aceptar las consecuencias»	
Mediadores de aprendizaje	Televisión / Internet / computadora / personas	

En la Tabla 3 se presentan los resultados más relevantes que delinearon el marco del contexto en el que generan aprendizajes los 111 estudiantes de telesecundaria. Se resalta que uno de los principales factores de riesgo que enfrentan son los personales, como la distracción (37,4%). Por otra parte, uno de los factores protectores con mayor frecuencia fue la responsabilidad (55%).

Asimismo, las fuentes interactivas de resiliencia propuestas por Grotberg (2006) dieron soporte al análisis y sistematización de los diversos factores señalados como constituyentes de apoyos externos («Yo tengo») que promueven el aprendizaje resiliente; la fuerza interior («Yo soy») que se desarrolla a través del tiempo y sostiene a aquellos que se encuentran frente a alguna adversidad; y por último los factores interpersonales («Yo puedo»), entendidos como la capacidad para solucionar problemas que llevan a la persona a enfrentar la adversidad. La fuente de resiliencia más importante fue ser una persona que se respeta a sí misma y a los demás. Los mediadores que apoyan su aprendizaje en las situaciones problemáticas son la televisión, Internet, la computadora y las personas.

En la segunda etapa de investigación, el uso de la plataforma Google Classroom fortaleció la interacción entre los estudiantes a través de mensajes y documentos compartidos. Los 18 estudiantes vivieron situaciones adversas que enfrentan desde sus propios recursos, confirmando así que la resiliencia, más allá del hecho de soportar una situación traumática, consiste en reconstruirse y comprometerse con una nueva dinámica de vida. Vanistendael y Lecomte (2006) afirman que la noción de sentido de vida tiene mucha importancia, hasta el punto de constituir una necesidad vital para las personas. El vínculo y el sentido son fundamentos básicos de la resiliencia que surgieron dentro de la ecología del aprendizaje del estudiantado de telesecundaria al trabajar de forma colaborativa en el análisis de sus situaciones adversas en un espacio sin barreras, que fue de lo formal a lo informal.

En la Tabla 4 se presentan extractos de los discursos seleccionados mediante una codificación axial en la que se identificaron categorías e indicadores para encontrar un sentido que, en última instancia, reflejó

cierta tendencia y se verificó por medio de la participación consensuada de los estudiantes (Álvarez-Gayou, 2003). Tanto en Google Classroom como en el GF emergieron los factores de riesgo, las características resilientes, fuentes de resiliencia, los mediadores de aprendizaje y la identificación de nueve estudiantes para profundizar el análisis hermenéutico.

Tabla 4. Resultados de la Etapa de Intervención

Categorías	Indicadores	Situaciones adversas
Factores de riesgo	Problemas familiares	«Peleas y discusiones frecuentes» «Problemas económicos» «Separación de los padres» «Abandono de algún padre» «Enfermedad de algún miembro de su familia» «Golpes entre familiares» «Mala comunicación entre seres queridos» «Muerte de algún familiar» «Infidelidad de algún padre de familia» «Incomprensión familiar»
Características resilientes	«Si es posible enfrentar situaciones difíciles» «Contar con el apoyo de alguien que te quiera: como papá, mamá, algún familiar o un amigo» «La importancia de hablar el problema con quien más confianza tengas» «Analizar la situación, darte cuenta» «Todo tiene solución»	
Fuentes de resiliencia	«Yo tengo una o más personas dentro de mi grupo familiar en las que puedo confiar y que me aman sin condiciones» «Yo soy una persona que se respeta a sí misma y a los demás» «Yo puedo ser alguien que siente empatía por los demás»	
Mediadores de aprendizaje	«Cuando me siento mal, trato de distraerme» «Salgo a la calle, juego fútbol» «Hablo con amigos o familiares» «Chatear con amigos en Facebook o Whatsapp» «Me comunico por el Classroom»	

La Tabla 4 presenta una selección de respuestas relevantes que compartieron 18 estudiantes a través de Google Classroom y de manera presencial en el GF a la pregunta «¿qué se puede hacer frente a la adversidad?». En su análisis, se dieron cuenta de que viven problemas familiares similares, percibidos de forma particular según la experiencia de cada persona. Y es que, como se mencionó anteriormente, la población es fluctuante y tiende mayormente a migrar, lo que provoca desequilibrio y disfuncionalidad en la dinámica familiar y por ende repercute en el aprendizaje de los estudiantes de telesecundaria.

El uso de la plataforma Google Classroom permitió el aprendizaje significativo en red, pues los estudiantes se sintieron libres, sin barreras y con tiempo para expresar sus pensamientos y emociones de forma escrita. Este sistema TIC fortaleció la confianza entre pares, además de propiciar su empoderamiento al refrendar su potencial con la identificación de las fuentes de resiliencia y mediadores de aprendizajes que apoyaron la resignificación de una situación adversa al convertirla en una oportunidad de aprendizaje.

En cuanto al GF, la interacción entre los estudiantes se generó en un ambiente de confianza y de respeto, donde las historias de vida de Rita Levi y Mario Capecchi, las fuentes de resiliencia y los mediadores de aprendizaje llevaron a la reflexión y toma de conciencia de los elementos que dieron soporte a la resignificación de una situación adversa para convertirla en una oportunidad de aprendizaje.

El lenguaje utilizado en los ambientes formal e informal evidenció la importancia de la interacción con las personas a través de diferentes medios como la televisión, la plataforma Google Classroom, Facebook y WhatsApp, empleados como vínculos afectivos de los estudiantes para generar aprendizajes resilientes en un proceso dinámico entre estudiante y medio.

Los resultados obtenidos en las etapas de exploración y de intervención sentaron las bases para que, en la de cierre, se diera un mayor acercamiento a la subjetividad de los nueve estudiantes de telesecundaria, que compartieron sus autobiografías de forma oral, por medio de entrevistas semiestructuradas, y por

escrito en la plataforma Google Classroom. De este modo, se configuró un ambiente ubicuo en el que se rompieron barreras entre el espacio formal de la telesecundaria y lo informal del espacio personal y familiar del estudiante.

El marco de análisis de la hermenéutica (Tabla 5) permitió un «encuentro hermenéutico» donde se posibilitó el diálogo entre el horizonte de entendimiento y la experiencia vital, trascendiendo los referentes de espacio y tiempo (Sandoval, 2002). El análisis de las autobiografías se realizó mediante una interpretación participativa del estudiante, lo cual permitió que cada uno de los nueve configurara sus propias ecologías de aprendizaje resiliente en un contexto matizado por situaciones económicas problemáticas, padres de familia con niveles de escolaridad y empleo bajos y, en su mayoría, con poca estabilidad. También se contó con una perspectiva doble de presente y pasado del análisis hermenéutico.

Tabla 5. Resultados de la Etapa de Cierre

Categorías	Extractos de autobiografías
Factores de riesgo: Problemas familiares	«Me enfermé de epilepsia y mi mamá no tenía dinero para la medicina, gracias a Dios salimos adelante». «Mi papá nunca ha visto por mí». «No vivo con mis padres, mi mamá me abandonó: ese día yo no me encontraba en casa, solo estaba mi hermana mayor, al enterarme de la noticia yo me puse muy triste pasé semanas llorando, pero con ayuda de mi familia salí adelante y ahora veo a mi mamá y siento lástima por cómo vive». «Al enterarme que mi mamá abortó, sentí que ya no quería más hijos y por eso se juntó con otro señor». «Mi familia no tiene dinero». «Mi padre no vive conmigo, él es manager en los Estados Unidos y cuando se fue yo tenía 5 meses de haber nacido y no lo conozco, bueno solo por fotos y cuando me habla por teléfono. Él ya tiene otra señora, tiene 2 hijos, uno con su señora y yo».
Características resilientes	«Soy una persona buena, inteligente, muy valiente, que termina todo lo que empieza, tengo palabra». «Soy atrevida, mis metas y aspiraciones son seguir estudiando, echarle ganas, trabajar, sacar de trabajar a mi mamá y a mi tía, comprarles una casa y seguir como una familia unida».
Fuentes de resiliencia	«Yo tengo una o más personas dentro de mi grupo familiar en las que puedo confiar y que me aman sin condicionamientos». «Yo soy alguien que siente empatía por los demás». «Yo soy responsable de mis propias acciones y acepto sus consecuencias».
Mediadores de aprendizaje	«Me ayuda ir al café-Internet / jugar videojuegos en la computadora / relación cercana con personas».
Mensajes que compartieron en Classroom	«Les sugiero a los jóvenes que tienen problemas que confíen en Dios, que tengan fe, él lo va a solucionar, habla con él, dile, él te ama, y te va a escuchar». «No bajes la cabeza, eres súper importante, esfuérzate, los problemas no duran cien años, al final, de lo único que te vas a quejar será de que no tuviste tiempo para estar bien, así que empieza ahora, disfruta todo, la comida, amigos, y sobre todo a ti mismo, vales mucho y no debes menospreciarte».

Dado lo anterior, se puede observar en la Tabla 5 que los principales factores de riesgo relatados por los estudiantes de telesecundaria surgieron en la familia, como infidelidad, alcoholismo, enfermedad, maltrato y escasez económica. La aceptabilidad de los extractos seleccionados tuvo que cumplir dos condiciones: 1) que el estudiante explicara toda la información relevante disponible (si alguna significación importante era excluida o difusamente reconstruida, la interpretación no era considerada); 2) que la interpretación planteada fuera la más plausible para explicar los eventos vividos (Sandoval, 2002).

El uso de Google Classroom permitió al estudiante llevar a cabo la narración de su autobiografía en primera persona, lo cual derivó en un proceso complejo de autoanálisis y reflexión donde se vio involucrado de una manera crítica. El proceso de construcción de las autobiografías se efectuó a través de aproximaciones sucesivas presenciales y en línea, con el objetivo de acompañar dicho proceso de forma significativa. Destacaron los cambios o giros de la trayectoria vivida por los sujetos. Estos giros o cambios reciben el nombre de «incidentes críticos» según Bolívar (1999). Se puede afirmar que uno de los rasgos que identifican a las narrativas o relatos autobiográficos es su carácter experiencial. El estudiante narró

situaciones recordadas e interpretadas, relacionadas regularmente con otros actores en diferentes espacios, lo cual configuró su propia ecología del aprendizaje resiliente.

La validación de la información se llevó a cabo mediante una triangulación metodológica orientada a documentar y contrastar información multifuente (Denzin, 1989). Para ello, se desarrolló una concordancia de la información en las diferentes etapas del proceso metodológico, puesto que los filtros empleados para identificar a los estudiantes resilientes presentaron datos sociodemográficos, factores de riesgo y características resilientes constantes en las tres etapas de la investigación. Posteriormente la muestra se modificó.

4. Discusión y conclusiones

En la investigación realizada, los resultados dan cuenta de la complejidad del entramado social en el que se desarrolla un grupo de estudiantes de telesecundaria, lo que genera un desafío para la educación. El análisis de los resultados refleja la importancia de considerar la experiencia personal del estudiantado, con el objetivo de consolidar aprendizajes que fortalezcan su sentido de vida y autonomía. Ello implica un cambio de paradigma en el desarrollo de estrategias comunicativas para crear espacios y condiciones donde los estudiantes tomen conciencia de la importancia de su propia ecología del aprendizaje, empoderen su experiencia resiliente en la que pudieron enfrentar adversidades, y expresen sus pensamientos y emociones (Sangrá, 2005; Maina & González, 2016; Rodríguez, González, García, Arias, & Arias, 2016; Burbules, 2012; 2014a; Rodríguez, Cabrera, Zorrilla, & Yot, 2018).

La periferia de la investigación fue la realidad descrita desde la subjetividad de los estudiantes, reflejo de la concienciación de su propia ecología del aprendizaje resiliente en un ambiente ubicuo. Muestra de ello son los extractos emitidos durante su interacción en la plataforma Google Classroom: «me doy cuenta que el mayor logro hasta ahora es estar escribiendo esto, porque me cuesta mucho trabajo hablar de mí, y es por mi hermanito que quiero mejorar y es por él que hago todo». Esta voz interior da cuenta de que los relatos orales y escritos en ambientes ubicuos estimulan la reflexión narrativa y resignificación mediante una interacción colaborativa que mostró ser un medio que potencializa el acompañamiento de los estudiantes para expresar su voz, aún no legitimada en algunos ambientes escolares, lo que conlleva a un empoderamiento de hibridación entre lo subjetivo y lo social (Phillippi & Avendaño, 2011).

El puente generado entre lo formal y lo informal permitió conectar e intercambiar emociones, sentimientos, conocimientos y experiencias, de tal forma que la relación con los otros paulatinamente se entintó de confianza, seguridad y conciencia de la ecología de los aprendizajes resilientes para desarrollar capacidades fundamentales para la vida que faciliten un conocimiento social y crítico (Gutiérrez, 2012; Duke, Harper, & Johnston, 2013; Fernández & Anguita, 2015; Díez-Gutierrez & Díaz-Nafría, 2018).

El proyecto de vida como producto del pensamiento crítico en el estudiantado emergió como pilar fundamental en la configuración de la ecología del aprendizaje resiliente: «comprar una casa para vivir con mi familia, ayudar a mi abuela y tía en los gastos, seguir estudiando para mis seres queridos y aprender más». Aspectos que regularmente no se abordan en los contextos escolares. La capacidad de poder organizar las palabras con sentido y significado claro mediante representaciones verbales, permiten compartir imágenes y emociones experimentadas, a fin de darles un sentido que pueda ser comunicado para hacer sentir a los estudiantes como personas únicas y valiosas. Aprender a valorar los porqués y paraqués de las situaciones problemáticas da un soporte firme a la toma de conciencia de las ecologías de aprendizajes resilientes (Maina & González, 2016; Herrera, 2013; Jiménez-Cortés, 2015; Peters & Romero, 2019).

Se concluye que el marco de las ecologías de aprendizaje da soporte a la configuración del aprendizaje resiliente, al considerar la propuesta de Jackson (2013) respecto a la conformación de las ecologías del aprendizaje desde un ámbito individual, donde resalta el contexto personal y la relación que se mantiene con el contexto en entornos tanto virtuales como físicos, e integrando tanto el proceso como el propósito. En este sentido, al comprender el soporte con el que cuentan, como son las fuentes de resiliencia y los medios (Burbules, 2014b) en los que se pueden apoyar para la adquisición de conocimientos, las personas sienten una mayor autonomía y seguridad en la configuración de su propia ecología del aprendizaje.

En los discursos elaborados por los estudiantes se identificaron las situaciones adversas que percibieron como una constante del efecto de abandono y de la separación de sus padres. Al ser capaces de reconocer,

describir y analizar situaciones adversas, se hizo evidente la cualidad de ser auto-correctivos, lo que implica que el aprendizaje como constructo social en el que convergen elementos internos y factores externos en un proceso dinámico puede detonarse con el uso de las TIC y promover aprendizajes ubicuos (Ladino, Santana, Martínez, Bejarano, & Cabrera, 2016; González-Sanmamed, Muñoz-Carril, & Santos-Caamaño, 2019).

El estilo afectivo adquirido y el sentido atribuido a las situaciones vividas constituyen el capital mental que el estudiante utiliza para enfrentar los problemas. Los adolescentes, en su mayoría, mostraron sensibilidad al contexto en el que afirmaron sus juicios y clarificaron los parámetros en los que se enmarcaron sus afirmaciones. Muestra de ello fueron sus sugerencias para otros jóvenes que viven situaciones adversas: «no bajes la cabeza, eres súper importante, esfuérzate, los problemas no duran cien años». Los comentarios reflejan un proceso continuo de resignificación que facilitó el pensamiento crítico, lo cual les configuró su ecología de aprendizaje resiliente en ambientes ubicuos.

Apoyos

Esta investigación contó con el apoyo de la Universidad Politécnica de Pachuca y Dirección de Educación Telesecundaria-SEPH (México) en el marco del Proyecto POA-22UPP.

Referencias

Álvarez Gayou, J. (2003). *Cómo hacer investigación cualitativa: Fundamentos y metodología*. México: Paidós. http://bit.ly/2Zemsbl

Ardoino, J. (1991). El análisis multirreferencial. In *Sciences de l'education, sciences majeures. Actes de Journees d'etude tenues a l'occasion des 21 ans des sciences de l'education. Issy-les-Moulineaux, EAP, Colección Recherches et Sciences de l'Education* (pp. 173-181). http://bit.ly/2ZAQ3fr

Barron, B. (2006). Interest and self-sustained learning as catalysts of development: A learning ecology perspective. *Human Development*, *49*(4), 193-224. https://doi.org/10.1159/000094368

Beltrán-Llavado, J. (2015). Educación a lo largo de la vida: Un horizonte de sentido. [Education throughout life: A horizon of meaning]. *Sinéctica*, *45*, 1-11. http://bit.ly/2wvseJO

Bolívar, A. (1999). Enfoque narrativo versus explicativo del desarrollo moral. In Pérez, E., & Mestre, M. (Eds.), *Psicología moral y crecimiento personal. Su situación en el cambio de siglo* (pp. 85-101). Barcelona: Ariel. https://bit.ly/2kt43t0

Bolívar, A. (2002). De nobis ipsis silemus: Epistemología de la investigación biográfico-narrativa en educación. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, *4*(1), 1-26. http://bit.ly/2TVPoDK

Bolívar, A., Domingo, J., & Fernández, M. (2001). *La investigación biográfico-narrativa en educación, enfoque y metodología*. Madrid: La Muralla. https://bit.ly/2khZy4y

Bronfenbrenner, U. (1977). Toward an experimental ecology of human development. *American Psychologist*, *32*(7), 513-531. https://doi.org/10.1037/0003-066X.32.7.513

Buckingham, D. (2007). *Beyond technology: Children's learning in the age of digital culture*. Malden: Polity Press. http://bit.ly/2QyRx6X

Burbules, N. (2012). El aprendizaje ubicuo y el futuro de la enseñanza. *Encounters/Encuentros/Rencontres on Education*, *13*, 3-14. https://doi.org/10.15572/ENCO2012.01

Burbules, N. (2014a). El aprendizaje ubicuo: Nuevos contextos, nuevos procesos. *Entramados*, *1*(1), 131-135. http://bit.ly/2MI6B9H

Burbules, N. (2014b). Los significados del aprendizaje ubicuo. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, *22*, 1-7. https://doi.org/10.14507/epaa.v22.1880

Clará, M. (2017). Teacher resilience and meaning transformation: How teachers reappraise situations of adversity. *Teaching and Teacher Education*, *63*, 82-91. https://doi.org/10.1016/j.tate.2016.12.010

Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro*. Madrid: UNESCO. https://bit.ly/1eWCO9D

Denzin, N.K. (1989). *Strategies of multiple triangulation. The research act: A theoretical introduction to sociological methods*. New York: McGraw Hill. https://doi.org/10.4324/9781315134543-12

Díez-Gutiérrez, E., & Díaz-Nafría, J. (2018). Ubiquitous learning ecologies for a critical cybercitizenship. [Ecologías de aprendizaje ubicuo para la ciberciudadanía crítica]. *Comunicar*, *26*(54), 49-58. https://doi.org/10.3916/C54-2018-05

Duke, B., Harper, G., & Johnston, M. (2013). Connectivism as a digital age learning theory. *The International HETL. Review. Special Issue*, (pp. 4-13). http://bit.ly/31JsLVU

Fernández, E., & Anguita, R. (2015). Ecologías del aprendizaje en contextos múltiples. *Profesorado*, *19*(2). http://bit.ly/2JQMtKy

Forés, A., & Grané, J. (2012). *La resiliencia, crecer desde la adversidad*. Barcelona: Plataforma. https://bit.ly/2SWQ0v5

González-Sanmamed, M., Muñoz-Carril, P.C., & Santos-Caamaño, F.J. (2019). Key components of learning ecologies: A Delphi assessment. *British Journal of Educational Technology*, *50*(4). https://doi.org/10.1111/bjet.12805

González-Sanmamed, M., Sangrà, A., Souto-Seijo, A., & Blanco, I.E. (2018). Ecologías del aprendizaje en la era digital: Desafíos para la educación superior. *Publicaciones*, *48*(1), 25-45. https://doi.org/10.30827/publicaciones.v48i1.7329

Grotberg, E.H. (2006). *La resiliencia en el mundo de hoy. Cómo superar las adversidades*. Madrid: Gedisa.

Gutiérrez, L. (2012). Conectivismo como teoría de aprendizaje: Conceptos, ideas, y posibles limitaciones. *Revista de Educación y Tecnología*, *1*, 111-122. http://bit.ly/2KfVDiY
Henderson, N., & Milstein, M. (2003). *Resiliencia en la escuela*. Buenos Aires: Paidós.
Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.
Herrera, A. (2013). La adaptación del docente al nuevo contexto de ecologías de aprendizaje en el proceso formativo: La nueva misión del docente actual en Colombia. *Escenarios*, *11*(2), 24-29. https://doi.org/10.15665/esc.v11i2.115
Jackson, N.J. (2013). The concept of learning ecologies. In Jackson, N., & Cooper, B. (Eds.), *Lifewide learning, education and personal development* (pp. 1-21). .
Jiménez-Cortés, R. (2015). Aprendizaje ubicuo de las mujeres jóvenes en las redes sociales y su consciencia de aprendizaje. *Prisma Social*, *15*, 180-221. http://bit.ly/2XohqZT
Ladino, D., Santana, L., Martínez, O., Bejarano, P., & Cabrera, D. (2016). Ecología del aprendizaje como herramienta de innovación educativa en educación superior. *Nuevas ideas en Informática Educativa*, *12*, 517-521. http://bit.ly/2MkoeGP
Maina, M., & García-González, I. (2016). Articulating personal pedagogies through learning ecologies. In Gros, B., & Kinshuk, M.M. (Eds.), *The future of ubiquitous learning: Learning designs for emerging pedagogies* (pp. 73-94). Berlin: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-47724-3_5
Mark, G., Al-Ani, B., & Semaan, B. (2009). Resilience through technology adoption: Merging the old and the new in Iraq. In *Proceedings of the 27th International Conference on Human Factors in Computing Systems*. Boston: CHI ´09. https://doi.org/10.1145/1518701.1518808
Melillo, A. (2001). Resiliencia y educación. In Melillo, A., & Suárez, E. (Eds.), *Resiliencia: Descubriendo las propias fortalezas* (pp. 123-144). Buenos Aires: Paidós.
Munist, M., Suárez, E., Krauskopf, D., & Silber, T.J. (2007). *Adolescencia y resiliencia*. Buenos Aires: Paidós.
Peters, M., & Romero, M. (2019). Lifelong learning ecologies in online higher education: Students' engagement in the continuum between formal and informal learning. *British Journal of Educational Technology*, *50*(4), 1729-1743. https://doi.org/10.1111/bjet.12803
Phillippi, A., & Avendaño, C. (2011). Communicative empowerment: Narrative skills of the subjects. [Empoderamiento comunicacional: competencias narrativas de los sujetos]. *Comunicar*, *36*, 61-68. https://doi.org/10.3916/C36-2011-02-06
Rodríguez, E., Cabrera, C., Zorrilla, J., & Yot, C. (2018). La rueda y los rayos. Experiencias, tensiones y desafíos para generar nuevas ecologías de aprendizaje ubicuo. *Montevideo: Universidad ORT*. http://bit.ly/2XfU1JW
Rodríguez, H., González, G., García, A., Arias, V., & Arias, B. (2016). Entornos comunicativos de aprendizaje: Coordenadas para comprender los procesos de aprendizaje y el CSCL. *Profesorado*, *20*(3), 627-657. http://bit.ly/2WBcsvt
Rutter, M. (1993). Resilience, some conceptual considerations. *Journal of Adolescent Health*, *14*(8), 626-631. https://doi.org/10.1016/1054-139X(93)90196-V
Sandoval, C.A. (2002). *Investigación cualitativa: Especialización en teoría, métodos y técnicas de investigación social*. Bogotá: ARFO. http://bit.ly/2KmtOpz
Sangrà, A. (2005). Internet y los nuevos modelos de aprendizaje: Dónde está la innovación. In *VIII Congresso Galaico-Portugués de Psicopedagogía, Universidade do Minho-Braga*. http://bit.ly/2ZlOlmO
Santos-Caamaño, F.J., González-Sanmamed, M., & Muñoz-Carril, P.C. (2018). El desarrollo de las ecologías del aprendizaje a través de herramientas en línea. *Revista Diálogo Educacional*, *18*(56), 128-148. https://doi.org/10.7213/1981-416X.18.056.DS06
Siemens, G. (2007). Connectivism: Creating a learning ecology in distributed environments. In Hug, T. (Ed.), *Didactics of microlearning: Concepts, discourses, and examples* (pp. 53-68). Münster: WaxmannVerlag.
Simpson, M.G. (2014). *11 claves para generar resiliencia*. Buenos Aires; Bonum.
Taylor, S.J., & Bogdan, R. (2000). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona: Paidós.
Truebridge, S. (2016). Resilience: It begins with beliefs. *Kappa Delta Pi Record*, *52*, 22-27. https://doi.org/10.1080/00228958.2016.1123041
UNESCO (Ed.) (2016). Declaración Incheon y marco de acción. Hacia una educación inclusiva y equitativa de calidad y un aprendizaje a lo largo de la vida para todos. http://bit.ly/2KenWhP
Vanistendael, S., & Lecomte, J. (2006). Resiliencia y sentido de vida. In Melillo, A., Suarez, E., & Rodríguez, D. (Eds.), *Resiliencia y subjetividad. Los ciclos de la vida* (pp. 91-101). Buenos Aires: Paidós.
Werner, E.E., & Smith, R.S. (1992). *Overcoming the odds. High risks children from birth to adulthood*. New York: Cornell University Press. https://bit.ly/2lzjHmL