






La zona de posibilidades en el proceso de aprendiencia del residente digital: un análisis cualitativo en la red de experiencias matemáticas de Norte de Santander

The zone of possibilities in process of learning of the digital resident: a qualitative analysis in the network of mathematical experiences of Norte de Santander

Carlos Luis Gómez-Valderrama 
Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Valera, Venezuela
César Augusto Hernández-Suárez 
Universidad Francisco de Paula Santander, Cúcuta, Colombia
Raúl Prada-Núñez 
Universidad Francisco de Paula Santander, Cúcuta, Colombia

Resumen

Objetivo: Identificar, determinar y describir la zona de posibilidades en el estar-en-proceso-de-aprender del residente digital, según mapeo visitante/residente, para mejorar la práctica de construcción de la Red Personal de Aprendizaje. **Método:** Se trata de una investigación cualitativa, cuyos sujetos de investigación son profesores que integran la Red de Experiencias Matemáticas de Norte de Santander, Colombia. La información se recolectó a través de grupos de discusión en los foros temáticos. **Resultados:** Se muestra la zona de posibilidades en el proceso de aprendiencia del residente digital como resultado de la investigación. **Discusión y Conclusiones:** Se concluyó que la zona de posibilidades puede ser una zona difusa para las personas que no tienen una concepción clara de lo que representa la Red Personal de Aprendizaje, para beneficiarse de la inteligencia colectiva de este, y, por ende, precisar nuevos nodos de saberes.

Palabras clave: Aprendizaje, aprendizaje virtual, tecnología digital, Internet, acceso a la información.

Abstract

Objective: This paper aims to identify, determine and describe the zone of possibilities in the being-in-process of learning of the digital resident according to visitor/resident mapping to improve the practice of building the Personal Learning Network. **Method:** Based on qualitative research. The research subjects are teachers who are part of the Mathematical Experience Network of Norte de Santander, Colombia. The information was collected through discussion groups in the thematic forums. Results: The results of the Personal Learning Network are shown as an area of possibilities in the learning process of the digital resident. **Discussion and Conclusion:** It was concluded that the zone of possibilities can be a diffuse zone for people who do not have a clear conception of what the Personal Learning Network represents, in order to benefit from its collective intelligence and, therefore, to specify new nodes of knowledge.

Keywords: Learning, Virtual learning, Digital technology, Internet, Access to information.

Open Access:

ISSN: 0124-2121
E-ISSN: 2665-2420

ARTÍCULO RESULTADO DE
INVESTIGACIÓN
Copyright © 2020
By Educación y Humanismo

Editor:

Patricia Martínez Barrios
Universidad Simón Bolívar

Correspondencia:

César Hernández
cesaraugusto@ufps.edu.co

Recibido: 23-10-2019
Aceptado: 17-12-2019
En línea desde: 03-03-2020

DOI:
10.17081/eduhum.2
2.38.3688

Introducción

Los usuarios de los medios tecnológicos han sido categorizados en diferentes épocas de acuerdo con sus respectivas generaciones culturales y sociales. En el 2001, Prensky (2001) presentó diferencias entre dos generaciones, al fundamentar la categorización nativos e inmigrantes digitales según el año de nacimiento y lenguaje de los individuos. Los primeros se caracterizan por la cotidianidad con dichos medios, al crecer rodeados de equipos tecnológicos tales como la computadora, el celular inteligente, el videojuego, entre otros; en tanto que los segundos han migrado al mundo digital, delatándolos su acento en el aprendizaje del nuevo lenguaje, cultura y una nueva forma de comunicarse.

Los nativos digitales piensan y procesan información en forma distinta a sus predecesores y manejan con mucha naturalidad los artefactos digitales, así como los espacios virtuales. Tienen en su haber unos 200.000 correos electrónicos y mensajes de texto producidos por medio de la tecnología y por los nuevos avances tecnológicos. Por esta razón, pareciera que en ellos la virtualidad es una extensión de su vida natural y en consecuencia una posible zona de posibilidades de aprendizaje, pero desde una perspectiva tecnicista inscrita en una determinada opción edad-manejo de tecnología en la sociedad del conocimiento, la cual no permite visualizar la conexiones que pudieran tener el grupo formado por los inmigrantes digitales.

Estos inmigrantes son objeto de denominaciones como *baby boomers*, *generación X*, o *baby bust*, *generación net*, entre otras. Actualmente, estos son catedráticos, inversores, innovadores, investigadores, entre otros, con lo cual se infiere que al comunicarse con otros también poseen una zona de posibilidades de aprendizaje y se pueden considerar respecto a ellos posibles nodos de propiedad intelectual en la sociedad del conocimiento.

Según Assmann (2002, p.18), "la sociedad del conocimiento es una sociedad aprendiente". Por tanto, no se puede ignorar la posibilidad de que, en estudiantes y educadores coexista un sincretismo más complejo de habilidades y experiencias en la implementación de las TIC en diferentes realidades y situaciones educativas, deduciéndose que la categorización nativo/inmigrante es reduccionista en el ámbito educativo.

Por otra parte, existe otra tipología propuesta por White & Le Cornu (2011): los llaman visitantes y residentes digitales (digital visitors/residents, V&R). Y esta concepción permite que el punto de partida encuéntrelos sitúe como ciudadanos digitales que habitan en la zona de la red. Dadas las consideraciones que anteceden, para White & Le Cornu (2011) un visitante digital probablemente no proyecte su identidad en el espacio digital. Así resultan anónimos y su actividad invisible para todos, excepto para las bases de datos que ejecutan los sitios web que utilizan.

A pesar de que tienen una escasa valoración de pertenencia en línea, probablemente frecuenten a varios autores de su interés en internet (nodos) para realizar tarea que desean emprender con ayuda de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC). Dado que, en palabras de [Gamboa, Hernández y Prada \(2018, p. 262\)](#), las TIC presentan "...oportunidades para llevar a cabo diferentes procesos de desarrollo profesional, usando como punto de partida las necesidades e intereses ...". Se centran en un nivel de comodidad del usuario con la tecnología, de modo que por el hecho de no reconocerse tampoco implica que no posean una zona de posibilidades.

En cambio, los residentes digitales ven la web como un lugar de reunión, donde existen, están, residen, viven, forman grupos de amigos, colegas que pueden acercarse y con quienes pueden compartir información sobre su vida y obra. En consecuencia, poseen una zona de posibilidades para el ocio y para el aprendizaje permanente en la red. Las problemáticas indicadas anteriormente, así como su justificación respectiva, permiten formular las siguientes interrogantes de investigación: ¿Se identifica, en los profesores, las posibles formas y zonas de participación que los individuos ahora tienen disponibles a través de la Web?, ¿El empleo del proceso de mapeo visitante y residente indica no sólo qué servicios están usando los individuos, sino, lo que es más importante, qué conexiones posibles están usando en la zona que representa la Web 2.0? Estos interrogantes menores podrán dar respuesta a uno mayor: ¿Se puede describir la zona de posibilidades en el estar-en-proceso-de-aprender del residente digital según mapeo visitante y residente para mejorar la práctica de construcción de la Red Personal de Aprendizaje?

La zona de posibilidades en el proceso de aprendiencia de la residencia digital

La Red Personal de Aprendizaje

El concepto de Red Personal de Aprendizaje (RPA) o Personal Learning Network (PLN) en inglés, fue acuñado en 1998 por Tobin. Parafraseando su concepto se puede especificar que el ejercicio profesional se optimiza con el aprendizaje; que esta red es a la vez una zona y un conjunto de personas que se conectan para conocer sus opiniones, ideas, puntos de vista y reflexiones, y para aprender. Entonces, la RPA es una red, un tejido o conjunto de personas.

Según [Hernández, Arévalo y Gamboa \(2016, p. 50\)](#), en el contexto digital "los docentes tienen la posibilidad de personalizar su desarrollo profesional de acuerdo con sus desempeños y características individuales". Esto implica la gestión de una Red Personal de Aprendizaje que se traslada al concepto del Personal Learning Environment (PLE) en inglés ([Attwell, 2007](#)) o Entorno Personal de Aprendizaje (EPA), debido a que sus principales partes son "las herramientas que uno elige para su aprendizaje; los recursos o fuentes de información y la Red Personal de Aprendizaje que cada uno construye" ([Costilla, Jiménez, Lara y Pérez, 2017, p. 40](#)).

Esa Red Personal de Aprendizaje (*Personal Knowledge Network o PKN* en inglés, Chatti, 2012) "consiste en la suma de conexiones con los PLEs de otras personas (sus herramientas y estrategias de lectura, reflexión y relación), que constituyen ecologías de conocimiento" (Marín, Negre y Pérez, 2014, p. 36, citando a Chatti, Schroeder, & Jarke, 2011). Entonces, dicha red tiene un aspecto social que depende de relaciones e interacciones a través de las TIC.

Álvarez (2014, p. 6) define dicha Red Personal de Aprendizaje como la red informal de personas a través de las cuales el aprendiz accede a la información y contrasta y evalúa los conocimientos que construye de forma autónoma. De allí se infiere que este aprendiz está en un proceso de aprender, es decir, en aprendencia.

La aprendencia

La aprendencia constituye un neologismo. Assmann, citando a Trocmé-Fabre (1997) aclara al respecto que:

El vocablo "aprendizaje" debe dar lugar a uno nuevo: el de "aprendencia", que expresa mejor, por su propia forma, el estado de "estar-en-proceso-de-aprender", esta función del acto de aprender que construye y se construye continuamente, y la categoría de acto existencial que caracteriza al acto de aprender, el cual es indisoluble de la dinámica de los seres vivos (Assmann, 2002, p. 15).

Además, el autor precitado argumenta que la aprendencia humana está co-estructurada por la interacción de los propios seres humanos mediante sus formas de organización de la sociedad y de la cultura, así como por las TIC. De allí que los procesos de cognición / información/comunicación se dan en el contexto donde se desenvuelve el sujeto.

De este modo, la aprendencia, como proceso de aprender, tiene su significado en la sociedad del conocimiento, la cual utiliza el conocimiento colectivo en red (una zona) y en la experiencia del aprendizaje que emerge de interacciones sociales en el contexto digital.

La zona de posibilidades y el residente digital

La teoría vigotskiana sostiene que la interacción social precede al desarrollo; la conciencia y la cognición, y que dichas interacciones son el producto final de la socialización y el comportamiento social. En este sentido, el uso de las interacciones sociales para construir significados (aprendencia) y cambiar el comportamiento dieron las bases a ideas posteriores como la llamada zona de posibilidad (Daniel, 2008). Es conveniente remitirse al concepto de la zona de desarrollo próximo propuesto por Vygotsky para comprender dicha zona de posibilidad:

La zona de desarrollo próximo no es otra cosa que la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración, con otro compañero

más capaz (Vygotsky, 1978, p. 86).

En otras palabras, se concibe como la variedad de prácticas que el individuo no puede resolver por sí mismo, aunque puede participar con el apoyo de otro más capaz. De este modo, el aprendizaje reconoce el tejido social que se determina bajo la interacción de otro individuo con mayor conocimiento. Al respecto, Baquero (2009, p. 10) sostiene que la ZDP estaría "señalando una tendencia a ampliar la idea de lo "social", incorporando cuestiones relativas a lo histórico y cultural, cuando se trata de verlo en su interfase o relación con los procesos subjetivos o individuales". Y esta es, justamente, la Zona de Posibilidad: El rango de prácticas dentro de la ZDP que el individuo percibe como social y organizacionalmente aceptable.

Según Daniel (2008, p. 164), el individuo reside en un espacio de posibilidades, por lo que un sujeto estaría representado "por una Zona de Posibilidad socialmente estructurada en lugar de un punto singular". Esto nos traslada a las conexiones planteadas por Siemens (2004), también llamadas conectivismo, en tanto paradigma del aprendizaje en la era digital (Sánchez-Cabrero et al., 2019). Análogamente, este espacio de posibilidades o posibles conexiones es lo que representa la zona de posibilidades de la Web 2.0 o Web social para los sujetos digitales. De acuerdo con White & Le Cornu (2011), los residentes digitales encuentran en "la web un lugar para expresar opiniones, un lugar en el que las relaciones se pueden formar y extenderse"

Este modo de residencia digital del individuo, con cierta visibilidad social, deja una huella (un posible nodo al RPA), a través de la utilización de las diferentes herramientas 2.0, para dar a conocer sus ideas y saberes. Por consiguiente, las personas interactúan a través de una Red Personal de Aprendizaje para cocrear conocimiento y participar efectivamente en comunidades de aprendizaje y de prácticas necesarias para realizar un trabajo.

La Red Personal de Aprendizaje: zona de posibilidades en el proceso de aprendencia del residente digital

La Web es un entorno o espacio que permite formar una red de individuos, quienes a su vez generan y comparten contenidos, aprenden y emprenden. En otras palabras, las personas difunden y publican sus ideas, pensamientos e investigaciones, y así logran una constante interrelación social en línea para enseñar y aprender. Esto último nos traslada a la mediación social planteada por Vygotsky (1978, p. 57), en "el desarrollo cultural... primero, a nivel social, y más tarde, a nivel individual", por lo que se deduce que el sujeto está en un constante proceso de aprendencia.

Lo anterior tiene gran importancia, ya que cada sujeto puede convertirse o ser un nodo de conexión de la Red Personal de Aprendizaje de otro aprendiente y viceversa. De acuerdo con Castañeda y Adell (2013, p. 18) los "encuentros, reuniones, foros, conferencias... ayudan a enriquecer esa Red Personal de Aprendizaje", es decir, de personas que construyen, amplían y gestionan su RPA por los espacios tecnológicos en donde se mueven.

Las implicaciones que dichos escenarios y retos tienen para la educación y el proceso de enseñanza apoyada con las TIC muestran que la zona de posibilidades que se encuentra en la periferia de la Red Personal de Aprendizaje constituye un espacio de aprendiencia, a través del encuentro e interacción en el que, y a través del cual, los sujetos coorganizados en la Web social, como ecosistema más amplio en el contexto digital, se apoyan en nichos de conocimiento para desarrollar sus procesos de aprendizaje. Y esto se realiza en concreto a partir de la reflexión y sistematización no planificada y no ordenada de los aportes y opiniones de sus conexiones y relaciones de interdependencia en la red de internet.

De esta manera, el proceso de enseñanza y aprendizaje se convierte en un espacio que impulsa a los residentes de la zona digital a nuevas posibilidades además de desarrollar y expresar sus pensamientos, como parte de un discurso abierto. [Farnós \(2018, p.8\)](#) afirma que "las aulas evolucionarán hacia comunidades abiertas, flexibles y centradas en el alumno". Por esto es necesario mejorar las prácticas de la enseñanza mediada con TIC, porque no se trata solo salir del ambiente de aprendizaje tradicional hacia la virtualidad, sino de saber gestionar el conocimiento al "socializar, externalizar, combinar e internalizar... el conocimiento tácito y explícito" ([Nonaka & Takeuchi, 1995, p. 67](#)) a través del RPA sin centrarse en la tecnología.

Método

El enfoque adoptado para la presente investigación fue cualitativo. De acuerdo con [Rojas \(2014, p.13\)](#), la investigación cualitativa "supone una manera de concebir la realidad,...". También se utilizó la "investigación acción-reflexiva <<la cual>> se instala en el paradigma epistemológico fenomenológico y toma aporte del paradigma del cambio porque genera transformación en la acción educativa" ([Muñoz, Quintero, Munévar, 2002, p. 4](#)).

Con esta decisión, se busca entender los fenómenos sociales desde la propia perspectiva de los actores. Al respecto, [Taylor y Bogdan \(1994, p. 23\)](#) afirman que "la conducta humana, lo que la gente dice y hace, es producto del modo en que define su mundo". Por ello, se trata de explorar la manera como aprecian una zona de posibles nodos de saberes y la realidad que perciben como importante en su proceso de aprendiencia mediante su actuación de residente digital. Del mismo modo, se busca confrontar procesos de apropiación de conocimiento y mejoras del estar-en-proceso-de-aprender, la gestión de la red personal de aprendizaje y la posible zona de posibilidades de saberes colectivos distribuidos en ella.

Se consideraron como informantes de la investigación a cuarenta y seis (46) profesores que hacen vida activa en la Red de Matemática Norte de Santander y que laboran en varias instituciones de la ciudad de Cúcuta (Colombia). Para la recolección de los datos, la técnica utilizada fue el grupo de discusión, definido por [Fraire y Scribano \(2008, p.116\)](#) como "una

de las técnicas de investigación más utilizada en las ciencias sociales... a través de relaciones intersubjetivas, mediadas simbólicamente, la técnica se orienta a captar los discursos en la práctica”.

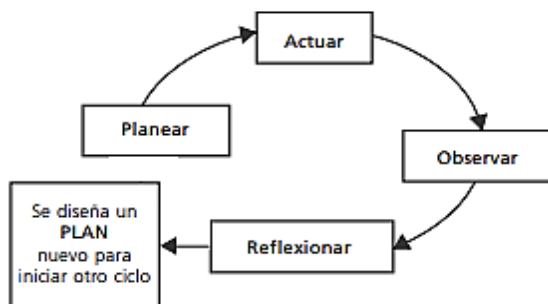
De igual manera, se aplicó la observación con registros descriptivos. En este caso la tarea del investigador consistió en interpretar las realidades del grupo como reflejo de la situación social, siendo expresada representativamente. Las distintas perspectivas se utilizaron para analizar la misma información y, por ende, confrontar con las teorías, con lo cual se obtiene su validez por triangulación.

Procedimiento

Como ya se informó, el procedimiento de investigación se sustentó en el planteamiento de investigación-acción (Kemmis y McTaggart, 1988). La espiral sigue cuatro momentos: planificación, actuación, observación y reflexión con el fin de mejorar la práctica y contribuir al conocimiento en la disciplina. Según Creswell (2012, p. 577), la investigación acción “... utiliza una colección de datos de tipo cuantitativo, cualitativo o de ambos, sólo que difiere de éstos al centrarse en la solución de un problema específico y práctico”. Por otro lado, Carr y Kemmis (1988) clasifican tres modalidades de investigación-acción: Técnica, práctica y emancipadora.

Scribano (2008) argumenta que, durante la realización de la práctica educativa, se dan momentos comprensivos y transformadores. Esto involucra indagación individual y en equipo para resolver el problema, introducir la mejora o generar el cambio (Creswell, 2005). En este punto es importante mencionar que el objetivo de la práctica educativa es la comprensión de quienes la asumen, la transformación de su conciencia a partir de la participación y la reflexión, así como la cooperación, para lo cual necesario llevar a cabo un ciclo que comprende instancias como: planear, actuar, observar y reflexionar (Kemmis y McTaggart, 1988), (Ver Figura 1).

Figura 1. Ciclo de investigación-acción



Fuente: Kemmis y McTaggart (1988).

Con base en el diseño instruccional del curso, se procedió con la puesta en marcha de una serie de fases o etapas que se describen a continuación:

Fase de planificación

Se diseñó un curso en línea denominado “La Web un espacio para el aprendizaje”, dirigido a los profesores que hacen vida activa en la *Red de experiencias Matemáticas de Norte de Santander*, la cual aporta a la formación de competencias matemáticas (Velásquez, 2014) además de ser un espacio de comunicación e intercambio de aprendizajes para los docentes de matemáticas (Velásquez, Hernández y Prada, 2016). El Entorno Personal de Aprendizaje fue diseñado con estándares de accesibilidad, y contenidos sobre competencias TIC para docentes bajo la matriz de competencia TIC del Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2013). En tanto que la estructura instruccional de este curso se basó en la comprensión del diseño (*UnderstandingbyDesign*) con un enfoque: aprender a aprender in situ, esto es, en el Entorno Personal de Aprendizaje para desarrollar la Red Personal de Aprendizaje.

En palabras de Castañeda y Adell (2013), el Entorno Personal de Aprendizaje es un “nuevo enfoque” que consiste en “usar la tecnología” para “aprender a aprender”, donde lo más importante son “las personas”, que se relacionan con otras en una Red Personal de Aprendizaje. Por esto se infiere que el proceso de apropiación se inicia con el aprendizaje informal.

Dentro del proceso de planificación: se diseñaron unidades temáticas dentro del EPA, comúnmente conocida como aula virtual, extendida con aplicaciones de la Web 2.0. Para ampliar el centro-periferia de la RPA del individuo, se creó una comunidad de aprendizaje móvil con la aplicación *WhatsApp*, en paralelo con otra comunidad de aprendizaje en *Facebook*, con el fin de ampliar la zona de posibilidades por la accesibilidad a otras discusiones. Igualmente, bajo el *Hashtag #lawebpæen Twitter* se concretó otra zona de posibles interacciones, así como a través de *Hangouts* (Google+) para socializar y tutoría de los participantes como otra zona de posibilidades de apropiación y de ampliar el RPA.

En las unidades temáticas sobre los retos del docente del siglo XXI, se plantearon diversas actividades con desafíos problematizadores, aunque se precisa que entre las actividades se encuentra un diagnóstico sobre uso de las TIC en el aula de clases. También se presenta la actividad “Visualizando mi Red Personal de Aprendizaje” a partir del mapeo visitante y residente (White & Le Cornu, 2011) descrito como mapeo V&R.

En las primeras actividades el objetivo era aplicar el instrumento uso de las TIC en el aula de clase. Luego, se trató de reflexionar intrínsecamente sobre cómo puede aprovecharse las TIC a partir del estilo de aprendizaje y de enseñanza. Mientras que, en las actividades posteriores, se intentó determinar si el participante está utilizando la red a partir del análisis del mapeo V&R digital, y su importancia para gestionar su Red Personal de Aprendizaje como posible zona de apropiación.

Fases de acción y observación.

De acuerdo con Kemmis y MacTaggart (1988), se presentaron las fases que corresponden a la puesta en marcha del plan elaborado, así como la observación. Las actividades se iniciaron en Marzo de 2015, desde un enfoque de aprendizaje totalmente constructivista, dialógico, social, informal, colaborativo y conectivo, entendiendo la importancia de las conexiones e interacciones para el proceso de conocimiento. Cabe aclarar que en el curso virtual en la función tutorial se aplicó el problema 2 Sigma (tutoría) de manera síncrona.

También conviene reseñar que en el proceso de mapeo V&R que describe White (2013), se presenta un plano de dos rectas perpendiculares, una horizontal y otra vertical, similar al plano cartesiano, pero sin la numeración. En uno de los ejes se encuentra la persona (visitante/residente); y, en el otro, dos contextos que proporcionan una visión personal y otra institucional (personal / institucional).

El mapeo V&R está conformado por cuatro cuadrantes: cuadrante visitante-personal, cuadrante visitante-institucional, así como cuadrante residente-personal y cuadrante residente-institucional. Hipotéticamente, estos cuadrantes indican cómo podría comportarse un individuo en internet, ya que a través de ellos se puede gestionar no solo el Entorno Personal de Aprendizaje, sino visualizar los nodos o conexiones de la Red Personal de Aprendizaje.

En el transcurso de esta búsqueda, y a fin de tener una prospectiva de estas categorizaciones V&R para mejorar la aprendencia y las zonas de posibilidades de la Red Personal de Aprendizaje en el ámbito educativo, se pidió a los participantes que elaboren el mapeo V&R. Y una vez realizado este, según cada aplicación y herramienta digital utilizada por estos, debían dar respuestas a los siguientes interrogantes: ¿Qué descubriste con esta experiencia?, ¿Cuál sería la implicación en el reto del profesor en el proceso de aprendencia a partir del análisis del mapeo V&R digital presentado y su importancia para gestionar su RPA?

Fase de reflexión

En la fase para el análisis y la reflexión, se fueron dando respuestas a los objetivos de investigación. A través del primero de ellos, se intentó identificar en los participantes del curso *La web: un espacio para el aprendizaje* (edición *Red de experiencias Matemáticas de Norte de Santander*) la gama de posibles modos de participación que tienen disponibles los profesores a través de internet. Se apreció así que la experiencia proporcionada a través del mapeo V&R, fue una experiencia significativa. Los participantes indicaron, en concreto, que desconocían en cuál cuadrante están ubicados respecto al compromiso profesional del uso de las TIC en la educación.

En relación a lo anterior, se precisó que profesores de la *Red de experiencias Matemáticas de Norte de Santander*, usan diferentes herramientas 2.0, de manera personal más no institucional. A continuación, se presentan extractos de las interacciones de los sujetos de investigación en el foro-temático:

Sujeto 1. B.L.: Realizar este mapeo fue una experiencia significativa porque soy una inmigrante digital, tengo *Facebook*, *Twitter*, utilizo *Wikipedia* para algunas tareas de mis hijos y nietos en la escuela, (...) en mi opinión considero muy interesante esta actividad porque me hace reflexionar como educadora. (...) me considero *visitante* digital, a pesar de que tengo *Facebook* solo utilizo el internet de forma personal.

Sujeto 3. D.O.: En la experiencia descubrí que utilizó varias herramientas en el ámbito personal, que deberían ser utilizadas como herramientas en lo laboral ya que como docente es indispensable ser digitales con nuestros estudiantes. Se podría iniciar con ejercicios muy prácticos como el usar un blog como portafolio digital de evidencias.

Sujeto 4. M.A.: La experiencia vivida al hacer el mapeo V&R, me permitió ubicarme ante las nuevas tecnologías como usuaria en el ámbito personal demostrando mi condición de *visitante*, me pude observar con mucha limitación, impuesta por ser poco asidua de las redes sociales, los cuadrantes de residente-personal y residente-institucional están prácticamente sin elementos, implica un reto llegar a ser residente y utilizar adecuadamente estas herramientas en la parte institucional.

Sujeto 6. Z.P.: Analizando esta experiencia, mi realidad es que soy *visitante digital* (personal e institucional) primordialmente, aunque en pocas ocasiones soy *residente*: inicie con cuentas de correo primero personal y en la actualidad tengo una cuenta institucional, aunque además tengo otras cuentas de dos grupos de trabajo sindical y político a los que pertenezco, y yo los administro, pero muy someramente en la mejor de las maneras enviando correos, pero me cuesta cuando tengo que adjuntar archivos grandes, videos o fotos, etc. Continúe con las cuentas en *Facebook* de igual manera personal y profesional, pero no lo utilizo al máximo; utilizo mucho *Google* como buscador, *YouTube* para música y videos de reflexión o educativos; tengo usuario en el portal de *Colombia Aprende* y usuario en portales de dos *bancos* en los que tengo cuenta, donde consulto y hago transferencias y pagos; el colegio posee una página *web colegios*, notas y mensajería. Hace poco compre un celular androide, entonces tengo *WhatsApp*, aplicativos de bancos, de la página de Universidad de mi hijo, entre otros y por este curso abrí *Twitter* y el blog (...) Pienso que mi mayor reto es precisamente trasladar paulatinamente mi inventario digital *visitante* al cuadrante de *residente*, sacando el mayor provecho de las herramientas digitales que tengo, de manera personal y profesional. A partir del mapeo V&R

permite iniciarse para dejar evidencias de todo el quehacer pedagógico y auto-obligarse a la producción académica.

Sujeto 7. SV.: Realicé un análisis de mi realidad como *visitante* y residente, pienso que estoy de acuerdo con el profe C., hay que llevar todas las aplicaciones y redes a la parte institucional para aprovechar al máximo las herramientas tecnológicas, debido a que los estudiantes son residentes y su estilo de aprendizaje en su mayor parte lo hacen con estas herramientas de comunicación. (...) el PLE (Entorno Personal de Aprendizaje) está lleno de tecnologías de la información, redes sociales, chat, programas interactivos. Lo que indica que un residente quien tiene la capacidad de eso (...). Pienso que todos los maestros deben sacar provecho de los blogs y estar en comunicación constante con los estudiantes.

Sujeto 8. L.E.: Lo que descubrí con esta experiencia es: "*como me veo ubicado en la web*", si por mi fuera siempre sería un *visitante* de la web, que procuro no dejar huella, y no me gusta ser un usuario permanente de la red. Pero la necesidad de interactuar con otras personas como mis familiares lejanos y amigos, me han llevado a tener *facebook, twitter, correo*, lo cual me convierte en un residente de la web, que poco a poco se va aficionando a este medio y lo empieza a disfrutar. Ahora el reto que me planteo es llevar todas estas herramientas tecnológicas a mi aula de clase y a mis alumnos. Empezaré despacio. Lo primero que haré es crear mi PLN y PLE: Red Personal de aprendizaje y el Entorno Personal de Aprendizaje e involucrar a mis estudiantes, pues ellos vienen con el chip de la informática incorporado y es muy fácil aprender de ellos de una manera efectiva. "Si no sabes cómo manejar una herramienta tecnológica, pregúntales a tus alumnos, ellos lo saben todo".

En general, los resultados son similares a los conseguidos por [White & Le Cornu \(2011\)](#). Los educadores "usan tecnologías con el estilo residente de manera no institucional, significa que en su enfoque tradicional e individualista para el aprendizaje no tienden a ver la relevancia de los servicios informales o sociales en línea en relación con sus cursos". Con esto se deduce la comodidad del individuo respecto al uso de la Web a través de su Red Personal de Aprendizaje.

También, en las muestras de las contribuciones de los participantes, expuestas en los párrafos anteriores, se dio respuesta al segundo objetivo, con lo cual se determinó que con el empleo del proceso de mapeo V&R, los profesionales del área de matemáticas de la *Red de experiencias Matemáticas de Norte de Santander*, pues, primero, no se percataron que ellos pertenecen a comunidad de prácticas, al ser miembros de la Red de matemáticas (excepto por el coordinador de dicha Red); segundo, una alto grupo de individuos de dicha red utilizan herramientas de la Web 2.0 para su uso personal tanto como visitante (sin dejar huella) como residente digital, donde dejan su huella a través de opiniones, debates, entre otros.

De igual manera, se evidenció que la mayoría de los profesores usan las TIC y redes como *Facebook*, *Twitter* e *Instagram*, y otras aplicaciones como *YouTube*, *SlideShare*, *Gmail*, *LinkedIn Paper.li*, *Scoop.it*, *Pinterest*, sin llevarlas al campo educativo, simplemente para establecer relaciones para su aprendizaje.

Sujeto 2. M.M.: A pesar de los esfuerzos, por mejorar en este campo, soy un "visitante de la web", y aunque la utilizo para información especializada, sigo siendo un visitante. Gracias a la visión que me he formado mirando el mapa de *visitante/residente*, sé que hay un camino largo por recorrer para estar acorde a los tiempos e igualarme a mis estudiantes. Esto es también una oportunidad para ubicar expertos que antes no había oído y aprender de ellos. Espero que, finalizado este curso, pueda hacer un nuevo V&R que refleje más que mis conocimientos adquiridos de la Red Personal de Aprendizaje, es reflejar las diferentes personas que publican y nos enseñan a usar las TIC en la enseñanza y el aprendizaje.

Sujeto 5. O.B.: Esta herramienta permite ver el nivel de participación que tengo en las redes, el alcance y utilidad al compartir la información y el conocimiento con los estudiantes. En este contexto sería bueno aprovechar la oportunidad para seguir algunas de las personas que han nombrado y aprovechar el conocimiento de ellos, para compartirlo con mis estudiantes en mi perfil de *Facebook* y *Twitter*.

Resultados y Discusión

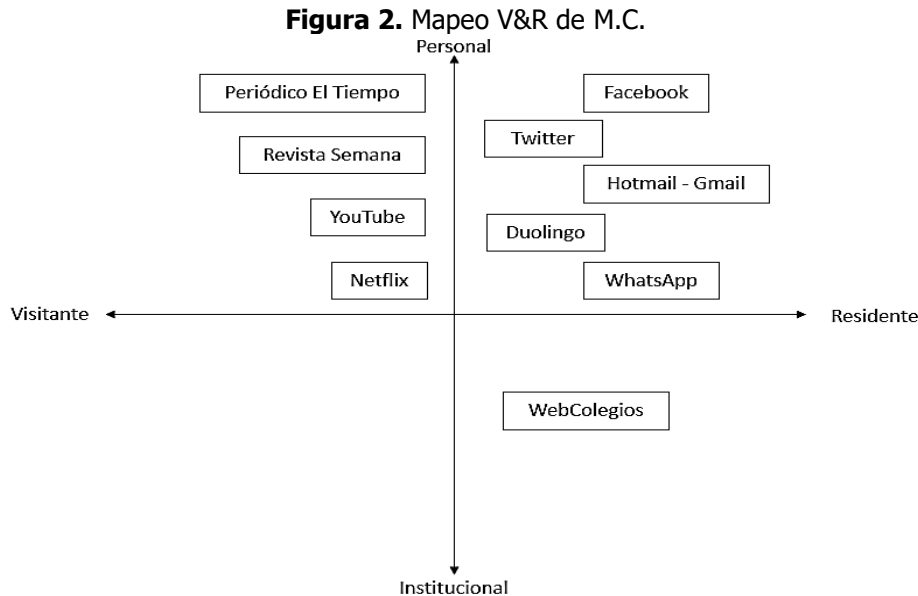
La Red Personal de Aprendizaje: zona de posibilidades en el proceso de aprendiencia del residente digital

Lo evidenciado en los párrafos anteriores, constata que los docentes y profesores manipulan herramientas 2.0, según su preferencia, como visitantes o como residentes. Algunos se percataron del reto que encierra la misma en el proceso de aprendiencia a partir del RPA. En ese proceso de conectarse y aprender con otros, se da respuesta al tercer objetivo. Concretamente, al describir que los participantes perciben una oportunidad para obtener información, conocimiento y sabiduría al ubicar a otras personas que los ayudan a mejorar su práctica, así como de aprender en la red con el empleo de herramientas de la web 2.0, lo cual está en concordancia con lo planteado por [Tobin \(1998\)](#). En este, caso los profesores distinguen una zona de posibilidades para el aprendizaje en red, con el fin de generar conocimientos y un proceso de intercambio de experiencias, que permiten adquirir conocimientos en todo momento y lugar a través de su vida.

Por consiguiente, las posibles conexiones en una zona de posibilidades del individuo altera el modo tradicional de aprender, así como de gestionar el ambiente y las interacciones desde las TIC. Es por ello que el mapeo V&R permite representar las personas de la Red Personal de Aprendizaje. Lo anterior puede servir de guía para definir nuevas conexiones o futuros nodos de conocimiento, al articular las herramientas con la opinión de sus colegas

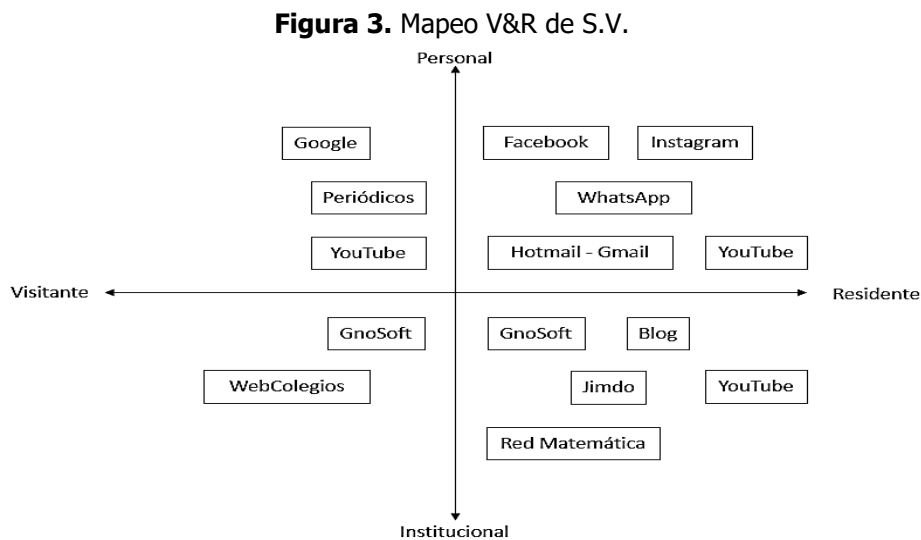
(ver Fig. 2, 3 y 4), como se expone a continuación:

Sujeto 9. M.C. Al leer cada uno de los comentarios de mis compañeros percibo que nos urge la necesidad de desarrollar nuestras propias Redes Personales de Aprendizaje para resolver muchas dudas que a diario aparecen en el quehacer pedagógico y que podrían estar resueltas si tenemos una comunicación con expertos que podemos encontrar en la web, además de permitirnos adquirir un aprendizaje permanente, un desarrollo profesional y facilitar nuestra labor de docente al obtener muchas ideas para la clases, integrar las TIC al proceso educativo y una actualización continua.

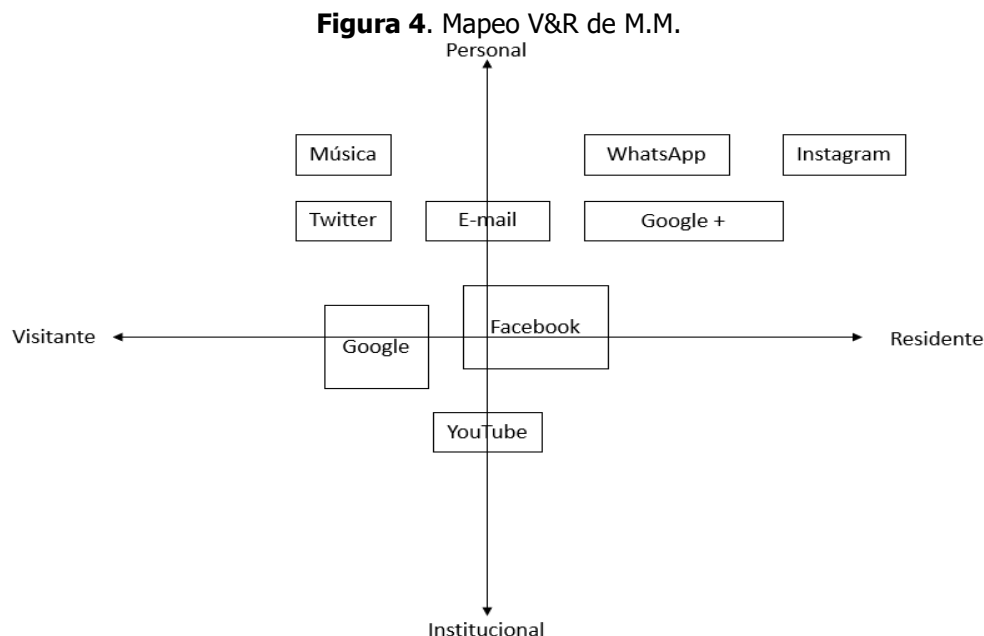


Fuente: Sujeto de investigación 9 M.C., elaboración propia (2019).

De igual manera, se contrasta el primer mapeo con otros participantes (Fig.3 y 4).



Fuente: Sujeto de investigación 7 S.V., elaboración propia (2019).



Fuente: Sujeto de investigación 2 M.M., elaboración propia (2019).

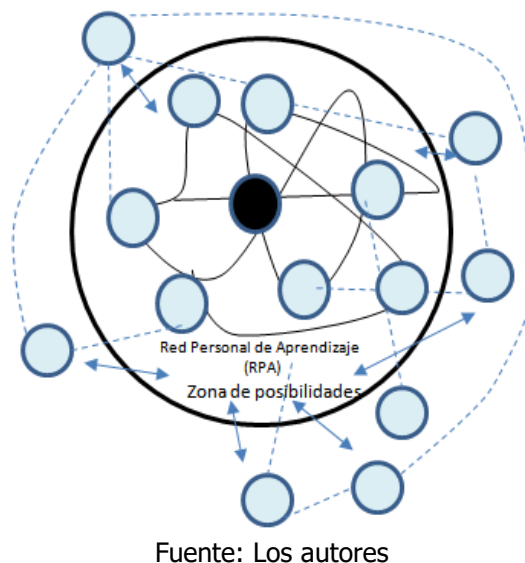
Ahora bien, al analizar el mapeo V&R de las figuras 2, 3 y 4, se observa que en el cuadrante superior derecho se concentran las aplicaciones que se están usando; en este sentido, no cabe duda de que la conducta es de residente digital en un contexto personal no institucional (cuadrante residente-personal). También se puede apreciar que estos leen la prensa digital, oyen música, ven películas y buscan información en internet, pero no dejan huella digital (rol de visitante), situación parecida al resto de los profesores estudiados, a pesar de tener perfiles distintos, se observan similitudes, lo cual concuerda con el planteamiento de [White & Le Cornu \(2011\)](#). Al respecto, el Sujeto 10. N.P. Señala que:

Sujeto 10. N.P.: Me identifico con *Sujeto 8. L.P.* en cuanto a la percepción de ser un *visitante* de la web, procurando no ser un usuario permanente de la red y no dejar huella; de igual manera la necesidad nos ha llevado a crear Facebook, correo para interactuar con familiares, amigos y compañeros de trabajo y otras personas que, aunque no conozcamos, podemos seguirla. También comparto el reto de llevar todas estas herramientas tecnológicas al aula de clase y a los alumnos.

Además, se demuestra que el uso del *Blog*, *Facebook*, *Twitter*, entre otras herramientas, sirve para ampliar las conexiones del RPA. En este sentido, como la residencia digital está dada según la comodidad, preferencias y actividades e intereses del individuo, de estas circunstancias, emergen las personas con que los sujetos se comunican, y que podría ampliar la visión mostrada por [White & Le Cornu](#) con respecto al mapeo V&R (2011) (Ver Fig. 5). De este modo, no solo identifican sitios y herramientas, sino que se determinan las posibles personas, según el mapeo V&R, que hacen parte del área o zona personal de aprendizaje del individuo, lo que está en concordancia por lo propuesto por [Vygotsky \(1978\)](#)

sobre el recorrido entre sujeto con un nivel de desarrollo y el nivel de desarrollo potencial. Todo ello constituye una zona de posibilidades que puede apoyar el estar-en-proceso-de-aprender, a través conexiones necesarias y nutrir el RPA con nuevas conexiones en el proceso de aprendencia (Fig. 5).

Figura 5. Zona de Posibilidades de la Red Personal de Aprendizaje



Dado que las personas se conectan en una interrelación horizontal en el contexto social, comparten sus aprendizajes en sitios y medios, donde se encuentran lo más importante, las opiniones, conocimientos y saberes; la importancia de la residencia digital radica en el vínculo que se puede establecer en la Red Personal de Aprendizaje, situación que se puede aprovechar en el ámbito educativo.

Los individuos pueden obtener una imagen del panorama de participación y presencia digital del proceso de aprendencia desde el contexto social en red, según Mapeo V&R, para integrar de manera razonada las tecnologías que están a su disposición, y así, crear valor (datos, información, conocimiento o saberes), interacciones con pares y redes de expertos. De aquí se infiere que es primordial en el contexto educativo con TIC "la mediación pedagógica y la función tutorial del facilitador (...) al adaptar y actualizar in situ la información distribuida, generar nuevos conocimientos, (...) en el entorno por medio de la tutoría personalizada o en grupos pequeños" (Gómez y Ramírez, 2018, p. 30).

Conclusión

El docente puede ampliar su horizonte y favorecer la apertura de sus educandos al gestionar su Red Personal de Aprendizaje. Desde esta perspectiva, la actuación social del individuo como residente digital proporciona un basamento a la gestión social de estos en la red y en los espacios virtuales, así como en la generación de conocimientos de los actores

involucrados en cada caso en particular. Conviene entender al respecto que tanto los maestros cómo los discentes se benefician de una u otra manera de zona de posibilidades en la web 2.0 para el proceso de aprendiencia.

Este proceso de aprendiencia está co-dispuesto por las acciones recíprocas de los miembros de la red, y de posibles nodos de conocimiento, que se despliegan continuamente por los sujetos, y, paradójicamente, podría obstaculizarse por el propio visitante/residente digital en las interrelaciones sociales del RPA, así como por su adaptabilidad a una zona de posibilidades hacia un proceso de aprendizaje permanente, reflexivo, objetivo y gestionado, es decir, distinto al acto de aprendizaje innato y natural.

De este modo, se concluye que la zona de posibilidades puede ser una zona difusa para las personas que no tienen una concepción clara de lo que representa el RPA, y por tanto no pueden beneficiarse de la inteligencia colectiva de este ni precisar nuevos nodos de saberes que se podrían incorporar a la misma.

Por consiguiente, es necesario que el individuo conciba el RPA como una comunidad en vez de una red personal a la que sólo accede cuando le provoque aprender, sino una vía que permite a las personas acceder y aplicar los conocimientos más relevantes cuando sea necesario y apoyar el aprendizaje.

Entonces, el proceso aprendiencia en la zona de posibilidades en la residencia digital va más allá del manejo de diversas herramientas y aplicaciones en la competencia digital del individuo, como se ve en esta investigación, pues se trata de buscar, organizar, localizar y comunicar información utilizando estos artefactos digitales. Esto porque el verdadero conocimiento está en manos de personas con algún conocimiento y experiencia.

A medida que la construcción del RPA se vuelve más compleja y exigente, el individuo debe desarrollar una visión menos planificada y poca estructurada para integrar mecanismos más planificados y estructurados para consolidar la RPA en función del proceso de aprendiencia como residente digital con una amplia zona de posibilidades. Es decir, debe organizar y almacenar los nodos de conexión (personas), así como los sitios y la información común y actualizada que sirven de manera particular y colectiva. Esto último porque dicho individuo también es parte importante de un nodo de otro individuo que gestiona su RPA.

En síntesis, la zona de posibilidades para el RPA de cada visitante/residente digital es un componente de intercambio abierto de conocimientos. Por ende, permite apreciar saberes y reconocer posibles vínculos de interés de la persona, que podrían servir para gestionar los flujos de conocimiento utilizados por los sujetos del hecho educativo (estudiantes y profesores) dentro y fuera de las prácticas pedagógicas.

Referencias

- Álvarez, D. (2014). PLE: Aprendizaje conectado en red. Bloque 1. Red personal de aprendizaje. Instituto Nacional de Tecnología Educativa y de Formación del Profesorado (INTEF). Recuperado de http://formacion.intef.es/pluginfile.php/117280/mod_resource/content/2/PLE_14_10_22_B1_T1_PLN_Red.es.pdf
- Assmann, H. (2002). *Placer y ternura en la educación Hacia una sociedad aprendiente*. Madrid: Narcea.
- Attwell, G. (2007). The Personal Learning Environments—the Future of E-Learning? *eLearning Papers*, 2(1), 1-8. Recuperado de <http://digtechitalia.pbworks.com/w/file/fetch/88358195/Attwell%202007.pdf>
- Baquero, R. (2009). Zona de desarrollo próximo, sujeto y situación. El problema de las unidades de análisis en psicología educativa. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, (9), 1-25.
- Carr, W. y Kemmis, S. (1988). *Teoría crítica de la enseñanza. La investigación-acción en la formación del profesorado*. Barcelona: Martínez Roca.
- Castañeda, L. y Adell, J. (Eds.). (2013). *Entornos Personales de Aprendizaje: claves para el ecosistema educativo en red*. Alcoy: Marfil.
- Chatti, M.A, Schroeder, U. & Jarke, M. (2011). LaaN: Convergence of knowledge management and technology-enhanced learning. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 5(2), 177-189.
- Chatti, M.A. (2012). Knowledge Management: A Personal Knowledge Network Perspective. *Journal of Knowledge Management*, 16(5), 829-844. Doi: <https://doi.org/10.1108/13673271211262835>
- Costilla, D., Jiménez, A. L., Lara, L. E. y Pérez, J. A. (2017). Conceptualización y elementos del entorno personal de aprendizaje [PLE] en los cursos presenciales de Ingenierías del CULagos. *Revista de Sistemas y Gestión Educativa*, 4(11), 37-48.
- Creswell, J. W. (2005). *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*. Upper Saddle River, New Jersey: Pearson.
- Creswell, J. W. (2012). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*. Boston, Massachusetts: Pearson.
- Daniel, H. (2008). *Vygotsky and Research*. London: Routledge

- Farnós, J. (2018). Estudio escenarios y entornos de aprendizaje necesidad y transformación virtual. Recuperado de https://www.academia.edu/36765034/Estudio_escenarios_y_entornos_de_aprendizaje_necesidad_y_transformacion_virtual
- Fraire, V. y Scribano, A. (2008). El Grupo de discusión: Posibilidades y Estrategias. En Scribano, A. *El proceso de la Investigación social cualitativo* (pp. 115-132). Buenos Aires: Prometeo Libro
- Gamboa, A., Hernández, C., y Prada, R. (2018). Práctica pedagógica y competencias TIC. *Saber, Ciencia y Libertad*, 13(1), 258-274. Doi: <https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2018v13n1.2090>
- Gómez, C. L., y Ramírez, R. H. (2018). Comunidades de aprendizaje móvil, Mastery Learning y el problema 2 sigma como estrategias para el conocimiento previo, en la resolución de actividades. *Ecomatemático*, (8), 25-32. Doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.1376>
- Hernández, C., Arévalo, M., y Gamboa, A. (2016). Competencias TIC para el desarrollo profesional docente en educación básica. *Praxis & Saber*, 7(14), 41 - 69. Doi: <https://doi.org/10.19053/22160159.5217>
- Kemmis, S. y McTaggart, R. (1988). *Cómo planificar la investigación-acción*. Barcelona: Laertes
- Marín, V., Negre, F. y Pérez, A. (2014). Entornos y redes personales de aprendizaje (PLE-PLN) para el aprendizaje colaborativo. *Comunicar*, 21(42), 35-43. Doi: <https://doi.org/10.3916/C42-2014-03>
- Ministerio de Educación Nacional. (2013). Competencias TIC para el desarrollo profesional docente. Recuperado de https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles339097_archivo_pdf_competencias_tic.pdf
- Muñoz, J., Quintero, J. y Munévar, R. (2002) Experiencias en investigación-acción-reflexión con educadores en proceso de formación en Colombia. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 4(1), Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/redie/v4n1/v4n1a4.pdf>
- Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. New York: Oxford University Press
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants Part 1. *On the Horizon*, 9(5), 1-6. Doi: <http://dx.doi.org/10.1108/10748120110424816>

- Rojas, B. (2014). *Investigación cualitativa. Fundamentos y praxis*. Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador. (FEDUPEL).
- Sánchez-Cabrero, R., Costa-Román, Ó., Mañoso-Pacheco, L., Novillo-López, M. & Pericacho-Gómez, F. (2019). Orígenes del conectivismo como nuevo paradigma del aprendizaje en la era digital. *Educación y Humanismo*, 21(36), 113-136. Doi: <https://doi.org/10.17081/eduhum.21.36.3265>
- Scribano, A. (2008). *El proceso de la Investigación social cualitativo*. Buenos Aires: Prometeo Libros.
- Siemens, G. (2004). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*. Recuperado de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.87.3793&rep=rep1&type=pdf>
- Taylor, S. J. y Bogdan, R. (1994). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona-España: Paidós.
- Tobin, D. (1998). *Building your personal learning network*. Port Chester, New York: Corporate Learning Strategies.
- Trocme-Fabre, H. (1997): Apprendre aujourd'hui dans une Université apprenante. *Bulletin interactif du Centre International de Recherches et Études Transdisciplinaires (CIRET)*, (1), 9-10. Recuperado de <http://ciret-transdisciplinarity.org/locarno/loca5c8.php>
- Velásquez. S. (2014). Red de experiencias matemáticas de Norte de Santander. Un aporte a la formación de ciudadanos competentes en matemáticas. *Ecomatemático*, 5(1), 96 – 101. Doi: <https://doi.org/10.22463/17948231.56>
- Velásquez. S., Hernández. C., & Prada. R. (2016). Red de Experiencias Matemáticas. Un espacio de comunicación e intercambio de aprendizajes para los docentes de matemáticas. *RECME-Revista Colombiana de Matemática Educativa*, 1(1b), 8-9. Recuperado de <http://ojs.asocolme.org/index.php/RECME/article/view/162>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- White, D. (2013, 11 de octubre). *Mapping online engagement* [web log post]. Recuperado de <http://daveowhite.com/mapping-online-engagement/>
- White, D. & Le Cornu, A. (2011). Visitors and Residents: A new typology for online engagement. *First Monday*, 16(5). Doi: <https://doi.org/10.5210/fm.v16i9.3171>