

OMAR ANTONIO VEGA
DOLLY VARGAS GARCÍA
JOSÉ FERNANDO MEJÍA CORREA
DIEGO SAMIR MELO SOLARTE
CIRO ALFONSO SERNA MENDOZA

**AMBIENTES VIRTUALES
DE APRENDIZAJE INNOVADORES:
UNA APROXIMACIÓN**



Ambientes virtuales de aprendizaje innovadores : una aproximación/
Omar Antonio Vega y otros. -- Bogotá : Uniediciones, 2016.

200 páginas : gráficos ; 23 cm.
Incluye bibliografía.
ISBN 978-958-9314-91-3

1. Enseñanza con ayuda de computadores 2. Innovaciones
educativas 3. Tecnología educativa I. Vega, Omar Antonio, autor.

371.334 cd 21 ed.
A1517621

CEP-Banco de la República-Biblioteca Luis Ángel Arango

- © OMAR ANTONIO VEGA
- © DOLLY VARGAS GARCÍA
- © JOSÉ FERNANDO MEJÍA CORREA
- © DIEGO SAMIR MELO SOLARTE
- © CIRO ALFONSO SERNA MENDOZA

© UNIEDICIONES
Carrera 69 Bis N° 36-20 Sur
Teléfonos: 2300731 - 2386035
Bogotá, D.C. - Colombia
www.grupoeditorialibanez.com

Queda prohibida la reproducción parcial o total de este libro por cualquier proceso
reprográfico o fónico, especialmente por fotocopia, microfilme, offset o mimeógrafo.
Ley 23 de 1982

ISBN: 978-958-9314-91-3

Diagramación electrónica: Deissy Alejandra Rodríguez P.

® 2016

CONTENIDO

PRESENTACIÓN	11
PRÓLOGO.....	13

**EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO
HUMANO Y EL TRABAJO DIRIGIDO
A JÓVENES ESCOLARIZADOS DEL
SECTOR RURAL: UNA EXPERIENCIA
CON EL APOYO DE LA INCLUSIÓN DIGITAL**

**[EDUCATION FOR HUMAN DEVELOPMENT
AND WORK OF RURAL YOUTH STUDENTS:
AN EXPERIENCE WITH THE SUPPORT
OF DIGITAL INCLUSION]
OMAR ANTONIO VEGA**

1. INTRODUCCIÓN.....	18
1.1. PROBLEMA	19
1.2. OBJETIVOS	21
1.3. JUSTIFICACIÓN	22
1.4. EJES FUNDAMENTALES.....	22
2. SOPORTE TEÓRICO.....	23
2.1. BRECHA DIGITAL	23
2.1.1. <i>Tipos de Brecha Digital</i>	24
2.2. INCLUSIÓN DIGITAL	26
2.3. EDUCACIÓN EN EL SECTOR RURAL	29
2.3.1. <i>Educación no formal</i>	29
2.3.2. <i>Educación formal</i>	32
2.4. EDUCACIÓN Y TIC.....	34
3. METODOLOGÍA.....	36
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	38
4.1. DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS.....	38
4.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	46
5. CONCLUSIONES	48
6. AGRADECIMIENTOS.....	49
7. BIBLIOGRAFÍA.....	49

**EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO
HUMANO Y EL TRABAJO DIRIGIDO
A JÓVENES ESCOLARIZADOS DEL
SECTOR RURAL: UNA EXPERIENCIA
CON EL APOYO DE LA INCLUSIÓN DIGITAL**

**[EDUCATION FOR HUMAN DEVELOPMENT
AND WORK OF RURAL YOUTH STUDENTS: AN EXPERIENCE
WITH THE SUPPORT OF DIGITAL INCLUSION]**

OMAR ANTONIO VEGA
ID ORCID: 0000-0002-5916-2181

RESUMEN

La incorporación de las TIC en el sector académico se da de manera progresiva pero diferencial, debido a diversas situaciones de índole institucional y sociocultural. El documento hace, inicialmente, una presentación del proyecto de investigación que lo soporta, seguido por un recorrido documental sobre las temáticas de brecha digital, inclusión digital, educación en el sector rural y la unión educación-TIC, para apoyar teóricamente el documento. A continuación se describe la metodología utilizada, para terminar con los resultados obtenidos, especialmente a partir del trabajo de campo realizado con los jóvenes estudiantes en las instituciones educativas participantes, ubicadas en los departamentos colombianos de Caldas, Cauca, Huila y Nariño, que permite detectar los cambios ocasionados con la intervención, tanto respecto al componente temático como de inclusión digital. Es claro que la experiencia permite extrapolarse a otras regiones, a partir de un conocimiento profundo de las características e intereses de las comunidades participantes.

PALABRAS CLAVE: brecha digital, inclusión digital, educación en el sector rural, joven escolarizado, TIC y educación.

ABSTRACT

The incorporation of ICT in academia occurs gradually but differentially due to institutional and socio-cultural situations. The document, initially a presentation of the research that supports it, followed by a tour documentary about the topics of digital gaps, digital inclusion, education in the rural sector and education-TIC, union to theoretically support the document. The methodology used is described, ending with the results, especially from the fieldwork with young students in participating schools, located in the Colombian states of Caldas, Cauca, Huila and Nariño, which detects the changes brought about by the intervention, both with respect to thematic component as digital inclusion. Clearly, the experience can be extrapolated to other regions, based on a deep understanding of the characteristics and interests of the participating communities.

KEYWORDS: digital divide, digital inclusion, education in the rural sector, rural youth students, ICT and education.

1. INTRODUCCIÓN

El avance de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), ha permeado diferentes actividades de las sociedades, con una marcada diversidad de formas y velocidades, haciendo que el planeta Tierra se haya convertido en una aldea global, cambiando los conceptos de tiempo y espacio, y llegando a establecer la hipotética igualdad de acceso a la información, el conocimiento y la tecnología, y con ello a la consolidación de la sociedad de la información y el conocimiento.

No obstante tal auge, además de profundizar inequidades socioeconómicas ya existentes, ha originado la aparición de una nueva: la brecha digital, que ha llevado incluso a una nueva clasificación de los países (info-ricos e info-pobres), la cual no dista de las inequidades convencionales. Esa diferenciación tiene implicaciones directas sobre las comunidades y las personas, conlleva delimitaciones en las oportunidades de reacción a las exigencias de un mundo dinámico, competitivo y globalizado y, a su vez, a la constitución de un círculo vicioso.

Ante la comprensión de tal situación y sus implicaciones, se ha pretendido enfrentarla de manera sistemática llevando al surgimiento del concepto de inclusión digital, el cual se ha materializado mediante diferentes iniciativas, especialmente con base en los programas o campañas nacionales, que se transforman en procesos para la constitución y afianzamiento de la(s) sociedad(es) de la información y el conocimiento, al buscar la universalización en cuanto al acceso y uso de las TIC por parte de las personas, sin distinción de sus características individuales.

La educación ha sido uno de los sectores donde las TIC han tenido una acogida y utilización importante, al punto que ha trascendido a la modalidad presencial, al surgir la educación virtual (*e-learning*, incluida la *m-learning*¹) *soportada totalmente por las TIC, así como del b-earning*, una combinación adecuada de actividades presenciales y el uso de herramientas TIC en el proceso educativo. Además, se tiende a priorizar el aprendizaje sobre la enseñanza, implicando cambios importantes en las relaciones y roles de docentes y estudiantes, incluyendo aspectos administrativos de las instituciones educativas.

Sin embargo, por diversas razones (dispersión poblacional, condiciones geográficas, deserción escolar, infraestructura tecnológica instalada, preparación de los docentes, características culturales, entre otras), la dinámica en el sector rural es diferente (más lento, menos efectivo y, en ocasiones, inoperante) a la manifestada en las áreas urbanas.

1.1. PROBLEMA

Con el auge vertiginoso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), se empieza a detectar situaciones que bajo otras circunstancias difícilmente hubiesen aflorado, como

¹ Aunque su definición es diversa y haya evolucionado, se toma la dada por CROMPTON (citado por NAVARRO, MOLINA, REDONDO & REYES, 2015, p. 39): “*el m-learning es un aprendizaje en múltiples contextos, a través de interacciones sociales y de contenido, usando dispositivos electrónicos personales*”.

la distancia entre quienes tienen acceso a las TIC y quienes no tienen esa posibilidad, así como entre quienes están en capacidad de utilizar consciente y efectivamente tales tecnologías en sus actividades diarias, y aquellas personas excluidas de ellas.

Sin embargo, la brecha digital, como se le ha denominado, se da entre personas, comunidades, regiones y países, al punto de aparecer una clasificación, impactante, entre países **info-ricos** e **info-pobres**, que se suma a las anteriores de primer y tercer mundo, países desarrollados y en vía de desarrollo o subdesarrollados, el norte y el sur. Y se suma a ellas porque sencillamente hacen más visibles las desigualdades existentes en un planeta inequitativo, en el momento en que se esperaba que la información, y con ella el conocimiento, pudieran estar a disposición de toda la población sin distinción alguna.

Pero la brecha digital no es exclusiva de los menos favorecidos, ya que en el mundo desarrollado también existe, principalmente por la edad y la **tecnofobia**, mientras que en el resto del mundo tales factores se unen a los altos costos de equipos y servicios, los bajos ingresos familiares, los analfabetismos (real, funcional y tecnológico), la infraestructura existente (eléctrica, de telecomunicaciones y de equipos), y las condiciones de topografía y distancias.

Ante la brecha digital se han emprendido diferentes acciones, desde el Fondo de Solidaridad Digital, pasando por el apoyo de grandes empresas del sector informático y las campañas nacionales de alfabetización digital, hasta esfuerzos de comunidades apartadas en busca de tener en las TIC una posibilidad de redención, donde las instituciones educativas han tenido una interesante, aunque insuficiente, participación. Por ejemplo, el ministro de las TIC Diego MOLANO (citado por El Espectador, 2015), explicó que el Gobierno colombiano a través del programa Vive Digital ha aumentado del 17 al 50% en cuatro años la penetración de internet, siendo un punto clave la instalación de 900 centros públicos de internet y más de 7.600 puntos de difusión de internet en áreas rurales para facilitar el acceso a la red en localidades de más de 100 habitantes.

Adicional a la mencionada brecha, es notoria la tendencia en el sector rural de la migración a las ciudades por parte de sus habitantes, especialmente los jóvenes, debido a múltiples razones, entre ellas, la falta de oportunidades laborales, bien como empleado o como emprendedor, lo cual es favorecido por la ausencia de conocimiento específico o no acceso a la información disponible sobre políticas gubernamentales y privadas relacionadas.

Es por ello que la falta de una interacción sistemática e intencionada desde las instituciones educativas entre los procesos de inclusión digital y de educación para el desarrollo humano y el trabajo, dirigidos a los jóvenes de zonas rurales (que en Colombia es un grupo humano especialmente vulnerable), se convierte en el problema que origina la ejecución del proyecto que soporta este documento.

1.2. OBJETIVOS

El objetivo general del proyecto consiste en diseñar e implementar estrategias de inclusión digital, desde la perspectiva de la formación para el desarrollo humano y el trabajo, dirigidas a jóvenes escolarizados del sector rural.

Para alcanzarlo, se plantean como objetivos específicos:

- Generar una estrategia educativa a través de la metodología de educación virtual, que permita a jóvenes del sector rural su inclusión en procesos productivos agropecuarios, sin abandonar su ámbito.
- Construir módulos o cursos de capacitación con temáticas de producción agropecuaria y gestión empresarial, bajo estándares de calidad propuestos para la metodología de educación virtual.
- Implementar cursos de capacitación a través de ambientes de aprendizaje innovadores, incluyentes y que contribuyan con la estimulación de los actores del proceso y que, además, respondan a la caracterización del aprendizaje del público objetivo.
- Ofrecer las capacitaciones a jóvenes escolarizados de zonas rurales, utilizando la infraestructura existente en las

instituciones educativas presentes en la zona, con la mediación de los docentes que cursan la maestría en ‘Educación desde la Diversidad’ y que trabajan en dichas zonas.

1.3. JUSTIFICACIÓN

La propuesta considera la creación de la unión entre la inclusión digital (acceso, uso y apropiación), la proyección social de las instituciones educativas rurales mediante la utilización de su infraestructura computacional en horario complementario, y la virtualidad a través de la formación pertinente para el desarrollo humano y el trabajo de los jóvenes habitantes del sector rural. Aunque se tiene evidencia de iniciativas en cada componente, no se percibió la existencia de ejercicios previos que los unan sistemáticamente.

Los jóvenes rurales escolarizados en instituciones educativas participantes, ubicadas en los departamentos de Cauca, Caldas, Huila y Nariño, son los primeros beneficiados con la presente experiencia investigativa. De manera colateral, las instituciones educativas y sus comunidades no solo se benefician del proyecto en el presente al obtener otras visiones temáticas y de utilización tecnológica, sino por la disponibilidad de los materiales educativos para su futuro uso. Se espera que con los resultados positivos, y la adecuada adaptación, pueda ser una estrategia útil en diferentes lugares con condiciones similares.

Con el proyecto se brinda una posibilidad de preparación para la vida y el trabajo a jóvenes de zonas rurales, de manera que no alimenten los cordones de miseria en las ciudades, pero, a cambio, desde el conocimiento construyan sus alternativas de vida dignas en el sector al que pertenecen. Adicionalmente, ofrece alternativas para que las herramientas informáticas, especialmente de la Web 2.0, sean utilizadas racional, productiva y creativamente.

1.4. EJES FUNDAMENTALES

Brecha e inclusión digitales

Educación para el desarrollo humano y el trabajo

2. SOPORTE TEÓRICO

2.1. BRECHA DIGITAL

Uno de los primeros conceptos con que se inicia la reflexión alrededor del tema del impacto social de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), corresponde a la **brecha digital**², originada al percibirse que ellas producen diferencias en el desarrollo de las poblaciones y distancian a quienes tienen acceso a las mismas de las personas sin dichas posibilidades.

Del BRUTTO (citado por URIBE, FERNÁNDEZ & ZAYAS, 2009, p. 3), señala que el Departamento de Comercio de los Estados Unidos, en 1995 utiliza el término **Digital Divide** en la medición, realizada por *National Telecommunication and Information Administration* (NTIA), de la diferencia en el acceso de grupos sociales al comercio digital, pero en 2000, la expresión incluyó tanto a grupos de personas en países, hogares, actividades, organizaciones y zonas geográficas respecto al acceso a las TIC, incluyendo en la división digital la brecha social y/o económica.

A pesar de lo anterior, Suaiden NETO (2009, p. 167), expresa que, “en la década de los 70, pues, como consecuencia de la extensión del Minitel (simples terminales electrónicos que permitían búsquedas y algunas gestión telemática), en Francia (donde se estila el término fractura), surge la noción de brecha digital, por un distinto acceso informativo según la capacidad adquisitiva para lograr una Terminal”. Asimismo, UIT (1984, pp. 13-14) da a conocer que “hay, sin embargo, inmensas disparidades en la amplitud del servicio de telecomunicaciones y en su calidad entre los países industrializados y el mundo en desarrollo. (...) Las razones de estas disparidades son diversas. Incluyen diferencias en capacidad económica, experiencia histórica y de la distinta prioridad concedida a las inversiones en telecomunicaciones en los países industrializados y en los países en desarrollo”.

Aunque no haya una definición única del término, a pesar de considerarse comúnmente como la distancia entre quienes tienen

² Asociados a este término aparecen otros como exclusión digital, fractura digital, pobreza digital, estratificación digital, brecha de acceso digital.

acceso a internet y los que no, para este documento la brecha digital se considera como: "la distancia entre países, comunidades, familias e individuos, manifestada por la desigualdad de posibilidades para acceder y utilizar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como parte rutinaria de sus actividades, de manera consciente y sistemática" (VEGA, 2014, p. 13), ya que "la centralidad de Internet en muchas áreas de la actividad social, económica y política se convierte en marginalidad para aquellos que no tienen o que tienen un acceso limitado a la red, así como para los que no son capaces de sacarle partido" (CASTELLS, 2001, p. 275).

Dicha brecha es un fenómeno dinámico que no se reduce a la tecnología, sino que abarca también aspectos culturales, socioeconómicos, políticos y de infraestructura, lo que implica su presencia permanente con diferentes manifestaciones, aunque se disminuya en algunos frentes:

“- El despliegue de redes de banda ancha móvil ha mejorado la conectividad y permitido la ubicuidad de los usuarios de las tecnologías digitales. A pesar de que la difusión de estas redes a nivel mundial tuvo lugar a partir de 2007, en poco más de un año superaron la penetración de la banda ancha fija. Hoy, son el principal medio de acceso a Internet de banda ancha, llegando al 32% de la población, en tanto que la modalidad fija solo alcanza al 10%.

- Con cada generación de tecnología móvil, se incrementa la velocidad de conexión y se facilita el uso de aplicaciones en la nube cada vez más avanzadas. Pese a que actualmente solo el 43% de las conexiones se realizan mediante redes de 3G y 4G, ya se prevé el despliegue de la tecnología 5G para 2020" (CEPAL, 2015, p. 30).

2.1.1. Tipos de brecha digital

Si bien en el ITU-KADO Digital Bridges Symposium Asia Telecom 2004, como lo señala CAMACHO (2005), se definieron tres tipos: Brecha Digital de Acceso (se basa en la posibilidad o bien la dificultad que una persona puede llegar a tener para disponer de una computadora conectada a internet). Brecha Digital de Uso (relacionada con la capacidad o la dificultad que una persona tiene para usar las tecnologías), y Brecha Digital de Calidad de Uso (se

basa en la limitación o falta de posibilidad que las personas tengan acceso a las diferentes herramientas que proporciona la red), estas se han convertido más en niveles o factores a medir, al momento de identificar la situación digital de una persona, comunidad o país.

En la misma orientación, “algunos expertos prevén la brecha digital como un concepto en evolución que se refiere en su etapa inicial a las diferencias entre los usuarios de las TIC y los no usuarios (la brecha vertical) y luego avanza a una segunda etapa que se caracteriza por las diferencias en la calidad y la intensidad de uso entre los usuarios de las TIC (la división horizontal)” (UIT, 2005, VII), cuya descripción tiene cercanía a la realizada por la CEPAL (2013, p. 17): “una primera brecha digital que se refiere al acceso a las computadoras y a la conexión a Internet, según las características sociodemográficas de las personas. La segunda brecha se relaciona con los usos, tanto con la intensidad como con la variedad de usos, y está determinada por las capacidades y habilidades generadas por los individuos para utilizar los aparatos y recursos del nuevo paradigma tecnológico”.

Sin ignorar lo anterior, pueden plantearse diversas dimensiones de la brecha digital, tales como: la generacional (nativos e inmigrantes digitales, y ruptura entre docentes y estudiantes), la de género (diversos estudios coinciden en que las TIC son más utilizadas por los hombres), la cultural (los niveles académicos favorecen situaciones extremas como la **tecnofobia** y la **tecnoddependencia**, además de efectos provocados por creencias e ideologías), la de contenidos (relacionada con la presentación e idioma de los contenidos), la económica (capacidad de acceder a servicios y dispositivos, así como a la actualización tecnológica), la geográfica (determina diferencias entre la población concentrada en ciudades y dispersa en zonas rurales), la física (diversos tipos de minusvalías), la utilitaria (como consecuencia del propósito de acceso y uso de la tecnología), la profesional (relacionada con la ocupación y las actividades que implica) e inclusive la política (acciones legales y/o institucionales que restringen el libre acceso y uso de opciones tecnológicas³).

³ Un ejemplo puede ser el caso de la Comisión Federal de Comunicaciones de Estados Unidos que, en mayo 15 de 2014, aprueba la propuesta para

Quizás la clasificación más aceptada ha sido propuesta por ALADI (2003, pp. 13-14): la brecha internacional y la brecha doméstica, que hacen referencia a las diferencias entre países y al interior de ellos, respectivamente.

2.2. INCLUSIÓN DIGITAL

Para DE CABO (2005), el término se usa en el año 2002, cuando el Consejo Europeo, en la ciudad de Sevilla (España), aprueba el plan de acción *eEurope*, considerado como la voluntad de unir esfuerzos para no marginar a ningún grupo social de la revolución digital, trascendiendo al ámbito nacional o de organismos concretos y convertirse en base de la política comunitaria y de la actividad de las administraciones públicas.

Sin embargo, los primeros vestigios de inclusión digital podrían ser que: "para que los sistemas de telecomunicaciones cada vez más adelantados y diversificados se arraiguen profundamente en la economía de los países en desarrollo, es vital elaborar un plan a largo plazo, coherente y bien coordinado, proporcionando así directrices claras para el desarrollo futuro" (UIT, 1984, p. 89), señalando además que "la tecnología más adecuada para un país dado, es aquella que aprovecha óptimamente los recursos existentes: humanos, materiales y financieros. Esto resulta cierto tanto para países industrializados como para países en desarrollo" (UIT, 1984, p. 34).

La inclusión digital, a partir de las diversas aproximaciones, es considerada por VEGA (2014, p. 23), como: "el conjunto de políticas y estrategias tendientes a eliminar los obstáculos que limitan o impiden la participación activa y el aprovechamiento de las TIC en la cotidianidad de la sociedad de la información y el conocimiento, sin distingo alguno y de una manera consciente⁴, sistemática y con miras

crear una 'Internet de dos velocidades' que pone en peligro el futuro de la 'neutralidad en la red' (PEREDA, 2014).

⁴ No debe ignorarse el fenómeno creciente de las **tecnopatías**, sobre las que GORDO, DE RIVERA & LÓPEZ (2013, p. 85), señalan que "algunos estudios muestran como para una minoría de usuarios, el uso de Internet presenta síntomas parecidos a los de las adicciones a sustancias o los comportamientos compulsivos. En un sentido más amplio, también se observan cambios en los procesos psicológicos de memoria y atención".

a su transformación personal y colectiva, en pos del mejoramiento de su calidad de vida”. Es tan relevante que se ha llegado a considerar como un nuevo derecho humano o, como mínimo, asociado a la tercera generación (derechos de solidaridad)⁵.

De lo anterior, puede desprenderse que la inclusión digital está basada en la sumatoria de tres componentes (acceso a las TIC, uso de las TIC, apropiación de las TIC) que, afirma VEGA (2010, pp. 401-404), procedimentalmente se convierten en prerrequisito del siguiente; como se explica a continuación:

- El acceso se constituye en la base del proceso, y se ha pretendido lograr mediante estrategias de mercado tendientes a disminuir el costo de los equipos y servicios, así como con la ubicación de telecentros en barrios populares de las ciudades, poblaciones menores y aún caseríos rurales.
- El uso se convierte en un componente limitante, a pesar de las iniciativas de alfabetización digital adelantadas por diversas instituciones. En los países no desarrollados conviven ciertas características (analfabetismo real, analfabetismo por desuso, analfabetismo digital, tecnofobia, edad, ubicación geográfica y algunos patrones culturales) que se convierten en obstáculo para que el uso de las TIC se masifique, haciendo que muchas personas con acceso a los equipos de cómputo y teléfonos

⁵ “Se trata de nuevos derechos o bien de antiguos derechos, pero redefinidos. Seguimos a Gómez Sánchez en este apartado, que distingue tres bloques de derechos: a) Los derechos relativos a la protección del ecosistema y al patrimonio de la humanidad. b) Los derechos relativos al nuevo estatuto jurídico sobre la vida humana. c) Los derechos derivados de las nuevas tecnologías de la comunicación y la información. (...) Por último, el tercer grupo de derechos de esta generación (...) incluiría los siguientes derechos:
1. Derechos a la comunicación y a la información: información completa y veraz; derecho de acceso a la información de relevancia para la Humanidad; derecho a la información genética; derecho a comunicar libremente ideas, pensamientos y opiniones; derecho de acceso a los medios técnicos de comunicación públicos y privados; autodeterminación informativa; derecho a la protección de datos de carácter personal y familiar. 2. Derechos en la red: derechos informáticos, derecho a conocer la identidad del emisor de informaciones y opiniones, derecho a la vida privada en la red, al honor y a la propia imagen, propiedad intelectual e industrial en la red” (LÓPEZ & SAMEK, 2009, p. 116).

celulares -incluso de alta gama-, solo usen una mínima cantidad de las opciones posibles.

- La apropiación de las TIC aún no se ve con claridad en la mayoría de procesos de inclusión digital, a pesar de tenerse de manera tácita como su objetivo principal.

Pretendiendo que la inclusión digital sea una realidad, diferentes organismos y gobiernos han optado por una serie de iniciativas, entre las que pueden destacarse, el Fondo de Solidaridad Digital, en el ámbito mundial, y las campañas nacionales, que incluyen aspectos como: gobierno en línea, comercio electrónico, innovación tecnológica, incubadoras de empresas de base tecnológica, redes académicas y de investigación, y telecentros.

Para el caso rural, ZAPATA (2012, p. 6), cita a FOSSATTI, para quien "el aislamiento y la marginación de gran parte de la sociedad rural pueden ser solucionados por el uso adecuado de las TIC. Es necesario conectar a la población rural con servicios y prestadores, tanto de educación como de salud, fomentando además la formación de grupos locales, y sobre todo la participación en las decisiones que los afectan. El empoderamiento digital es un pilar infaltable si se quieren realizar estrategias exitosas en este sentido", y plantea un proceso de adopción de TIC por parte de los agricultores (Figura 1).



Figura 1. Factores para la adopción de TIC por los agricultores.

Fuente: NAGEL (citado por ZAPATA, 2012, p. 6).

2.3. EDUCACIÓN EN EL SECTOR RURAL

A pesar de que la educación en Colombia se rige por normativas generales, los entornos rural y urbano tienen diferencias marcadas que se materializan en la escuela. Por ejemplo, en algunas regiones la asistencia de niños y jóvenes a las clases se relaciona con el ciclo productivo de algunos cultivos de importancia económica, bien por su participación directa en la recolección o por la movilización de sus familias a participar en dicha actividad.

Tales circunstancias implican que se planteen iniciativas y estrategias flexibles y pertinentes acordes con su realidad específica, apuntando al desarrollo rural "un concepto que se extiende más allá de lo agropecuario, y que se concibe como 'un proceso de mejora del nivel de bienestar de la población rural y de la contribución que el medio rural hace de forma más general al bienestar de la población en su conjunto (...), con su base de recursos naturales'" (HO & MONTERO, 2014, p. 16), especialmente si se considera que "una proporción significativa (generalmente mayoritaria) de egresados de la secundaria general irán directamente al mundo del trabajo, se busca aumentar su empleabilidad, enfatizando las habilidades blandas, la incorporación al uso de las nuevas tecnologías y las experiencias prácticas de emprendimiento" (BELLEI, 2013, p. 98).

2.3.1. *Educación no formal*

Comprende "cualquier actividad educativa organizada fuera del sistema formal establecido –tanto si opera independientemente o como una importante parte de una actividad más amplia– que está orientada a servir a usuarios y objetivos de aprendizaje identificables" (PASTOR, 2011, p. 527), que se diseña en función de los objetivos específicos, así como de las personas a quienes se dirige, con especial énfasis en temáticas técnicas orientadas por conocedores del tema.

UNESCO (s. f.) señala como característica básica el no ajustarse, necesariamente, al sistema tradicional de grados, teniendo duraciones diferentes y pueden o no otorgar un diploma que

acredite el aprendizaje obtenido, lo cual hace que pueda brindar a personas sin escolarizar (incluyendo niños y jóvenes) la posibilidad de acceder a aprendizaje organizado, reforzar su autoestima y encontrar la manera de contribuir a sus comunidades.

El Estado colombiano, de acuerdo con LUNA (2008, p. 7), mediante la Ley 1064 de 2006, cambia la denominación **educación no formal por educación para el trabajo y el desarrollo humano**, para referirse a la ofrecida con el objeto de complementar, actualizar, suplir conocimientos y formar en aspectos académicos o laborales sin sujeción al sistema de niveles y grados propios de la educación formal; aunque hace una diferenciación entre programas de formación laboral y de formación académica:

- Programas de formación laboral, los cuales preparan a las personas en áreas específicas de los sectores productivos y desarrollan competencias laborales específicas relacionadas con las áreas de desempeño referidas en la Clasificación Nacional de Ocupaciones, que permitan ejercer una actividad productiva individual o colectiva como emprendedor independiente o dependiente, con una duración mínima de 600 horas, correspondiendo al menos el 50% a formación práctica tanto para programas en la metodología presencial como a distancia.
- Programas de formación académica destinados a la adquisición de conocimientos y habilidades en diversos temas de la ciencia, matemáticas, técnica, tecnología, humanidades, arte, idiomas, recreación y deporte, desarrollo de actividades lúdicas, culturales, preparación para la validación de los niveles, ciclos y grados propios de la educación formal básica y media, y preparación para impulsar procesos de autogestión, participación, formación democrática y organización del trabajo comunitario e institucional, con una duración mínima de 160 horas.

De acuerdo con el Sistema de Información de la Educación para el Trabajo - SIET (MEN, 2012), que recoge datos de las 94 secretarías de educación certificadas en el país, se han reportado 10.878 programas de formación para el trabajo y el desarrollo

humano radicados hasta junio 30 de 2011, y radicado 5.805 solicitudes de actualización de programas, señalando que "la mayor concentración de estas solicitudes de licencias se presenta en Bogotá con una participación de 16% a nivel nacional con 409 instituciones, seguida de Cali con el 9% con 236 instituciones, luego se encuentra Medellín con el 5% con 138 instituciones y Barranquilla con el 5%, con 131 instituciones".

La educación no formal, afirma PASTOR (2001, p. 531), tradicionalmente se ha relacionado con la acción comunitaria, la formación técnica o vocacional, la alfabetización y educación básica, la formación agrícola, la educación sanitaria, la gestión de cooperativas y empresas comunitarias, etc., destinadas a los sectores menos favorecidos de la población, a pesar de que en los países más desarrollados se manifiesta en cursos sobre las más nuevas y sofisticadas tecnologías hasta diversos programas para apreciar y conocer el patrimonio de las ciudades.

Dentro de esta educación en el sector agropecuario, tienen especial cabida la extensión y la capacitación rurales, ejercidas por entidades públicas o agremiaciones de productores. Para OROZCO (1986, p. 9), mientras el primer término se origina en los Estados Unidos, con el fin de divulgar las innovaciones técnicas de los centros de estudios agropecuarios, procurando mejorar la producción, el segundo, no solo considera la información en avances tecnológicos, sino que se preocupa también por la formación de la persona.

Aunque la extensión rural se ha fundamentado en la relación presencial extensionista-productor, la incorporación de las TIC amplía la oportunidad de diálogo, el acceso a información adicional y el aumento de autonomía, que "permiten a las nuevas generaciones de productores no depender exclusivamente de la opinión e información que aportaba clásicamente el extensionista" (URCOLA, 2012, p. 86), además de modificar aspectos fundamentales del proceso productivo "tales como el control de la producción, la logística y el almacenamiento, y los sistemas administrativos, contables y de planificación de las unidades productivas agropecuarias" (URCOLA, 2012, p. 85).

2.3.2. *Educación formal*

”La educación formal significa, desde luego, el ’sistema educativo’ jerarquizado, estructurado, cronológicamente graduado, que va desde la escuela primaria hasta la universidad e incluye, además de los estudios académicos generales, una variedad de programas especializados e instituciones para la formación profesional y técnica a tiempo completo (PASTOR, 2001, p. 527). La característica principal de este tipo de educación, consiste en la diferenciación de niveles y grados. En el caso colombiano, donde “tiene por objeto desarrollar en el educando conocimientos, habilidades, aptitudes y valores mediante los cuales las personas puedan fundamentar su desarrollo en forma permanente” (Congreso de la República de Colombia, 1994). Se consideran los siguientes niveles:

- Preescolar, con mínimo un grado obligatorio,
- Educación básica, con nueve grados, distribuidos en dos ciclos: básica primaria de cinco grados y básica secundaria con cuatro grados,
- Educación media, con dos grados,
- Educación superior, con programas de pregrado (clasificados en niveles técnico profesional, tecnológico y profesional universitario) y de posgrados (especializaciones, maestrías, doctorados y post-doctorados).

De acuerdo con LOZANO (2012, pp. 132-133), en los años ochenta y noventa del siglo XX, se inicia un nuevo momento en el desarrollo de la educación rural del país, cuando instituciones estatales y organizaciones del sector privado formulan propuestas pedagógicas y modelos educativos ofreciendo nuevas alternativas para la población campesina, retomadas por el Proyecto de Educación Rural (PER), cuya primera fase se da entre 2001 y 2006. Entre tales, se destacan el Sistema de Aprendizaje Tutorial (SAT), dirigido a los jóvenes y adultos, que integra la educación, el trabajo y los procesos de organización social y comunitaria; y la posprimaria, percibido por algunos como continuación de la Escuela Nueva, concebida para desarrollarse a partir de la formulación de proyectos pedagógicos productivos con el uso de guías de aprendizaje.

Además, se ha impulsado la descentralización de las entidades que imparten educación media, técnica y tecnológica hacia los entes territoriales, programas que cubren diferentes niveles y modalidades, que LÓPEZ (2007, p. 12) resume en:

- Formación profesional liderada por el Servicio Nacional de Aprendizaje Sena, aun cuando se encuentra dispersa y con características de informalidad que afectan la calidad y pertinencia de los programas, debido a que el diseño de los programas y los servicios de formación se realizan de manera independiente, desde ópticas distintas que no necesariamente están ligadas a las necesidades del sector productivo.
- La educación media técnica, impartida en aproximadamente 2.700 establecimientos públicos y privados, bajo la tutela del Ministerio de Educación Nacional.
- La educación técnica superior, que ofrece carreras postsecundarias de mediana duración, con títulos de técnicos profesionales (en promedio dos años de duración) y tecnólogos (tres años), en cerca de 330 establecimientos.
- Carreras de técnicos y tecnólogos, ofrecidos en aproximadamente 300 IES (instituciones de educación superior).

En la procura de disminuir el desplazamiento de jóvenes rurales hacia centros urbanos en busca de opciones de formación superior, han aparecido alianzas entre instituciones educativas rurales y de educación superior, generalmente apoyadas por organizaciones gremiales o no gubernamentales, para ofrecer formación técnica y tecnológica. Asimismo, el establecimiento y fortalecimiento de los Centros Regionales de Educación Superior Ceres⁶, ha favorecido la continuación de estudios de los jóvenes del sector rural.

⁶ Según el MEN (2009), es una estrategia estatal, nacida en 2003, que busca desconcentrar la oferta y ampliar la cobertura de la educación superior; para hacer más equitativo el acceso y contribuir al desarrollo socio-económico de las comunidades, partiendo del diálogo regional, con oferta de programas de educación superior pertinentes a la comunidad y acordes con la vocación productiva de la zona, además de promover la conformación de alianzas interinstitucionales que posibilitan el uso compartido de recursos humanos, financieros, de infraestructura y conectividad.

2.4. EDUCACIÓN Y TIC

El acceso generalizado a una educación de calidad, ayudado por la conectividad y la internet, señala Broadband Commission for Digital Development (2014, p. 96), se hace imperativo para la construcción incluyente y participativa de las sociedades del conocimiento, ya que la tecnología aplicada de manera apropiada, sistémica y coherente, acompañada del compromiso y apoyo docente, puede desarrollar en los estudiantes conocimientos significativos, habilidades, valores y actitudes, que sirvan para potenciar su aprendizaje permanente y futuro económico.

El avance de las TIC es diferencial en cuanto a su infraestructura y servicios, en los sectores rurales y urbanos, marcando una clara brecha digital. No se ignora que existen diversas iniciativas de inclusión digital de la población rural, pero “tal vez no sea realista hablar de acceso universal a las TIC en las zonas rurales [ya que] las TIC sólo son útiles en la medida en que habilita sistemas. (...) Con todo, la población y las instituciones rurales no pueden utilizar con eficacia ni contribuir a los recursos mundiales de conocimientos e información si no se mejora su capacidad de acceso a los mismos [pues] con frecuencia las deficiencias no están en la infraestructura ni en los instrumentos, sino en el proceso de su adopción y empleo” (PROSIC, 2010, p. 256).

Al observar hacia las instituciones educativas, se repite la situación, favorecida por la infraestructura tecnológica existente, la preparación y la actitud de los docentes hacia las TIC, y la falta suficiente de contenidos pertinentes para el medio, ya que, a pesar de la incorporación progresiva de las TIC en el sector educativo, la cual origina un escenario que “transforma la educación al crear nuevas industrias culturales que facilitan la introducción de cambios en las pedagogías y gestan una enorme expansión y transformación de lo que tradicionalmente se ha llamado educación a distancia, al favorecer una educación virtual global y en red” (RAMA, 2013, p. 23), aún no alcanza los niveles deseables, y menos en las instituciones del sector rural.

Adicionalmente, no puede ignorarse que la incorporación de las TIC en la educación va más allá del equipamiento de aulas con

computadores y su conexión a internet⁷, ya que la oferta en aplicativos y opciones de servicio, para la población en general y las instituciones educativas en específico, debería mejorar la experiencia y aprendizaje de los alumnos, en busca de una formación integral⁸, ”a partir de reingenierías de las tradicionales modalidades de la educación a distancia de la primera y segunda generación, que se reorientaban hacia una dinámica con componentes digitales, interactivos y deslocalizados y en la aparición de nuevos modelos institucionales totalmente virtualizados, tanto con docentes interactuando dentro de las plataformas, como inclusive sin interacción como se promueven los MOOCs⁹” (RAMA, 2013, pp. 23-24).

⁷ “Si bien estos logros en cobertura son positivos, sólo revelan parte de la realidad puesto que estos indicadores de acceso no muestran la oportunidad real de uso que tienen los estudiantes, aspecto central toda vez que un uso cotidiano y relevante de la tecnología es fundamental para el desarrollo de habilidades vinculadas al mundo digital. En este sentido, el indicador que marca la cantidad de estudiantes que deben compartir los equipos computacionales disponibles en los centros escolares (nº de alumnos por computador) muestra una realidad no tan auspiciosa como los datos de cobertura discutidos anteriormente. [...] Otro indicador relevante de la oportunidad real de uso en los centros escolares es la proporción de computadores conectados a Internet al interior de cada centro” (CLARO et al., 2011, pp. 18-20).

⁸ “Desde la perspectiva social, la Formación Integral es entendida como un proceso continuo, permanente y participativo que busca desarrollar armónica y coherentemente todas y cada una de las dimensiones del ser humano a fin de lograr su realización plena en la sociedad (...). Por tanto, con base en estos aportes, el ser humano aprende para la vida, aprende a ser ciudadano y ciudadana responsables con sus actos; aprende a hacer y proponer, aprende a contribuir con la sociedad y, por ende, con el progreso y el bienestar de la gente” (QUIRÓS & JIMÉNEZ, 2013, p. 96).

⁹ MOOC es el acrónimo en inglés de Massive Online Open Courses (cursos en línea masivos y abiertos), que “tienen poco en común entre sí, más allá de la aparente ‘gratuidad’ y su vocación de ‘masividad’ (miles de personas en un mismo curso y de forma simultánea, interactuando horizontalmente con cientos de otras personas conectadas on-line de todo el mundo). Sin duda, se trata de un planteamiento revolucionario en la forma de concebir el aquí y ahora de la enseñanza, dado que su ubicuidad y temporalidad se diluyen hasta casi desaparecer, al tiempo que se retransforman las interacciones docente/discente, tal como se han concebido hasta ahora, y especialmente las relaciones de los alumnos entre sí, porque ahora construyen colaborativamente sus aprendizajes y solo finalmente, si tienen necesidad, acuden a la acreditación del curso (que es donde realmente radica la vía de negocio más o menos visible de muchos de estos proyectos)” (AGUADED, 2013, p. 7).

“El principal uso que dan los escolares de la región que acceden a las TICs es recreativo: jugar, oír música y la comunicación electrónica (sobre todo esta última) (...). No obstante, en los últimos años ha venido creciendo el uso orientado a tareas escolares de las TICs, relacionado con el incremento de su disponibilidad en los establecimientos educacionales (...), estas tienden a amalgamarse en la vida social de los sujetos: más que propiamente recreacional, las TICs mediatizan las comunicaciones cotidianas de los individuos.

Un modo privilegiado de uso recreacional/social versus un uso con potencial educativo de las TICs puede ser también un factor de desigualdad social” (BELLEI, 2013, p. 129).

3. METODOLOGÍA

Fundamentalmente consiste en un trabajo de investigación que mezcla aspectos cuasiexperimentales y exploratorios, fundamentado en las siguientes premisas:

- La educación es un proceso continuo basado en la relación dinámica entre personas y su realidad, factible de ser transformada dependiendo de intereses y expectativas propias: ”cuanto más se hace reflexionar a los campesinos como seres que pueden transformar su mundo, se sentirán desafiados, tanto más desafiados, cuanto más obligados se sientan a responder por este reto” (FREIRE citado por DUSSÁN, s. f., p. 29), llevando al alcance de aprendizajes significativos.
- La inclusión digital debe promover cambios estructurados en las comunidades mediante la apropiación social de las TIC, por lo que se pretende acercar jóvenes rurales escolarizados al sector productivo agropecuario, mediante módulos con temáticas y actividades pertinentes.
- Aprovechar la escuela como espacio de inclusión digital, busca establecer una relación dinámica con la comunidad, de manera que pueda constituirse en una opción pertinente hacia la apropiación social de las TIC, al abrir sus instalaciones para, de manera sistemática, trascender su función educativa.

Para su desarrollo se tienen tres fases procedimentales (Figura 2): inicial, de ejecución y de cierre, que implican actividades de orden conceptual, operativo, analítico y propositivo. La fase inicial corresponde al diseño del proyecto, fundamentado en las características de la convocatoria y los intereses temáticos del grupo investigador, en tanto la de cierre implica la consolidación de informes (de avance y final), como la difusión y divulgación mediante artículos en revistas especializadas y el aporte de un capítulo al libro producto del programa de investigación.

Por su parte, la fase de ejecución implica la recolección de información de diferente índole y en distintos momentos, realizada mediante la utilización de instrumentos en línea (encuesta para caracterizar las instituciones, pruebas de entrada y salida, encuesta para medición de situación digital) y la visita a las instituciones participantes. En ella, el diseño, construcción y ejecución de los módulos obedecen a aspectos previamente establecidos desde la revisión bibliográfica, la intencionalidad del proyecto, los aspectos tecnológicos requeridos, el componente pedagógico, el proceso de inclusión planteado y el conocimiento del entorno rural. Así, los módulos se convierten en el eje del proyecto, en cuya ejecución se consideran elementos didácticos y de inclusión digital.

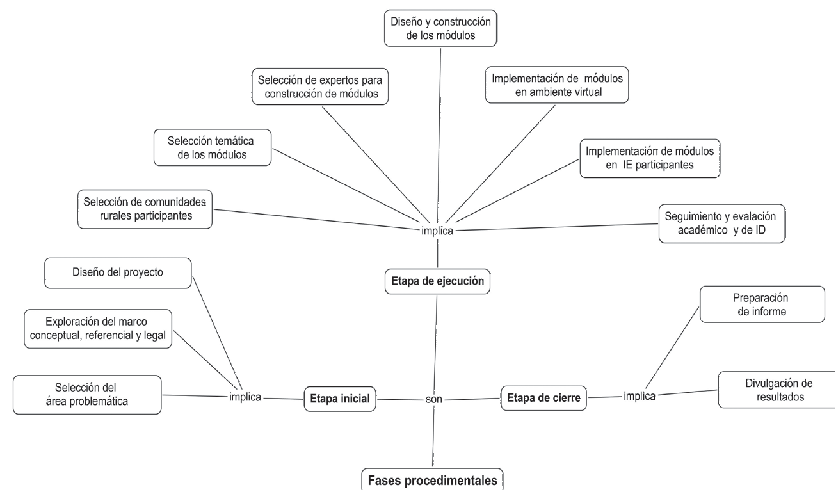


Figura 2. Fases procedimentales del proyecto de investigación.
Fuente: Elaboración propia.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS

- La aplicación del instrumento de encuesta en línea a 100 estudiantes-egresados de la Maestría en Educación desde la Diversidad, que se desempeñan como docentes en 59 instituciones de los departamentos de Caldas, Cauca, Nariño y Huila, ubicadas en 47 corregimientos y/o veredas¹⁰, mostró que la dispersión de las viviendas es amplia (45%), con preocupante ausencia de servicios de electricidad y acueducto (21% y 36%, respectivamente). En cuanto a la infraestructura informática, se señala la ausencia de telecentros (61%), de cafés internet (51%) y de telefonía fija (47%), mientras en las instituciones educativas se nota que, a pesar de la existencia de salas de cómputo en el 86,44% de las IE consideradas (una que no tiene sala como tal, pero sí 41 computadoras portátiles), solo se reporta el 20,34% con acceso a internet. Lo anterior coincide con la posición de ITU (2005, p. 33): “Si el sistema abierto característico de Internet parecía prometer una supresión temporal de los efectos de las distancias y el alejamiento, la presencia de la brecha digital nos recuerda que sigue existiendo una geografía de Internet”.
- Las instituciones educativas (IE) participantes en el proyecto (Figura 3) son: IE Bonafont e IE San Lorenzo (Riosucio, Caldas), IE Jorge Villamil Ortega (Gigante, Huila), IE Luis Édgar Durán Ramírez (Paicol, Huila), IE Agroecológica Sagrado Corazón de Jesús (Cumbal, Nariño), IE Bachillerato Técnico Agrícola Jambaló (Jambaló, Cauca), IE Agropecuaria Guambiano (Silvia, Cauca) e IE Intercultural Bilingüe Agua Negra (Morales,

¹⁰ El término ‘vereda’ tiene varias acepciones, entre ellas la utilizada en Colombia para denominar una sección administrativa que comprende varios predios rurales, y que generalmente tiene un pequeño caserío; varias veredas conforman un corregimiento. De igual manera, el término ‘departamento’ se refiere a un territorio sujeto a una autoridad administrativa, que en otros países se conoce como provincia o estado.

Cauca), seleccionadas con base en la información recolectada, considerando su ubicación geográfica, su relación con el sector agropecuario, su infraestructura tecnológica y el interés de sus docentes y estudiantes.

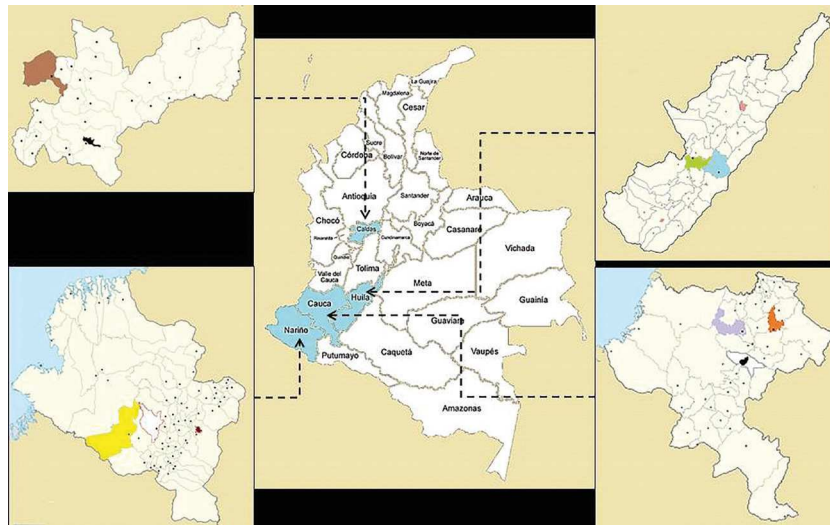


Figura 3. Ubicación de las IE participantes en los municipios y departamentos colombianos. Fuente: Elaboración propia.

- Los módulos diseñados, construidos y puestos en plataforma (Figura 4) sobre cuatro temas técnicos del sector agropecuario: ‘Seguridad alimentaria’, ‘Conservación de alimentos’, ‘Pollos de engorde’ y ‘Aplicando la contabilidad a la empresa agropecuaria’, tienen características que propenden, además del conocimiento temático, por el manejo adecuado y productivo de herramientas informáticas. De otro lado, existen dos módulos adicionales: internet y ambientes virtuales de aprendizaje (de índole obligatorio para docentes y estudiantes participantes) y brecha e inclusión digitales (de mayor complejidad que los demás, siendo de índole opcional en el proyecto).



Figura 4. Vista de los módulos en la plataforma Kava estudiante.

Fuente: Elaboración propia.

Previo al acceso al módulo técnico escogido por cada estudiante, cursa el denominado **internet y ambientes virtuales de aprendizaje**, para garantizar el adecuado uso de la plataforma, así como homologar algunos aspectos respecto a las herramientas informáticas a utilizarse en el desarrollo del módulo (correo electrónico, redes sociales, *YouTube*, buscadores, etc.), acorde a lo señalado por Díaz et al. (2013, p. 1259): "dadas las nuevas tendencias en la organización de contenido y los nuevos hábitos sociales, resulta útil expandir su funcionalidad [la de la plataforma virtual de aprendizaje] integrándola con otras plataformas y aplicaciones", y con la intencionalidad planteada en el proyecto sobre apropiación tecnológica.

"Compartimos la idea de que los profesores no podemos diseñar el aprendizaje de nuestros alumnos pues es una actividad propia de estos últimos, pero sí podemos facilitarlo, orientarlo, tutorizarlo, etc. Es en el diseño de la enseñanza donde procuramos delinear contenidos fundamentalmente prácticos, de tal forma que cada alumno descubra como puede lograr sus propios objetivos de aprendizaje, en qué medida y a qué ritmo, sin que la tecnología

le suponga una barrera, contribuyendo por tanto a disminuir en buena medida la brecha digital” (MORENO & VILLEGAS, 2009, p. 5).

Antes de iniciar cada módulo, los estudiantes deben diligenciar una prueba de entrada (cuyo puntaje se ubica entre 0 y 100), que se repite al finalizarlo, lo cual da información sobre la movilización en cuanto al dominio temático ocasionado por haberlo cursado. La Figura 5 muestra los puntajes promedios obtenidos en las pruebas de entrada y salida, así como la diferencia promedia producida en los estudiantes que cursan cada módulo.

El módulo de ‘Internet y ambientes virtuales’ es cursado por todos los estudiantes, no siendo desconocido para ello, pero que posibilita un cambio interesante entre la entrada y la salida. Respecto a los módulos técnicos se percibe la existencia de saberes previos en los estudiantes, al igual que los módulos tienen aportes en el conocimiento, situación que es menor con el módulo ‘Brecha e inclusión digitales’, debido posiblemente a que está diseñado especialmente para docentes, implicando un lenguaje de mayor complejidad.

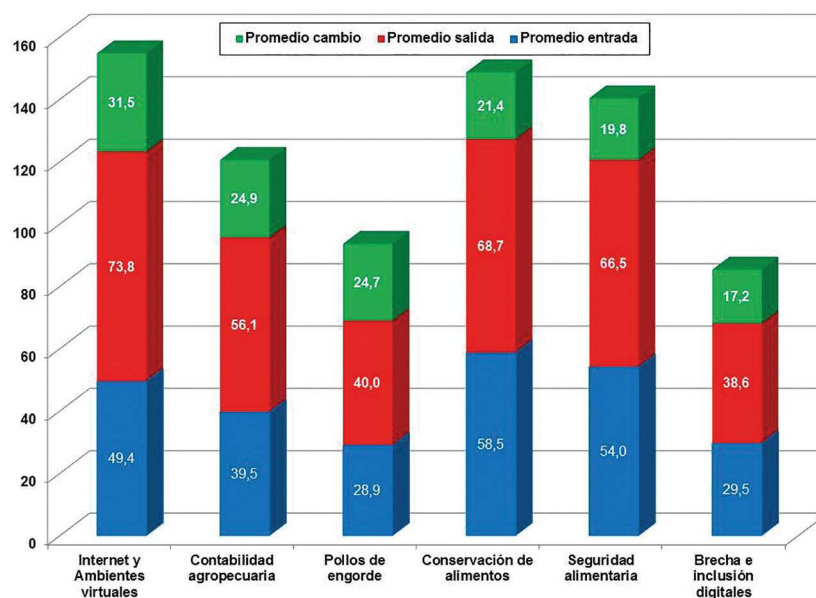


Figura 5. Puntajes promedios en las pruebas de entrada, salida y diferencia entre ellas en los módulos cursados.

Fuente: Elaboración propia.

- Índice de situación digital. El diseño del índice de situación digital rural – jóvenes escolarizados, INSIDIR-JES, comprende dos aspectos fundamentales: proceso de adquisición de la información y, organización de los datos para obtenerlo. Para la adquisición de la información, se parte de un instrumento tipo encuesta, que considera aspectos utilizados en los índices consultados y algunos propios del contexto rural (Figura 6).

El diseño del índice parte de suponer que se trata de un indicador compuesto con ponderación de los indicadores, donde se acopian los datos recogidos con la aplicación del instrumento, dándole pesos diferentes, de acuerdo a su incidencia e importancia en la determinación del índice, soportado en la revisión documental, la opinión de expertos y un proceso de varios años haciendo pruebas y ajustes para consolidarlos. De esa manera se establecen tres subíndices:

- IATIC o índice de acceso a TIC, con peso de 0.300, se relaciona con los servicios e infraestructura, tanto en la institución educativa, el hogar y sitios públicos a que tiene acceso el joven;
- IUTIC o índice de uso de TIC, con peso de 0.550, recoge qué, para qué y cómo se utilizan las TIC (a partir de computadoras y dispositivos móviles), la frecuencia con que se usa y las dificultades que se tienen al momento de hacerlo, lo que permite valorar el uso y la apropiación (entendida como el uso con valor agregado, que transforma), lo que se convierte en factor diferencial de la propuesta.
- IFFTIC o índice de factores favorables hacia TIC, con un peso de 0.150, aborda aquellas circunstancias determinantes para que los jóvenes accedan y utilicen las TIC, que incluyen aspectos familiares, económicos, geográficos y personales.

Categoría	Aspectos	
Datos del encuestado	Conformación familiar	Edad / Sexo
	Ubicación de la vivienda	Escolaridad
	Servicios residenciales	Datos de los padres
Telefonía móvil celular	Tiempo histórico de uso	Tipo de servicio
	Frecuencia de uso	Tipo de uso
	Tipo de dispositivo	Dificultades de uso
Computadora	Tiempo histórico de uso	Tipo de servicio
	Lugar de acceso	Frecuencia de uso
	Tipo de uso	Tipo de dispositivo
	Tecnología acceso internet	Dificultades de uso
Tableta	Tiempo histórico de uso	Tipo de servicio
	Lugar de acceso	Frecuencia de uso
	Tipo de uso	Tipo de dispositivo
	Tecnología acceso internet	Dificultades de uso

Figura 6. Categorías consideradas en el instrumento para recolección de información.

Fuente: Elaboración propia.

La obtención de información para la prueba presentada, se realiza en línea con los estudiantes involucrados, entre los grados 9 a 11, de IE participantes. Una vez obtenida la información, se organiza en una matriz ubicando las diferentes variables consideradas, y se hacen los cálculos respectivos, mediante fórmulas que acogen los valores adjudicados a cada ítem. Luego de realizar el procedimiento de organización y análisis, se obtienen los subíndices y el índice compuesto.

En la Tabla 1 se presentan tanto el índice como los subíndices individuales, de 27 estudiantes de cuatro IE, que diligencian la encuesta en los momentos de inicio y final del proceso. A pesar de tenerse factores favorables para el acceso y uso de las TIC (IFFTIC promedio= 0,624 y 0,637 en los dos momentos respectivamente), es claro que no se materializan en su aplicación debido posiblemente a aspectos relacionados con el estamento educativo, como: 1) es común priorizar la infraestructura sobre los procesos que lleven a su apropiación, 2) la brecha generacional entre docentes y estudiantes es palpable y, 3) suele presentarse la prohibición del uso de dispositivos en clase, en vez de aprovechar sus potencialidades.

No obstante lo anterior, también puede notarse un cambio positivo en los índices (INSIDIR-JES crece en 18,12%) y subíndices, especialmente de acceso y uso (20,71% y 27,69% en IATIC e IUTIC, respectivamente) entre los momentos inicial y final, lo que señala que un proceso sistemático e intencionado puede convertirse en fundamento para movilizar las personas, jóvenes estudiantes, en este caso, en el acceso, uso y apropiación de las TIC, y con ello abrir posibilidades de cambios estructurales y, por consiguiente, perdurables.

Tabla 1.
INSIDIR-JES y sus subíndices.

Código Estudiante	IFFTIC		IATIC		IUTIC		INSIDIR-JES	
	Inicio	Final	Inicio	Final	Inicio	Final	Inicio	Final
BFCH-626	0,613	0,622	0,425	0,474	0,106	0,129	0,278	0,306
CMQM-671	0,582	0,591	0,578	0,644	0,256	0,269	0,402	0,430
CRP-571	0,631	0,699	0,476	0,476	0,206	0,336	0,351	0,432
DCC-724	0,592	0,669	0,374	0,378	0,266	0,301	0,347	0,379
DCSP-503	0,621	0,621	0,366	0,390	0,185	0,217	0,305	0,330
DGCC-787	0,556	0,565	0,662	0,662	0,261	0,275	0,426	0,435
DLAC-934	0,564	0,573	0,138	0,562	0,097	0,368	0,179	0,457
DLRL-774	0,599	0,590	0,128	0,203	0,102	0,036	0,184	0,169

Código Estudiante	IFFTIC		IATIC		IUTIC		INSIDIR-JES	
	Inicio	Final	Inicio	Final	Inicio	Final	Inicio	Final
EACT-220	0,632	0,632	0,000	0,435	0,000	0,161	0,095	0,314
EDSG-801	0,717	0,794	0,442	0,739	0,393	0,606	0,456	0,674
EFSB-561	0,651	0,672	0,596	0,653	0,495	0,395	0,549	0,514
EXCC-058	0,588	0,588	0,662	0,643	0,281	0,289	0,441	0,440
GAAB-925	0,594	0,650	0,597	0,623	0,417	0,446	0,498	0,530
HLCL-336	0,603	0,606	0,177	0,340	0,151	0,266	0,227	0,339
HLQC-187	0,547	0,529	0,558	0,653	0,278	0,348	0,402	0,467
JAPA-255	0,615	0,559	0,393	0,439	0,206	0,231	0,323	0,343
JESV-608	0,747	0,747	0,548	0,585	0,151	0,169	0,360	0,381
JEVL-505	0,563	0,584	0,454	0,463	0,177	0,375	0,318	0,433
JLSS-617	0,599	0,608	0,570	0,554	0,231	0,220	0,388	0,378
KVM-363	0,565	0,577	0,366	0,601	0,154	0,262	0,279	0,411
LMHC-018	0,769	0,760	0,421	0,435	0,144	0,193	0,321	0,351
LVCC-795	0,579	0,600	0,640	0,699	0,211	0,339	0,395	0,486
MACP-750	0,759	0,747	0,366	0,459	0,239	0,294	0,355	0,411
MACU-799	0,575	0,605	0,242	0,416	0,139	0,183	0,235	0,316
MMBG-703	0,731	0,740	0,710	0,750	0,297	0,302	0,486	0,502
NSH-514	0,662	0,662	0,402	0,429	0,258	0,263	0,362	0,373
VPV-904	0,589	0,619	0,368	0,368	0,228	0,298	0,324	0,367
<i>Promedio</i>	<i>0,624</i>	<i>0,637</i>	<i>0,432</i>	<i>0,521</i>	<i>0,220</i>	<i>0,280</i>	<i>0,344</i>	<i>0,406</i>
<i>Diferencia (%)</i>	<i>2,17</i>		<i>20,71</i>		<i>27,69</i>		<i>18,12</i>	

Fuente: Elaboración propia.

Dado que el índice permite determinar la situación digital personal en un momento determinado, y a partir de estos datos establecer índices colectivos, en la Figura 7 se presentan los INSIDIR-JES y sus subíndices de cuatro instituciones educativas

participantes (una por departamento), haciendo el comparativo entre los momentos inicial y final de la intervención realizada. A pesar del corto tiempo de la intervención (aproximadamente tres meses), los subíndices y el índice muestran una variación positiva en las IE: 2,37% en el IFFTIC, 20,17% en IATIC y 26,87% en IUTIC, lo que representa un incremento del 17,70% en el INSIDIR-JES colectivo de las instituciones, lo que señala la relevancia de este tipo de iniciativas tecnoeducativas.

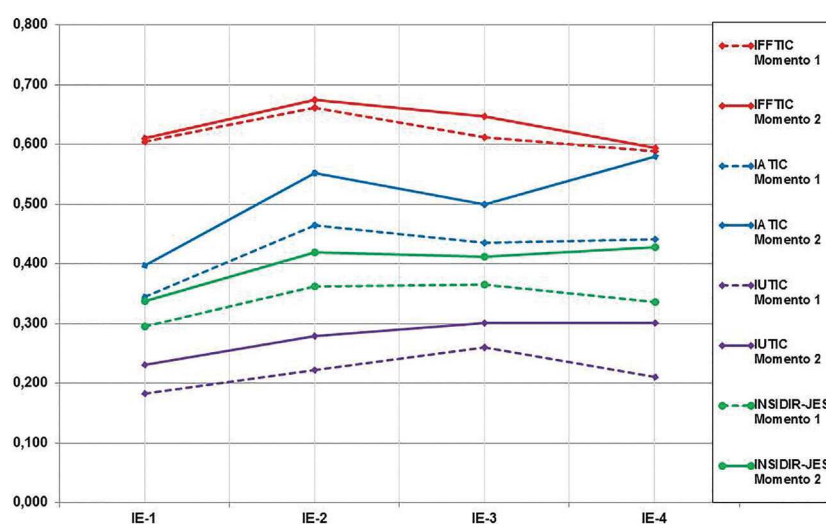


Figura 7. Subíndices e índice compuesto INSIDIR-JES, de cuatro instituciones educativas.

Fuente: Elaboración propia.

4.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Las iniciativas para equipar las instituciones educativas con infraestructura TIC, han facilitado procesos de inclusión digital de profesores, jóvenes y niños escolarizados y, en algunos casos, el acercamiento de otros integrantes de la comunidad, como padres de familia, a estas tecnologías. Siendo la escuela el principal y, en ocasiones, el único espacio para acceder sistemáticamente al mundo digital, deben considerarse estrategias para que la infraestructura y conocimiento existentes en ella sean ofrecidos a la comunidad,

en busca de impactar positivamente a la zona de influencia, propiciando la participación ciudadana, pues las TIC facilitan "que las personas hagan parte de discusiones sociales, que se enteren y tengan conocimiento de sucesos que acontecen ya sea en su ámbito local, nacional o internacional. Una gran ventaja de estas herramientas es que no sólo se posee la forma de comunicación sino de participación activa en los procesos" (SEPÚLVEDA, 2014, p. 6). Acorde con ello, es claro "que la escuela, mediante el análisis crítico de su discurso institucional; tendrá que re-pensar y recomponer qué aspectos de su historia de vida y de su dimensión existencial, han otorgado un lugar central y accesible a la equidad, a la calidad y a la igualdad de oportunidades; donde la ética personal y la responsabilidad social deben formar parte, demostrando su capacidad para mejorar la formación integral de los ciudadanos que en ella pretenden legitimarse" (OCAMPO, 2013, p. 585).

Con frecuencia tal infraestructura se subutiliza al considerarla únicamente para la capacitación en el aspecto técnico del uso (como encender/apagar, uso de teclado y mouse, entrar a internet o modificar aspectos de un documento), olvidando que "el saber la tecnología no la dota automáticamente de un sentido, el saber usar un computador no significa que dimensione todas sus potencialidades, ni tampoco genera, necesariamente, un afán por innovar" (ARREDONDO, 2005), y desaprovechando que "se están presentando nuevas formas de pensar sobre el aprendizaje a través del uso de tecnologías que facilitan procesos de mejora del desempeño, en donde las personas pueden aprender de muchas formas, teniendo acceso a contenidos bien diseñados y estructurados" (QUINTERO, GUTIÉRREZ & JARAMILLO, 2014, p. 212).

"La introducción de una herramienta técnica no produce, necesariamente, modernización de las relaciones sociales en contextos de precariedad o pobreza. Lo que plantea un enorme desafío a las políticas educativas: no solo se trata de garantizar acceso, sino de producir prácticas distintas. Por lo mismo, no es suficiente observar la incorporación de las TICs al proceso educativo restringiéndose meramente al acceso (por ejemplo número de computadores por alumno), sino fundamentalmente mapear sus usos y prácticas

asociadas” (BELLEI, 2013, p. 130), es decir, que la incorporación de las TIC en la educación no garantiza el mejoramiento de los resultados escolares, pues se requiere que ellas sean involucradas de manera sistemática al PEI, se diseñen metodologías y estrategias apropiadas para las diversas actividades escolares (no es suficiente con que los estudiantes busquen la información si ella no es procesada) siendo requerido que los docentes se capaciten, sean creativos integrando conocimientos temáticos y pedagógicos con las TIC, además de comprometerse con el proceso y la disminución de la brecha digital generacional presente.

5. CONCLUSIONES

La experiencia fundamentada en módulos con contenidos técnicos pertinentes y significativos para jóvenes estudiantes de instituciones educativas rurales, para facilitar e incentivar su relación, y posible incorporación, con el sector productivo de su región, donde se contemplan aspectos de manejo y apropiación de las TIC, muestra su posibilidad de usarse en diferentes regiones del país, e inclusive de Latinoamérica, adaptando o construyendo contenidos específicos, acordes con las condiciones e intereses.

La institución educativa, especialmente en el sector rural, debe convertirse en el pilar de los procesos de inclusión digital no solo para sus estudiantes y docentes, sino para la comunidad académica a partir de la incorporación de las TIC en sus PEI, como manera sistemática de incidir en la participación ciudadana y el mejoramiento comunitario integral, lo que facilita la conexión academia-sector productivo para que los jóvenes puedan participar en proyectos productivos desde el conocimiento, así como iniciar y/o afianzar iniciativas de emprendimiento.

Los procesos educativos, entre los que se pueden considerar los de la inclusión digital, deben partir de un conocimiento profundo de la comunidad a la cual se dirige, con el fin de que sus diseños, planes y estrategias sean acordes a ellas, en el marco del respeto por las personas, su cultura y su diversidad, a pesar de la homogeneidad imperante en la globalización.

La utilización de índices específicos, como el caso de INSIDIR-JES, permite obtener información confiable y pertinente para el diseño, seguimiento y ajuste de iniciativas de inclusión digital, además de su utilización como instrumento de evaluación en proyectos tipo serie cronológica, para visualizar las transformaciones que la intervención pueda originar.

6. AGRADECIMIENTOS

El autor expresa su agradecimientos a los integrantes de la alianza temporal Universidad de Manizales – CHEC EPM por el apoyo permanente para la realización exitosa del proyecto ‘Estrategia de educación para el desarrollo humano y el trabajo dirigido a jóvenes escolarizados habitantes del sector rural’, incluido en el programa de investigación ‘Construcción de ambientes innovadores e inclusivos para el aprendizaje en escenarios virtuales’, financiado por Ministerio de Educación y Colciencias (convocatoria 578-2012).

7. BIBLIOGRAFÍA

- AGUADED-GÓMEZ, J. Ignacio. (2013). Editorial: La revolución de los MOOCs, ¿una nueva educación desde el paradigma tecnológico? [en línea]. En: *Comunicar: Revista Científica Iberoamericana de Comunicación y Educación, Vol. 21*, No. 41, Huelva (España): Grupo Comunicar - Colectivo Andaluz de Educación en Medios de Comunicación, p. 7-8. e-ISSN: 1988-3293 <<http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4376243/1.pdf>> [consulta: 02/10/2015]
- ARREDONDO JELDES, Miguel Ángel. (2005). Conclusiones del estudio exploratorio en torno a los alcances culturales derivados de la introducción de tecnologías de información en escuelas rurales [en línea]. En: *Teoría de la educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información, Vol. 6*, No. 1. Salamanca (España): Ediciones Universidad de Salamanca. e-ISSN: 1138-9737 <http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_06/n6_art_arredondo.htm> [consulta: 15/06/2015]
- ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE INTEGRACIÓN, ALADI. (2003). *La brecha digital y sus repercusiones en los países miembros de la ALADI* [en línea]. Estudio 157, revisión 1 (30/07/2003). Montevideo (Uruguay): Aladi. 194 p. <http://www.aladi.org/biblioteca/Publicaciones/ALADI/Secretaria_General/SEC_Estudios/157Rev1.doc> [consulta: 15/07/2015]

- BELLEI, Cristián (Coord.) (2013). *Situación educativa de América Latina y el Caribe: Hacia la educación para todos al 2015* [en línea]. Santiago (Chile): OREAL/UNESCO. 208 p. <<http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/images/SITIED-espanol.pdf>> [Consulta: 28/09/2015].
- BROADBAND Commission for Digital Development. (2014). *The State of Broadband 2014: broadband for all* [online]. Geneva (Switzerland): International Telecommunication Union (ITU) - United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). 108 p. <<http://www.broadbandcommission.org/Documents/reports/bb-annualreport2014.pdf>> [consulta: 14/09/2015]
- CAMACHO, Kemly. (2005). *La brecha digital*. En: Ambrosi, Alain; Peugeot, Valérie & Pimienta, Daniel (eds.) (2005). *Palabras en juego: Enfoques multiculturales sobre las sociedades de la información*. Caen (France): C & F Éditions. [licenciaCreativeCommons Atribución, su uso comercial no está autorizado]. <<http://vecam.org/article550.html>> [consulta: 12/07/2015]
- CASTELLS, Manuel. (2001). *La galaxia internet*. Barcelona (España): Plaza & Janés Editores. 316 p. ISBN: 9788401341571
- CLARO, Magdalena; ESPEJO, Andrés; JARA, Ignacio & TRUCCO, Daniela. (2011). *Aporte del sistema educativo a la reducción de las brechas digitales: Una mirada desde las mediciones PISA* [en línea]. Santiago (Chile): Naciones Unidas. 39 p. <http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3958/S1100916_es.pdf?sequence=1> [consulta: 28/08/2015]
- COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. (1994). *Ley 115 de febrero 8 de 1994*. [en línea]. Bogotá (Colombia): Congreso de la República de Colombia. <http://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf> [consulta: 30/08/2015]
- COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, MEN. (2009). *¿Qué son los Ceres?* [en línea]. Bogotá (Colombia): Ministerio de Educación Nacional. <<http://www.mineduccion.gov.co/1621/w3-article-187077.html>> [consultado el 28/08/2015]
- COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, MEN (2012). *Informes de coyuntura estadística: Informe de estadística de instituciones y programas de formación para el trabajo y el desarrollo humano – mes de junio de 2011* [en línea] Bogotá (Colombia): Ministerio de Educación Nacional – Sistema de Información de Educación para el Trabajo, SIET. (actualización: 20/06/2012). <http://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-277411_archivo_pdf_junio_2011.pdf><<http://www.mineduccion.gov.co/1621/w3->
- COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE, CEPAL. (2013). *Mujeres en la economía digital: superar el umbral de la desigualdad* [XII Conferencia Regional sobre la mujer de América Latina y el Caribe]. Santiago de Chile: CEPAL. 158 p.

- COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE, CEPAL. (2015). *La nueva revolución digital: De la internet del consumo a la internet de la producción* [en línea]. Santiago (Chile): Naciones Unidas – CEPAL. 98 p. <http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/38604/S1500587_es.pdf?sequence=1> [consulta: 14/09/2015]
- DE CABO, Julián. (2005). *Inclusión digital y derechos de la persona* [en línea]. Madrid (España): Instituto de Empresa Educación (08/09/2005). <http://convergence.blogs.ie.edu/archives/2005/09/inclusian_digit.php> [consulta: 28/08/2015]
- DÍAZ, Javier F.; SCHIAVONI, María Alejandra; OSORIO, María Alejandra; AMADEO, Ana Paola & CHARNELLI, María Emilia. (2013). *Difusión de la actividad académica a través de la integración de entornos virtuales de aprendizaje con redes sociales, sistemas académicos y repositorios digitales* [en línea]. En: XV Workshop de Investigadores en ciencias de la Computación, WICC'2013 (18-19/04/2013), Paraná (Entre Ríos, Argentina): RedUNICI. CALUYA, Claudio; ARANGUREN, Silvia Mónica & MUZACHIODI, Rodolfo (comp.). XV Workshop de Investigadores en ciencias de la Computación, Entre Ríos (Argentina): Universidad Autónoma de Entre Ríos. p. 1259-1263. ISBN: 9789872817961 <http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/27473/Documento_completo.pdf?sequence=1><http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/27473> [consulta: 29/08/2015]
- DUSSÁN, L. A. (s. f.). *El viejo Ananías y yo. Lecturas de extensión*. Bogotá (Colombia): Proyecto Regional “Desarrollo Forestal Participativo en los Andes” – Coordinación Nacional para Colombia. Pp. 24-48.
- EL ESPECTADOR. (2015, 2 de diciembre). *Colombia le apuesta a la conexión a internet para combatir la pobreza* (en línea). Bogotá (Colombia): El Espectador. Tecnología (05/03/2015). ISSN: 0122-2856 <http://www.elespectador.com/tecnologia/colombia-le-apuesta-conexion-internet-combatir-pobreza-articulo-547614> [consulta: 29/08/2015]
- GORDO LÓPEZ, Ángel; DE RIVERA, Javier & LÓPEZ LOSADA, Yago. (2013). Sociogénesis de las nuevas enfermedades tecnológicas y los dispositivos de auto-cuantificación [en línea]. En: *Quaderns de Psicologia, Vol. 15*, No. 1. Barcelona (España): Universitat Autònoma de Barcelona, Facultat de Psicologia. p. 81-93. ISSN: 0211-3481. <<http://www.quadernsdepsicologia.cat/article/view/1166/882>> [consulta: 12/07/2015]
- HO, Raúl & MONTERO, Roberto. (2014). *Extensión rural y asistencia técnica en el sector campesino: experiencias del periodo 1997-2013 - Lecciones y propuesta* [en línea]. Lima (Perú): Soluciones Prácticas – Unión Europea. 101 p. ISBN: 978-612-4134-22-7 <[http://repositorio.solucionespracticas.org.pe:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/132/144938201432610323%20\(1\).pdf?sequence=1](http://repositorio.solucionespracticas.org.pe:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/132/144938201432610323%20(1).pdf?sequence=1)> [consulta: 22/09/2015]
- INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION, ITU. (2005). *Building Digital Bridges: ITU WSIS thematic meeting*. Geneva (Switzerland): ITU Strategy and Policy Unit (SPU). 443 p. ISBN: 92-61-11321-4

- LÓPEZ H., Dick. (2007). *La formación técnica para el trabajo productivo y competitivo en Colombia: Estudio de base* [en línea]. Bogotá (Colombia): Instituto de Transferencia de Tecnologías Apropriadas para Sectores Marginales -ITACAB y Fundación Caicedo Gonzáles. 39 p. <<http://www.itacab.org/descarga/colombia.pdf>> [consulta: 12/07/2015]
- LÓPEZ LÓPEZ, Pedro & SAMEK, Toni. (2009). Inclusión digital: un nuevo derecho humano [en línea]. En: *Educación y Biblioteca, Vol. 21*, No. 172 (jul-ago). Madrid (España): Tilde. p. 114-118. ISSN: 0214-7491. <http://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/119650/1/EB21_N172_P114-118.pdf><<http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3026328.pdf>> [consulta: 20/08/2015]
- LOZANO FLÓREZ, Daniel. (2012). Contribuciones de la educación rural en Colombia a la construcción social de pequeños municipios y al desarrollo rural [en línea]. En: *Revista de la Universidad de la Salle*, No. 57, Bogotá (Colombia): Universidad de La Salle. p. 117-136. ISSN: 0120-6877. <<http://revistas.lasalle.edu.co/index.php/ls/article/view/761/677>> [consulta: 12/08/2015]
- LUNA MUÑOZ, Santiago Roberto. (2008). *Verificación de los requisitos básicos para el funcionamiento de los programas de educación para el trabajo y el desarrollo humano*. Guía No. 29: Educación para el trabajo y el desarrollo humano [en línea]. Bogotá (Colombia): Ministerio de Educación Nacional. 68 p. <http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-237704_Guia29.pdf> [consulta: 29/07/2015] <http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-237704_Guia29.pdf> [consulta: 02/10/2015]
- MORENO MARTÍNEZ, Luis & VILLEGAS ECHAVARRÍA, Mónica María. (2009). *Brecha digital y enseñanza online: el entorno virtual como herramienta para la inclusión* [en línea]. II Conferencia Internacional sobre Brecha Digital e Inclusión Social (28-30/10/2009), Leganés (Madrid, España): Universidad Carlos III de Madrid y Universidad de Costa Rica. 7 p. <http://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/12324/brecha_digital_ensenanza_online.pdf?sequence=1> [consulta: 25/09/2015]
- NAVARRO, Cristian X.; MOLINA, Ana I.; REDONDO, Miguel A. & JUÁREZ RAMÍREZ, Reyes. (2015). Framework para evaluar sistemas m-learning: un enfoque tecnológico y pedagógico [en línea]. En: *VAEP-RITA, Vol. 3*, No. 1 (mar). Vigo (Pontevedra, España): Capítulo Español de la Sociedad de Educación del IEEE (CESEI). p. 38-45. ISSN 2255-5706 <<http://repositorio.grial.eu/bitstream/grial/399/1/201503-uploads-VAEP-RITA.2015.V3.N1.A7.pdf>> [consulta: 26/09/2015]
- OCAMPO GONZÁLEZ, Aldo Ariel. (2013). Mejorar la escuela inclusiva: un análisis en torno a las conciencias explicativas de la diversidad y las posibilidades subjetivas de la cultura escolar [en línea]. En: *Revista Ibero-americana de Estudos em Educação, Vol. 8*, No. 3. Araraquara (SP, Brasil): Universidade Estadual Paulista Faculdade de Ciências e Letras. p. 577-589. e-ISSN: 1982-5587 <<http://seer.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/6582/4839>> [consulta: 20/10/2015]

- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA, UNESCO. (s. f.). *Las TIC en la educación: Aplicaciones de las TIC en la educación no formal* [en línea]. París (Francia): Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura – Unesco. <<http://www.unesco.org/new/es/unesco/themes/icts/lifelong-learning/non-formal-education/>> [consultado el 06/09/2015]
- OROZCO LUNA, F. (1986). Extensión y capacitación rurales. *Manuales para educación agropecuaria*, No. 53. México D. F. (México): Trillas. 121 p. ISBN: 968-24-1168-8.
- PASTOR HOMS, María Inmaculada. (2001). Orígenes y evolución del concepto de educación no formal [en línea]. En: *Revista Española de Pedagogía*, Vol. 59, No. 220 (dic), Madrid (España): Universidad Internacional de La Rioja - Consejo Superior de Investigaciones Científicas. p. 525-544. e-ISSN: 2174-0909 <<http://revistadepedagogia.org/20070604178/vol.-lix-2001/n%C2%BA-220-septiembre-diciembre-2001/origenes-y-evolucion-del-concepto-de-educacion-no-formal.html?format=pdf>> [consulta: 23/07/2015]
- PEREDA, Cristina F. (2014, 15 de mayo). *EE. UU. aprueba su propuesta para crear un internet de dos velocidades* [en línea]. En: El País – Sociedad (15/05/2014). Madrid (España): Ediciones El País. ISSN: 0213-4608 <http://sociedad.elpais.com/sociedad/2014/05/15/actualidad/1400174991_400154.html> [consulta: 12/07/2015]
- PROGRAMA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y EL CONOCIMIENTO, PROSIC (2010). *Capítulo 8: Información y comunicación en el mundo rural* [en línea]. En: Hacia la Sociedad de la Información y el Conocimiento: Informe 2010. San José (Costa Rica): Prosic. p. 253-274. <http://www.prosic.ucr.ac.cr/sites/default/files/documentos/capitulo_08_3.pdf> [consulta 26/07/2015]
- QUINTERO GUERRERO, Christian David; GUTIÉRREZ VILLARAGA, Raúl Andrés & JARAMILLO MUJICA, Jorge Augusto. (2014). Modelo de presentación de material de estudio mediante el análisis de estándares de calidad y usabilidad para e-learning [en línea]. En: *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, Vol. 15, No. 3, Salamanca (España): Universidad de Salamanca, Instituto Universitario de Ciencias de la Educación. p. 209-232. e-ISSN: 1138-9737 <http://revistas.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/12225/12570> [consulta: 12/09/2015]
- QUIRÓS MENESES, Elionary & JIMÉNEZ SÁNCHEZ, Xiomara. (2013). La actitud hacia la docencia, la formación integral en la educación secundaria y a su proyecto de vida: una visión desde los estudiantes de colegios en áreas rurales [en línea]. En: *Revista Electrónica Educare*, Vol. 17, No. 2 (may-ago), Heredia (Costa Rica): Centro de Investigación y Docencia en Educación, de la Universidad Nacional de Costa Rica. p. 91-109. e-ISSN: 1409-4258 <<http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/EDUCARE/article/download/5022/4805>> <<http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/EDUCARE/article/view/5022>> [consulta: 12/08/2015]

- RAMA VITALE, Claudio. (2013). *El contexto de la reforma de la virtualización en América Latina* [en línea]. En Arboleda Toro, Néstor & Rama Vitale, Claudio (eds.), *La Educación Superior a Distancia y Virtual en Colombia: Nuevas realidades*. Bogotá (Colombia): ACESAD/Virtual Educa. p. 21-29. ISBN: 978-958-57929-0-6. <http://virtualeduca.org/documentos/observatorio/la_educacion_superior_a_distancia_y_virtual_en_colombia_nuevas_realidades.pdf> [consulta: 12/07/2015]
- SEPÚLVEDA LÓPEZ, Jheimer Julián. (2014). *Evaluación del impacto de proyectos tecnológicos ambientizados: Construcción de ciudadanía por medio de inclusión digital* [en línea]. Trabajo de grado (Magíster en Administración – Perfil Profesional). Manizales (Colombia): Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Administración. 85 p. <<http://www.bdigital.unal.edu.co/12825/1/7712519.2014.pdf>> [consulta: 20/10/2015]
- SUAIDEN NETO, Elías. (2009). *La sociedad de la información en Brasil y España: Estudio comparado basado en programas de inclusión digital* [en línea]. Tesis doctoral (Doctor en documentación). Getafe (Madrid, España): Universidad Carlos III de Madrid, Facultad de Humanidades, Comunicación y Documentación, Departamento de Biblioteconomía y Documentación. 426 p. <<http://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/7512/Tesis?sequence=1>> [consulta: 10/07/2015]
- UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES, UIT. (1984). *El eslabón perdido: Informe de la Comisión independiente para el desarrollo mundial de las telecomunicaciones* [en línea]. Ginebra (Suiza): Unión Internacional de Telecomunicaciones. 130 p. <http://www.itu.int/dms_pub/itu-s/oth/02/0B/S020B0000014E02PDFS.PDF> [consulta: 14/09/2015]
- UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES, UIT. (2013). *La UIT publica las cifras técnicas y clasificaciones mundiales más recientes* [en línea]. Comunicado de prensa (07/10/2013). Ginebra (Suiza): Unión Internacional de Telecomunicaciones, Sala de Prensa. <http://www.itu.int/net/pressoffice/press_releases/2013/41-es.aspx#.Vhm7Qfl_Okp><http://www.itu.int/net/pressoffice/press_releases/2013/41-es.aspx#.VQSK7I6G840> [consulta: 04/08/2015]
- URCOLA, Marcos. (2012). Articulación de las “TIC” en el sector agrícola pampeano: la apropiación de la telefonía celular, las computadoras e Internet entre los productores de una localidad del sur santafesino [en línea]. En: *Temas y Debates: Revista Universitaria de Ciencias Sociales, Vol. 16*, No. 23 (ene-jun), p. 73-100. Rosario (Santa Fe, Argentina): Universidad Nacional de Rosario, Facultad de Ciencia Política y Relaciones Internacionales. e-ISSN: 1853-984X. <<http://www.temasydebates.unr.edu.ar/index.php/tyd/article/view/30/30>> [consulta: 23/07/2015]
- URIBE TIRADO, Alejandro; FERNÁNDEZ VALDÉS, María de las Mercedes & ZAYAS MUJICA, Roberto. (2009). *Intranets, repositorios, alfabetización digital e informacional. Estrategias cubanas para evitar la brecha digital, replicables y adaptables en otros contextos iberoamericanos*

[en línea]. II Conferencia Internacional sobre Brecha Digital e Inclusión Social (28-30/10/2009), Leganés (Madrid, España): Universidad Carlos III de Madrid y Universidad de Costa Rica. 16 p. <http://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/12322/intranets_repositorios_alfabetizacion.pdf?sequence=1><http://eprints.rclis.org/14147/1/Ponencia_Brecha_Digital.pdf> [consulta: 25/09/2015]

VEGA, Omar Antonio. (2010). *Inclusión digital: Más allá del acceso y el uso de TIC* [en línea]. En: V Simposio Internacional de Sistemas de información e ingeniería de software en la sociedad el Conocimiento, Sisoft 2010 (30/09-01/10/2010) (Bogotá, Colombia): Universidad Pontificia de Salamanca – Universidad Distrital Francisco José de Caldas. JOYANES AGUILAR, Luis (2010) (ed.). Libro de Actas. Madrid (España): @LibroText. p. 401-406. ISBN: 978-84-614-3928-7 <<https://es.scribd.com/doc/48676091/Sisoft-2010-Libro-de-Actas>> [consulta: 12/08/2015]

VEGA, Omar Antonio. (2014). *Inclusión digital de comunidades rurales colombianas*. Tesis doctoral (Doctor en Ingeniería informática: Sociedad de la Información y el Conocimiento). Madrid (España): Universidad Pontificia de Salamanca, Facultad de Informática. 158 p.

ZAPATA, Lucía. (2012). *TIC en el sector rural y agroalimentario: El caso uruguayo* [en línea]. Taller TIC, Desarrollo y Políticas Públicas. Montevideo (Uruguay): Academia. 12 p. <https://www.academia.edu/1368223/TIC_en_el_sector_rural_y_agroalimentario._El_caso_uruguayo> [consulta: 20/09/2015]