

**VINCULACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS TIC EN UNA PROPUESTA DE ALFABETIZACIÓN DE UN
ESCENARIO DE EDUCACIÓN NO FORMAL PARA OBREROS DE LA CONSTRUCCIÓN: CASO
CONSTRUCTORA EXPERTA SAS.**

Jhonier Mauricio Castañeda



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

Vigilada MINEEDUCACIÓN

Maestría en educación, Facultad de Ciencias de la Educación

Universidad La Gran Colombia

Bogotá

2020

**Vinculación de las herramientas TIC en una propuesta de alfabetización de un escenario de educación
no formal para obreros de la construcción: caso Constructora Experta SAS.**

Jhonier Mauricio Castañeda

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de magister en Educación

Carlos Eduardo León Salinas, director



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

Vigilada MINEDUCACIÓN

Maestría en educación, Facultad de Ciencias de la Educación

Universidad La Gran Colombia

Bogotá

2020

Dedicatoria

A mi familia, hijo y esposa, y en especial a todas aquellas personas por las condiciones socioeconómicas no han podido culminar sus estudios, para que en algún momento las herramientas tecnológicas les permitan hacerlo y seguir utilizando la educación como ese vehículo para superar las desigualdades.

Agradecimientos

A los trabajadores de la obra de Plaza Claro y la constructora Experta SAS por su colaboración en el proceso de investigación y desarrollo, a mi director y compañeros de universidad con quienes se pasaron gratos momentos y quienes ayudaron y aconsejaron caminos a seguir.

Tabla de contenido

RESUMEN 10

ABSTRACT 11

INTRODUCCIÓN 12

OBJETIVOS 14

 OBJETIVO GENERAL 14

 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 14

CAPÍTULO I. MARCO REFERENCIAL..... 15

 EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN 15

 ESTADO DEL ARTE 17

 MARCO TEÓRICO..... 21

Alfabetización 21

 Desarrollo histórico e internacional del concepto de Alfabetización 21

Desarrollo del concepto de Alfabetización en Colombia..... 23

Síntesis de la evolución del concepto de alfabetización 25

 EDUCACIÓN NO FORMAL 26

Evolución del concepto de educación no formal..... 26

Desarrollo y legislación de la educación no formal en Colombia..... 28

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el entorno de la Educación..... 29

 LA VIGENCIA HISTÓRICA DE LOS POSTULADOS EDUCATIVOS DE JULIO CÉSAR GARCÍA VALENCIA..... 32

ASPECTOS METODOLÓGICOS..... 34

 DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN Y MUESTRA..... 34

Fase I. Indagación 36

Fase II. Descripción y análisis cualitativo 39

<i>Fase III. Diseño de una Propuesta para la inclusión de herramientas tic en escenarios de educación no formal.....</i>	<i>41</i>
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	44
ALFABETIZACIÓN	44
EDUCACIÓN NO FORMAL	46
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	48
DISEÑO DE MOOC PARA OBREROS DE LA CONSTRUCCIÓN EN ESCENARIOS DE EDUCACIÓN NO FORMAL.....	49
<i>Proyecto preliminar</i>	<i>50</i>
RECOMENDACIONES.....	56
LISTA DE REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	57
ANEXOS	64

Lista de Tablas

Tabla 1 Definiciones establecidas para la medición de la alfabetización en los países Iberoamericanos .	22
Tabla 2 Propuesta de Educación No Formal impulsadas en Colombia 2002 en adelante.....	24
Tabla 3 Teoría sobre modelos pedagógicos en América Latina	27
Tabla 4 Etapas de los modelos de educación basados en tecnologías.....	30
Tabla 5 Dimensiones E-Learning.....	30
Tabla 6 Preguntas sección 1	37
Tabla 7 Preguntas sección 2	38
Tabla 8 Cronograma de actividades para el diseño del MOOC	54

Lista de Figuras

Figura 1 Diseño Secuencial Exploratorio..... 34

Figura 2 Visita de campo para la recolección de la información 39

Glosario

Alfabetización Funcional. Propuesta teórica que analiza la competencia de las personas para anclar el conocimiento aprendido en la toma de decisiones en su vida diaria y la puesta en práctica continua.

MOOC. Herramienta de aprendizaje abierta y masiva que facilita y flexibiliza el acceso a la información, requiere una plataforma tecnológica.

Tecnologías de la Información. Tecnologías que se han desarrollado con el fin de facilitar el acceso a la información y las comunicaciones, a través de las cuales se plantean diferentes herramientas como plataformas, aplicaciones y otros.

Resumen

Este trabajo de maestría presenta una propuesta de inclusión de herramientas TIC en la formación no formal de obreros de la construcción, partiendo del estudio de necesidades de la población objeto en materia de educación y manejo de TIC's. Para esto se hace una articulación con el concepto de alfabetización concebida desde la mejora funcional de los individuos y la toma de decisiones en su concepto, se enfoca una caracterización de los obreros categorizando las variables que se presentaron en común. Con base en los resultados se retoma los postulados teóricos enmarcados en el concepto de alfabetización, educación no formal, herramientas TIC y la propuesta pedagógica de Julio Cesar García, con esto se deriva la necesidad de proporcionar herramientas y ambientes de aprendizaje adecuados para la población de estudio, definiendo que en el entorno de la digitalización las herramientas MOOC son una de las opciones más viables y ajustables a los objetivos de formación.

Palabras clave: Alfabetización, obreros, educación no formal, Tecnologías de la información, MOOC

Abstract

This master's work presents a proposal for the inclusion of ICT tools in the non-formal training of construction workers, based on the study of the needs of the target population in terms of education and ICT management. For this, an articulation is made with the concept of literacy conceived from the functional improvement of individuals and decision-making in its concept, a characterization of the workers is focused, categorizing the variables that were presented in common. Based on the results, the theoretical postulates framed in the concept of literacy, non-formal education, ICT tools and the pedagogical proposal of Julio Cesar Garcia are taken up, with this derives the need to provide tools and adequate learning environments for the population of study, defining that in the digitalization environment, MOOC tools are one of the most viable options and adjustable to the training objectives.

Keywords: Literacy, workers, non-formal education, Information technology, MOOC

Introducción

Las herramientas tecnológicas han avanzado durante los últimos tiempos como elementos que facilitan el acceso a la formación en distintos escenarios, la evolución de los escenarios y plataformas tecnológicas es cada vez evidente en el dominio de internet, esta situación se aceleró durante 2020 a raíz de la pandemia ocasionada por la COVID -19, la oferta formal como informal se disparó orientando formación en todas las disciplinas, incluso se denomina al segundo semestre de 2020 como el semestre del estudio imparables (Purkayastha & Sinha, 2021).

Sin embargo, el acceso al conocimiento pese a la interminable lista de ofertas sigue viéndose restringido por condicionantes como el recurso monetario, el interés en contenidos, y las restricciones de tiempo, esto por un aparente interés de gestionar MOOC's u otros tipos de formación de tipo virtual orientados a personas con amplio manejo de TIC's con intereses definidos, como otros idiomas, cursos de cocina, u otro. Sin negar, que las habilidades en conocimientos básicos no estén ofertadas en diversas plataformas.

Esta investigación se desarrolló involucrando un estudio de necesidades en campo para el sector de la construcción es decir, antes que ofertar realizó un diagnóstico de los intereses para poder así desarrollar una oferta de MOOC enfocado en resolver las hipótesis previas a la caracterización. Los objetivos en que se desarrolla es un abordaje referencial y teórico sobre los conceptos previos a tener en cuenta en la aplicación de la investigación, posteriormente se realiza una caracterización de los obreros de la construcción de una obra en específico a través de una visita programada y la aplicación de un cuestionario físico. Seguido a esto se realizó entrevistas para obtener las percepciones de los obreros respecto al uso de las tecnologías en general y los escenarios de formación. Finalmente se identifica que con el diagnóstico de necesidades se puede incluir el diseño de un MOOC que permita estructurar una propuesta que dé solución a las variables identificadas como comunes, es decir

herramientas para desarrollar habilidades para toma de decisiones en el marco de potencializar en los obreros de la construcción el alfabetismo funcional.

Objetivos

Objetivo General

Diseñar una estrategia para la vinculación de las herramientas TIC en una propuesta de alfabetización de un escenario de educación no formal para obreros de la construcción de Constructora Experta SAS.

Objetivos Específicos

Caracterizar a los obreros de la construcción de Constructora Experta SAS sobre su entorno socioeconómico y su relación con las herramientas TIC a través de un cuestionario físico.

Identificar las percepciones que tienen la población objetivo respecto al uso de la tecnología a través de entrevistas.

Describir la vinculación de herramientas TIC en una propuesta de alfabetización de un escenario de educación no formal para obreros de la construcción a través de la generación de un ambiente de aprendizaje virtual.

Describir la construcción de un escenario de aprendizaje virtual a través del desarrollo de MOOC

Capítulo I. Marco referencial

El Problema de investigación

Según los resultados del censo nacional realizado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2020) en 2018, el 5% de los colombianos es analfabeta, siendo la mayoría de esta población adulta. Teniendo en cuenta que se considera analfabeta aquella persona que no sabe leer ni escribir en su lengua materna y que ha superado los 15 años de edad (Letelier, 2008), además se suma la población que tiene un analfabetismo funcional que se refiere aquellos que pese a tener aproximaciones a la escritura o lectura, no pueden comprenderla en un contexto más complejo, de ahí que en Colombia se hayan enfocado programas de alfabetización para población mayor de 15 años.

Como tal la alfabetización se convierte en una meta en materia de educación, y estrategia para el desarrollo en Colombia, ya que al considerarse como un “continuum de habilidades” es puesta como un factor importante en la toma de decisiones, y como tal en la mejora del bienestar y calidad de vida de las sociedades (Unesco, 2013).

Igualmente, por condiciones socioeconómicas un gran porcentaje de la población tiene estudios inacabados en todos los niveles, por la urgencia de ingresar al mercado laboral. Como una forma de resolver las disparidades en materia educativa, desde programas desde modelos flexibles orientados por el Ministerio de Educación, o con la oferta de instituciones como el SENA o institutos de carácter privado que buscan brindar herramientas para la inclusión laboral (Ministerio de Educación Nacional, 2009).

Cabe resaltar que las actividades económicas que mayor demanda en materia de educación no formal son aquellas que se caracterizan por mano de obra con mayor disponibilidad, y poco cualificada, y que además no permite que se dediquen espacios a continuar los niveles escolares, debido a las extensas jornadas de trabajo. Una de estas actividades es la construcción que en 2018 aportó 12 de cada 100 empleos, una participación de 6,1% del total de la ocupación nacional (El Empleo, 2018).

En 2016, la construcción tenía una participación de los empleos poco cualificados de aproximadamente el 78%, siendo: 42% ayudantes, el nivel con menor ingreso y más baja cualificación; 28% oficiales y 8% maestros; el restante corresponde a contratistas y directores que en su mayoría poseen mayores niveles de formación o no están involucrados con su fuerza o mano de obra a la actividad (Valencia, 2016)

Adicional a esto, las condiciones de trabajo suelen ser mayoritariamente precaria, sin contratación estable ni condiciones de formalidad, Valencia (2016) resalta que los bajos niveles de formación, que sobresalen según las cifras anteriores, son una limitante para la formalidad de muchos en el sector, y señala también que “la escasez de espacios institucionalizados de capacitación, de fácil acceso para los trabajadores y que otorguen la correspondiente acreditación de las competencias ocupacionales” (p. 37), lo que implica una marcada necesidad de avanzar en la consecución de esos espacios y consolidar la creación de herramientas que permitan mejor capacitación en los obreros.

Por lo que el auge de las TIC para resolver aspectos de la vida cotidiana tanto en la comunicación como en el alcance que tiene la información permite que se puedan construir nuevas propuestas para esta población en el campo de la educación. Los tipos de herramientas TIC que se pueden utilizar en los celulares van desde aplicaciones desarrolladas en lenguaje Android con múltiples funcionalidades, como audio video, texto, fotografías y formularios hasta acceso a una página web o a un correo electrónico que permita descargar materiales de trabajo. En ese sentido, se hace necesario hacer uso de estos avances y elementos disponibles para hacer viable una mejora en la oferta de educación para adultos, en las estrategias de aproximación pedagógica actuales.

Estado del arte

La inclusión de las nuevas tecnologías de la información como herramientas pedagógicas que medien nuevas formas educativas, se ha convertido en objeto de estudio en diferentes contextos, en la revisión bibliográfica se encontraron distintos referentes de investigación, entre los que se encuentran antecedentes en diversos contextos:

En 2015, Ana Pérez Escoda, realizó una investigación respecto a la “Alfabetización Digital Y Competencias Digitales En El Marco De La Evaluación Educativa: Estudio en docentes y alumnos de Educación Primaria en Castilla y León” la cual se realizó en dos bloques, una aproximación teórica a la relación entre la alfabetización y las competencias digitales como una forma de resolver adecuadamente “los retos de la sociedad de la información” y la investigación empírica en estudiantes y docentes de primaria. La aproximación empírica se realiza desde el marco contextual, político, evaluativo y conceptual respecto a la alfabetización digital. A su vez, el marco teórico se divide en tres momentos, en los que la autora señala que se obtendrá un acercamiento holístico al desarrollo de los objetivos.

Se plantea inicialmente un estudio del entorno digital, seguido de lo que la autora denomina un “nuevo ecosistema con cinco perspectivas distintas”: 1) pedagogía emergente en el nuevo milenio; 2) nuevos entornos de aprendizaje; 3) modelos innovadores de práctica docente; 4) los dispositivos tecnológicos y 5) los servicios y herramientas educativos digitales. El segundo capítulo se ubica en el contexto de organismos internacionales, y sus estrategias educativas, y la construcción de indicadores en torno a la alfabetización digital, esto en el nivel internacional, nacional y local. El tercer capítulo involucra la construcción de conceptos como TIC, alfabetización digital, y competencia digital y su inclusión en la educación formal .

Esta investigación realiza un aporte desde lo teórico en la recopilación de la evolución de la aplicación de herramientas digitales a la educación, y datos importantes en lo referente al impulso de políticas educativas en la sociedad de la información, lo que se denomina la era digital.

También se encuentra a Jesús Conde Jiménez que realizó en 2017 una investigación titulada “La mediación de las TIC en la creación de ambientes de aprendizaje y el logro de competencias digitales” que en materia teórica recopila inicialmente todo el abordaje de incluir las TIC en instituciones educativas, involucrando indicadores que permitan medir su efectividad en implementación, se plantean enfoques macroestructurales, mesoestructurales, y microestructurales, haciendo referencia al efecto afectivo de las TIC.

Posteriormente se presenta un aspecto teórico sobre los ambientes de aprendizaje en TICs, partiendo de la importancia de los ambientes innovadores de aprendizaje, suscitando un debate interesante respecto al constructo conceptual de lo que se entiende como “ambiente de aprendizaje” resaltando las principales líneas de investigación al respecto, “centradas, principalmente, en la identificación y caracterización de éstos, así como la exploración de variables académicas y personales que condicionan los mismos” (p. 110). El tercer aspecto teórico desarrollado por Conde, se refiere a las competencias digitales, entendidas como un entorno directamente relacionado con las TIC, y se diferencian de los ambientes de aprendizaje que no necesariamente se relacionan con tecnologías de información.

En lo referente al aporte que esta tesis representa se debe tener en cuenta los contenidos conceptuales entorno a ambientes de aprendizaje y a competencias digitales, especialmente a los modelos que hacen referencia a estas últimas, así como a los diferentes enfoques que se tienen en cuenta en la construcción de una evaluación para medir la efectividad en la implementación.

En 2015, Ignacio Alvares Molina realizó su disertación denominada “Análisis de la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los cursos de educación secundaria”

teniendo como uno de los objetivos definir el grado de integración de las TIC en el proceso docente, permitiendo identificar qué necesidades de adaptación al respecto tienen los planes de estudio.

Respecto al recorrido teórico se refiere revisión de conceptos tales como, “Sociedad de Información y de Conocimiento” “TIC” “organización de las TIC en los centros educativos” “docentes en el marco de las TIC”, un aspecto a resaltar es el diagnóstico que se realiza de las TIC en la sociedad de la información y las políticas desarrolladas bajo la idea de incorporar la tecnología en los espacios educativos.

Esto último, constituye un aporte para la investigación, ya que introduce un aporte metodológico en el ámbito de estudio, es decir el acceso a las TIC de la población de estudio. Otro, punto importante a nivel teórico es la exposición del cambio que se da de las aulas a la innovación, donde se encuentra la utilización de las TIC como herramienta de aprendizaje, y como se cita en el autor de la tesis en su cita de Filmius (2003) una forma de personalización del aprendizaje, no en lo referente a los contenidos sino a los ritmos de trabajo de cada estudiante.

Otro antecedente importante que relaciona alfabetización y nuevas tecnologías es la investigación realizada en 2019 por Felicidad García-Sánchez, “Alfabetización y prosumo visual en la sociedad del conocimiento” que resalta su inclusión en las líneas de investigación relacionadas con aprendizaje informal; interacción con internet y nuevas tecnologías; y la comunicación y creación de imágenes, y se desarrolla en una metodología para el marco empírico y otra para el teórico. Para la primera, se realizó un recorrido sobre metodologías ya existentes, concluyendo que se abordará la investigación desde un enfoque mixto. Las imágenes son un elemento importante de la investigación, y en ella se centra gran parte del marco teórico, igualmente se realiza una reflexión respecto al valor que tienen las nuevas tecnologías en la sociedad.

El aporte que representa para la investigación es en su mayoría metodológico, en lo referente a la forma en que se expone la teoría metodológica, desglosando los métodos y sus diferentes aplicaciones, así como la utilización de mapeo del proceso. En cuanto a lo teórico el aporte más

significativo trata respecto a la reflexión respecto al cambio cultural suscitado por la sociedad del conocimiento y la información.

Por último se tiene, el trabajo de maestría realizado por Victoria Hernández Saavedra, en 2016 denominado “Las apps como refuerzo educativo: De la educación informal a la educación no formal. Un estudio etnográfico” que refiere una incorporación de nuevas tecnologías, partiendo de la necesidad de incorporar nuevas rutas de aprendizaje. Un elemento importante en términos metodológicos es la inclusión de la población en la aproximación teórica, en este punto se involucran los deberes, y el rendimiento académico, los alumnos y la sociedad educativa. Así como la introducción del análisis de la brecha digital entendida como la diferencia en el acceso a herramientas digitales, como internet o dispositivos móviles.

La investigación a su vez involucra directamente al teléfono móvil como herramienta educativa, mencionando diversos sistemas en los que se involucra estos dispositivos, el principal aporte a la investigación se relaciona con la metodología de incorporación de las App y el teléfono móvil a la enseñanza, tema que los antecedentes anteriores no había relacionado de manera directa.

En síntesis, los referentes mencionados aportan elementos teóricos y metodológicos para abordar la inclusión de las TIC como herramienta educativa, aunque todos se ubican en entornos formales, tienen aspectos teóricos importantes y que coinciden en marcos conceptuales y normativos que se ajustan a la necesidad de la investigación. En lo metodológico, coincide en que el mejor abordaje es revisar el aspecto teórico, y a partir de este derivar con un enfoque mixto en el estudio empírico.

Marco teórico

La aproximación teórica de esta investigación se sustenta en un análisis de los conceptos principales, y la literatura que se ha generado en torno a la misma, teniendo en cuenta que a partir de ella se analizará el problema de investigación.

Alfabetización

Desarrollo histórico e internacional del concepto de Alfabetización

La calidad y equidad son componentes inseparables de cualquier esfuerzo alfabetizador y que la alfabetización es un derecho humano básico, cimiento del ejercicio de los demás derechos.

(Unesco, 2013, p. 28).

La alfabetización, junto con programas orientados a mejorar el indicador construido a su alrededor, han estado sobre la mesa de estudio de la institucionalidad educativa a nivel mundial.

La UNESCO, en sus conferencias generales, y su postura construida sobre la alfabetización, mantiene una primera definición que permite abordar, para las instituciones, las mediciones y tasas, está se ha mantenido en pie desde la VI Conferencia General de 1958, cuando se estableció que está “alfabetizada toda persona que puede leer y escribir, comprendiendo, una breve y sencilla exposición de hechos relativos a su vida cotidiana” (Unesco, 2013, p. 18).

Esta definición es el punto de partida, en las encuestas realizadas para medir el indicador se han incluido o adaptado, según el contexto, en los países iberoamericanos otros elementos. La tabla 1 sintetiza un análisis hecho por Letelier (2008) para La Organización de Estados Iberoamericanos respecto a las definiciones usadas en diferentes países.

Tabla 1

Definiciones establecidas para la medición de la alfabetización en los países Iberoamericanos

País	Definición
Honduras, Argentina, Chile	Persona que puede leer o escribir
Ecuador	Capacidad de leer y escribir
Brasil	La persona que puede leer y escribir al menos un mensaje sencillo
Cuba	Las personas que son capaces de leer y escribir al menos un texto simple de hechos relativos de su vida diaria
México	La capacidad de leer un mensaje, exposición breve y simple de un hecho de la vida diaria.
Bolivia y Costa Rica	Persona que afirma saber leer y escribir.
Colombia	La capacidad de leer y escribir en la lengua materna
Perú	La habilidad de leer y escribir en cualquier lengua
Guatemala	La capacidad de leer y escribir en un lenguaje específico
Panamá	La aptitud de leer y escribir en cualquier lengua
República Dominicana	Las personas mayores de 10 años que saben leer y escribir
Nicaragua	Una persona analfabeta es aquella que solo puede leer, o no puede leer y escribir

Adaptado de “*La construcción de un sistema de indicadores en programas de alfabetización y educación permanente. Alfabetización y educación básica de jóvenes y adultos*” por M. Letelier (2008)

El concepto, alfabetización, ha evolucionado desde 1958, y la UNESCO se ha encargado de generar las pautas, sin descartar el criterio inicial para la medición con indicadores. En la década de 1970 se empezó a profundizar en un concepto: hacia la alfabetización funcional, en el que se definió la ligazón entre los aprendizajes en cuanto a escritura, lectura, y aritmética y la aplicación en el desarrollo de trabajos en comunidad. Es decir, una aproximación a la educación para el trabajo (Unesco, 2013).

Del debate suscitado por el concepto de alfabeto funcional versus alfabeto absoluto se presentan posturas interesantes, que dieron paso a que, posteriormente, se construyeran otros

acercamientos a la “alfabetización comprendida como un continuum de habilidades” (Unesco, 2013), se empieza a poner la alfabetización en relación con la toma de decisiones; evoluciona hacia entenderla como la parte inicial para continuar en el desarrollo de habilidades necesarias para la vida, esto incluye tener en cuenta otras variables para el análisis como los rangos de edad, la efectividad de los programas de alfabetismo, entre otros.

Por ejemplo, en América Latina se han desarrollado políticas sociales para mejorar los niveles de alfabetización, de acuerdo a la mencionada evolución del concepto. Además se ha planteado la alfabetización como un proceso social, respecto a esta evolución se ha señalado, Martínez et al. (2014) en un trabajo desarrollado para la CEPAL, que el concepto ha girado en torno al “objeto, a la noción, y al sujeto” pasando en primera instancia de un proceso de habilidades básicas a un proceso continuo; luego de un proceso netamente productivo a uno relacional y de contexto; y por último, del sujeto netamente personal a un entorno en el que son las sociedades las que constituyen las metas de la alfabetización.

Desarrollo del concepto de Alfabetización en Colombia

En Colombia, el desarrollo del concepto y de los programas ha estado ligados a la institucionalidad e indicadores establecidos desde la UNESCO, la CEPAL y en torno a los Objetivos del Milenio, en procura de una aproximación ligada a la alfabetización funcional. De ahí que, se han derivado programas de formación encaminados para jóvenes y adultos, que se han impulsado desde el Ministerio de Educación Nacional adoptando modelos flexibles de educación con énfasis en la población mayor de 15 años. Entre estos, se destaca el Modelo CAFAM y otras propuestas que se orientan a contribuir en la mejora de indicadores en materia de alfabetización. La Tabla 2 sintetiza esboza algunas de las propuestas implementadas a nivel institucional en Colombia, y la metodología empleada:

Tabla 2

Propuesta de Educación No Formal impulsadas en Colombia 2002 en adelante

Propuesta	Principio Pedagógico	Metodología
Pensamiento de Paulo Freire	Se centra en la lectura y escritura a partir de los círculos de lectura.	Integración de procesos alfabetizados en la realidad global del grupo; material que integre los problemas de grupo, y diálogos grupales, siempre con el círculo de lectura como centro de aprendizaje.
Yo sí puedo	Una alfabetización socializadora e integral.	Desarrollo con video clase, y cartillas que se enfocan a la lectoescritura, ejercicios y consolidación de la misma.
Programa de Educación Continuada CAFAM	Organización del aprendizaje por etapas y competencias. Se realiza un diagnóstico inicial para determinar el requerimiento.	Etapa de desarrollo de destrezas de lectoescritura. Comprende cuatro competencias: a, b, c y d, en el área de español y dos en el área de matemática: “numeración y conteo” y “operaciones básicas matemáticas”.
Transformemos	Su enfoque es constructivista, de aprendizaje cooperativo con un método interactivo-productivo.	Desarrolla tres componentes: 1) educación formal básica; 2) Desarrollo sostenible y sustentable; y 3) Monitoreo
Programa de Alfabetización y Pos-Alfabetización para Jóvenes y Adultos A Crecer	Se sustenta en el constructivismo, en el que los saberes, las prácticas y las experiencias de la vida diaria de los jóvenes y los adultos son validados y se integran a su desarrollo curricular.	Modelo de aprendizaje educativo semipresencial.

Dispositivos Móviles (Pendiente validación)	Se basa en el fruto de las experiencias y aprendizajes desarrollados desde el modelo A Crecer en la modalidad m-learning y que servirán de referente para el programa de alfabetización mediada a través de dispositivos móviles	Para el caso de la estrategia m-learning, estará centrada en la construcción de autonomía, el aprendizaje significativo, el trabajo colaborativo y comunitario y la utilización de técnicas didácticas que propicien el aprendizaje activo del estudiante.
--	--	--

Adaptado de “Portafolio de modelos educativos” por Ministerio de Educación Nacional. 2010.

(<https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-89618.html? noredirect=1>)

Con base en esas propuestas educativas se han implementado o están vigentes otros modelos educativos de tipo flexibles, resaltando una estrategia regional y de inclusión.

Una de las aproximaciones con mayor aportación a esta investigación es el desarrollo del Analfabetismo Funcional, que se ha definido como “la persona que aun sabiendo leer y escribir frases sencillas, no domina la técnica de lectoescritura, y no la puede utilizar en su propio beneficio, ni de su comunidad” (Esquivel, 2018, p. 85).

Síntesis de la evolución del concepto de alfabetización

Esquivel (2018) plantea dos elementos importantes, la dicotomía propiamente entre alfabetización y analfabetismo, y los tipos de analfabetismo existentes, con respecto a lo primero concluyen que, es evidente la diferencia que existe en el entorno económico y social para las personas alfabetizadas, con respecto a los segundos, se avanzó en el análisis del alfabeto funcional y el absoluto. Esquivel (2018) también se refiere al analfabetismo primario como aquel que no sabe leer y escribir, y al secundario como aquel que aprendió en un momento a leer y escribir, pero que con el paso del tiempo olvidó esta capacidad.

Educación no Formal

Evolución del concepto de educación no formal

En el análisis planteado por Philip H. Coombs desde la década de 1970, se plantea a la educación no formal como un complemento en la enseñanza de los países, con una diferenciación importante de la educación informal, y como una forma de plantear alternativas a las crisis de enseñanza que identificó. Estableciendo, que la educación informal abarca un espectro más amplio del camino del conocimiento humano (como se cita en Pastor, 2001).

En el texto de Pastor (2001) titulado los orígenes y evolución del concepto de educación no formal, se construye un recorrido importante respecto a las diferenciaciones que en el tiempo se le han asignado a la educación no formal, informal y formal. Coombs (1971) como se cita en Pastor (2001) llega a una primera propuesta para definir la educación no formal como “toda actividad educativa e instructiva estructurada y sistemática, de duración relativamente breve, por medio de la cual las entidades patrocinadoras se proponen lograr modificaciones concretas de la conducta de grupos de población bastante diferenciados” (p. 526). Posteriormente Coombs, Prosser y Ahmed (1973) como se cita en Pastor (2001) avanzan en el concepto diferenciando los términos de educación formal e informal, siendo el primero comprendido como el sistema educativo debidamente organizado e institucionalizado, y el segundo el proceso de aprendizaje individual que la persona realiza a lo largo de su vida.

Otro de los aspectos a resaltar es que la educación no formal parte más allá de la planificación institucional, de un análisis de las necesidades dictadas por el contexto, y la búsqueda de respuesta para responder a las nuevas demandas educativas. A partir de todo el análisis y propuestas de conceptualización de educación no formal, Pastor realiza su propuesta compilatoria:

Todo proceso educativo diferenciado de otros procesos, organizado, sistemático, planificado específicamente en función de unos objetivos educativos determinados, llevado a cabo por grupos, personas o entidades identificables y reconocidas, que no forme parte integrante del sistema educativo legalmente establecido y que, aunque esté de algún modo relacionado con él, no otorgue directamente ninguno de sus grados o titulaciones (Pastor, 2001, p. 91).

Pastor (2001) también identificó que más allá del concepto era necesario profundizar en la clasificación, e incluso la división en el ámbito de educación no formal:

El reto fundamental consiste en definir y aplicar con rigor unos criterios taxonómicos suficientemente globalizadores que, no solamente permitan una ordenación descriptiva de la situación actual (que en poco tiempo quedaría desfasada por el dinamismo del sector), sino que posibiliten, además, una clarificación y análisis de las grandes líneas o ámbitos de intervención en educación no formal posibles y probables en un futuro a corto y medio plazo (p. 184).

Teniendo en cuenta esta evolución del concepto se traslada a América Latina, desde perspectivas encontradas, que la asumen por un lado como un instrumento de desarrollo, y desde otro como instrumento de control, en la Tabla 3 se sintetizan las argumentaciones científicas hechas respecto a esta controversia.

Tabla 3

Teoría sobre modelos pedagógicos en América Latina

Teoría Dependientista	Teoría Transnacionalista	Teoría de Liberación	de la La teoría antropagógica
Supone una mayor dependencia del libre comercio, incentivar mayores	Se refiere al traslado de extranjeros o podrían	Esta teoría relaciona el concepto de alfabetización o no la	Una propuesta de aprendizaje constante que concibe la educación no formal y

iniciativas privadas adaptarse a los propuesta por Freire, la formal dentro de un especialmente de conceptos actuales. hacia la educación no todo, tomando la educación no formal. formal como un primera como la proceso educativo principal para la que sea inclusivo. atención del adulto.

Tomado de “Modelos educativos en América Latina” por G. Weinberg. 2020.

Desarrollo y legislación de la educación no formal en Colombia

En Colombia, se ha adoptado la educación no formal como una forma de enfocarlo al desarrollo, teniendo en cuenta que a nivel estatal se han gestado diversas instituciones para tal fin tales como el SENA, y en el ámbito privado ha existido un auge los últimos años (Rojas, 2007).

Así mismo, la educación no formal se introduce de institucionalmente en la Ley General de Educación, Ley 115 de 1994, y se reglamenta entre otros, por el decreto 114 de 1996, en el que se estableció que la educación no formal podría ofrecer programas orientados a la formación, complemento, actualización o supletorio en diferentes campos: “1) Laboral, 2) Académico, 3) preparación para la validación de niveles y grados propios de la educación formal, y 4) participación ciudadana y comunitaria” (Art. 4).

Con esto el concepto de educación no formal se mantiene dentro de la línea de una aportación para el desarrollo, en 2006, a través la ley 1064 la denominación Educación no Formal se reemplazó por Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano, lo que ciertamente afectó la institucionalidad creada para estos programas, pero el principio y uso continúa siendo el mismo.

A su vez, la Ley General de Educación también se refiere a la educación para adultos, cuyos objetivos están ligados a la educación no formal, y a “1. Adquirir y actualizar su formación básica y facilitar el acceso a los distintos niveles educativos; b) Erradicar el analfabetismo; c) Actualizar los

conocimientos, según el nivel de educación, y d) Desarrollar la capacidad de participación en la vida económica, política, social, cultural y comunitaria” (L. 115, art. 51, 1994)

Toda esta propuesta educativa diferente a la de la institucionalidad formal se compilo en el Libro 6, del decreto 1075 de 2015, donde se refuerzan los objetivos ya mencionados para la educación para adultos, y se agregan programas tanto de educación para el trabajo y desarrollo humano, también se agrega la educación informal, esta última en el marco de los conceptos ya establecidos anteriormente, y reforzados en el artículo 43 de la ley general de educación, y el decreto 1075 de 2015.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el entorno de la Educación

Las herramientas denominadas TIC han surtido un auge exponencial durante el último siglo como elementos importantes para la sociedad, que se ha denominado desde la década de 1970, la sociedad de la información en la que se construyen diferentes constructos a partir de lo tecnológico, lo económico, lo ocupacional, el tiempo – espacio, y lo cultural; siendo las Tecnologías de la Información en palabras Alvin Toffler y Willam J. Martin como se cita en García (2001) “establecimiento de una nueva forma de vida que viene a modificar las actividades de la estructura social” (p. 78)

A partir de 1997, en el denominado Libro Verde de la Comisión Europea se introduce y reconoce la importancia de “La convergencia mediática facilitada por las TIC”, y a partir de ahí la Web, las herramientas TIC han hecho parte fundamental del entorno globalizador de la sociedad, a su vez han sido transversales a toda la superestructura, incluso se convirtió en un nuevo paradigma para la educación, la tabla 3 presenta la recopilación de Pérez (2015) respecto a la introducción de las Tecnologías en la enseñanza:

Tabla 4

Etapas de los modelos de educación basados en tecnologías

Primer Etapa – 1975	Modelo basada en lo impreso
Segunda Etapa - 1980	Modelo basado en lo escrito, y audiovisual
Tercera Etapa – 1990	Modelo Telelearnig
Cuarta y quinta etapa (nuevo milenio)	Modelo de aprendizaje flexible, e inteligencia flexible.

Tomando de “Alfabetización digital y competencias digitales en el marco de la evaluación educativa: Estudio en Docentes y Alumnos de Educación Primaria en Castilla y León” por A. Pérez (2015)

A su vez, este desarrollo tecnológico y estos nuevos modelos de aprendizaje han suscitado la necesidad de nuevos entornos de aprendizaje, Pérez (2015) realiza una aproximación similar en torno a las dimensiones que abarcan especialmente los entornos de aprendizaje virtual, tales como E-earning, M-Learning, entre otros, la tabla 4 sintetiza lo expuesto por Pérez (2015) y se complementa con otros autores respecto a las dimensiones del E-Learning

Tabla 5

Dimensiones E-Learning

Planificación	Todo lo que se relaciona con la planeación de los ambientes de aprendizaje mediados por la tecnología.
Interactividad	La interactividad describe la relación de comunicación entre un usuario/actor y un sistema (informático, video, y otro) (Estebanell Minguell, 2002)
Flexibilidad	Componente tecnológico, uso de los medios didácticos, elementos del aprendizaje abierto, componente institucional y componente didáctico (Salinas, 2004)

Virtualidad Hace alusión a la forma en que la enseñanza está incluida en los espacios virtuales.

Adaptado de "Alfabetización digital y competencias digitales en el marco de la evaluación educativa: Estudio en Docentes y Alumnos de Educación Primaria en Castilla y León" por A. Pérez. 2015

Asociado al E- Learning se encuentra el M-Learning, como una forma de acceder a formas de aprendizaje informal, lo que tiene que ver con el acceso constante a la información, los diversos dispositivos portátiles y los desarrollos de aplicaciones, es la tecnología móvil potenciando el aprendizaje (Perez, 2015).

Esta propuesta de aprendizaje tiene una estrecha relación con las formas y modelos que se ocupan de la aceptación de Tecnologías de la Información, como es el caso de Modelo de Aceptación Tecnológica, que tiene en cuenta la utilidad percibida, y la facilidad de uso, especialmente en entornos de formación laboral, la primera tiene que ver con el "grado en que una persona cree, que usando un sistema en particular, mejorará su desempeño en el trabajo" y la segunda "hasta qué grado una persona cree, que usando un sistema en particular, realizará menos esfuerzo para desempeñar sus tareas" (Varela, 2004, p. 136).

Todo este proceso de inclusión de nuevas de tecnologías en entornos de aprendizaje le ha dado la vuelta al mundo con diversas propuestas, y enfoques, en Colombia desde inicios del nuevo milenio se prepararon programas para la incorporación de las TIC, y se dieron los primeros visos de conectividad a internet y computadores entregados pero de una manera menguada debido a los altos costos que implicó, para 2009 se introduce el ministerio de las TIC, y hacia 2014 se puso en marcha el proyecto Vive Digital., seguido de una oferta digital en materia de formación e implementación que ha posicionado a Colombia como líder en participación tecnológica en Latinoamérica (Cárdenas et al., 2018).

Respecto a la formación a través de TIC, en Colombia se han desarrollado postulados conceptuales que tienen que ver con formación, y pedagogías basadas en el uso de TIC, por ejemplo Adelle y Castañeda (2012) señalan que existen pedagogías emergentes y que estas se definen como un conjunto de enfoques e ideas pedagógicas, todavía no bien sistematizadas, que surgen alrededor del uso de las TIC en la educación y que intentan aprovechar todas sus potencialidades a nivel comunicativo, informacional, colaborativo, interactivo e innovador en el marco de una nueva cultura del aprendizaje (p. 15).

Una de las herramientas más popularizadas en este sentido son los cursos en línea masivos y abiertos, denominados MOOC por sus siglas en inglés, Massive Open Online Course, que han cobrado fuerza en acercar la educación a la tecnología y brindar una mayor cobertura del aprendizaje. Y hacia el ámbito empresarial las COOC, que son cursos orientados propiamente a organizaciones en temas específicos.

La vigencia histórica de los postulados educativos de Julio César García Valencia

Todo el plan de la Universidad La Gran Colombia, desde su bachillerato nocturno, obedece a la finalidad de contribuir al mejoramiento de la gente que trabaja, abriéndole las perspectivas de las carreras profesionales mediante horarios adecuados y las mayores facilidades para atender a sus estudios sin menoscabo de los menesteres que le dan la subsistencia.

Discurso sobre cooperativismo, Julio Cesar García valencia

Julio Cesar García, estableció un proceso de debate en el que buscó propiciar espacios de enseñanza para la clase trabajadora, que mediarán sus tiempos y brindarán mejores condiciones, inicialmente a oficios como el trabajo doméstico y construcción, posteriormente a normalistas. Inició esta apuesta en la Universidad de Antioquia, y a partir del 9 de abril de 1948 según relatos familiares inició un camino hacia la meta de fundar una universidad nocturna.

Una de las cuestiones que le permitió a Julio Cesar García conocer las situaciones y necesidades de grupos sociales en diversas condiciones socioeconómicas, fue el contexto y el entorno en el que se desempeñó, su crianza y sus experiencias propias así lo expresan García y García (2017) en la biografía intelectual en la que analizan su pensamiento educativo y pedagógico. En ella señalan, que especialmente en su labor periodística

Era fundamental dar a conocer a la sociedad dentro del contexto, los aspectos sociales que se desarrollaban en su momento, también era función del periodismo que ejerció, poner en conexión el país con el mundo y traer los sucesos mundiales al país (p. 85)

Todo esto expresado en sus orientaciones hacia un modelo pedagógico que se constituyó como propio, que como se ha mencionado le llevó a proponer distintos espacios formativos para personas que ya eran adultas y que laboraban, espacios sabatinos, dominicales, y nocturnos, y que finalmente le llevó a fundar la Universidad La Gran Colombia Bogotá.

En la idea de Julio Cesar García siempre prevaleció la premisa fundamental de la educación como promotora de bienestar. En Colombia, pese a los esfuerzos de muchos la brecha en formación en todos los niveles aún existe, y más en los sectores populares de la población, lo que dota de vigencia la propuesta pedagógica y la traslada a los nuevos escenarios y entornos educativos.

Aspectos Metodológicos

Esta investigación es de tipo descriptiva, que se aplica de manera mixta con trabajo de campo, que dentro de lo que plantea Sampieri (2014) se puede definir a través del tratamiento con el método científico acercarse a una realidad social, o diagnosticar las necesidades y problemas a efectos de aplicar los conocimientos en la práctica. Teniendo en cuenta que desde la investigación en ciencias sociales se realiza ajustes metodológicos teniendo en cuenta las necesidades del trabajo a realizar que se estructuran en fases metodológicas a partir de un diseño secuencial exploratorio, teniendo en cuenta el análisis cuantitativo y cualitativo de la población involucrada.

Figura 1

Diseño Secuencial Exploratorio



Elaboración propia.

Descripción de la Población y Muestra

La población objeto de estudio son los obreros de la construcción el cual está catalogado como un sector que demanda mano de obra de baja cualificación, y los empleos que genera se distribuyen

en su mayoría en oficios operativos. Como se ha mencionado el sector de la construcción tiene un aporte representativo en la economía nacional, para 2025 se espera según el SENA (2015) haya aumentado un 14% en comparación con el aporte realizado en 2014. Sin embargo, el Foro Económico Mundial (2016) señaló que una preocupación constante es la baja productividad expresada en el sector como se cita en la Cámara de Comercio de Bogotá (CCB) y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en 2019, donde una de los puntos centrales para cerrar las brechas en productividad en el sector generando estrategias para disminuir “la informalidad y la falta de articulación entre las necesidades del mercado laboral y la oferta de programas educativos” (p. 17).

Otro aspecto importante mencionar es que en el sector el capital humano es escaso incluso a nivel mundial, en los países que presentan altos niveles de productividad. Para 2016, se analizó la oferta laboral que se vinculó al sector de la construcción egresada de niveles técnico, tecnológico, y universitario, donde el 59% se ubicó en pregrado; 5,1% en técnico profesional; 35,9% nivel tecnológico a nivel nacional. En Bogotá, por niveles de educación el 51,3% tiene formación secundaria, 26% ninguna formación, 12,6% universitario, 6,4% formación técnica y tecnológica, lo que guarda una relación proporcional con los salarios. El 80% de la población vinculada al sector son hombres, frente al 20% de mujeres (CCB & PNUD, 2019).

Respecto a las profesiones del sector de la construcción en Bogotá se tiene que para 2017 según CCB y PNUD (2019) en 32,5% albañiles, estucadores, y afines; 12,1% Vigilantes; 5,6% Aseadores y toderos; 5% vendedores y mercaderistas; 4,6% personal directivo; 4,2% empleados de oficina; 3,7% pintor de edificaciones y mezclador de pinturas; 3,5% fontaneros y afines; 3,1% afines a arquitectura e ingeniería; 2,7% relacionados con herradura; 2,6% comisionistas de propiedad raíz; 2,1% agrimensores, dibujantes, afines; 2,0% manipulación de mercancías; 1,6% operadores de máquinas y afines; 1,5% conductores de transporte; 1,4% vidrieros, ceramistas, y afines (p. 113).

En torno a la motivación de los trabajadores, y aspectos relacionados con su desempeño personal, Terris (1996) como se cita en Páez (2020) señala que se relacionan con tener trabajo estable; oportunidades de especializarse; tener jefes y su apoyo; tener buenas condiciones de trabajo y seguridad; y otras relacionadas con el sentido de pertenencia. Esto basado en las exposiciones y preocupaciones que presentan los trabajadores frente a los riesgos de tener problemas de salud, y al temor que genera la temporalidad del sector.

Para realizar esta investigación se seleccionó a los obreros de dos obras que tienen curso en la ciudad de Bogotá, a cargo de la Constructora Experta SAS, que cuenta con alrededor de 130 personas interviniendo, se espera realizar el levantamiento de información con un 25% de la población.

Fase I. Indagación

Se lleva a cabo una caracterización a la población específica, ya que se cuenta con un conocimiento general de los obreros de la construcción, pero se busca conocer las condiciones sociodemográficas de la población a intervenir. En esta fase se realiza un cuestionario que se compone de una introducción, y dos partes en que se distribuyen las preguntas, y se realizó con base en la resolución 0312 de 2019, y el Fondo de Riesgos Laborales.

Introducción. Permite una caracterización socioeconómica del encuestado en forma general.

Edad:	Sexo:
_____	_____
	Estado

Estrato	Civil:
_____	_____

Primera parte. Cuestionario de selección Múltiple con única respuesta marque con una X la opción que se adecue a su respuesta.

Permite acercarnos a la descripción sociodemográfica y económica del encuestado, así como de su entorno laboral.

Tabla 6

Preguntas sección 1

Pregunta	Justificación
Ultimo nivel de estudios	Esta pregunta ubica al encuestado en un segmento de la población por último nivel de estudios alcanzado, con esta información se podrá ubicar al encuestado en niveles de contenidos y competencias escolares.
Tipo de vivienda - Número de personas que dependen económicamente del trabajador	Estas dos preguntas se formulan para acercar la realidad en materia de calidad de vida del obrero.
Tiempo laborado en la empresa – experiencia en construcción	Estas preguntas están enfocadas a conocer las expectativas laborales y la estabilidad laboral, y el tiempo en que se ha desempeñado en el sector de construcción.
Cargo	A través de esta pregunta se busca identificar el oficio dentro de la obra, y el nivel de responsabilidad que tiene el encuestado. Posteriormente se realiza un cruce con los

	niveles de estudio para poder sacar un análisis de correlación entre esas dos variables.
Utiliza internet o datos	Se busca identificar el acceso a internet que tiene el encuestado.

Elaboración propia.

Segunda Parte. Cuestionario de selección Múltiple con varias respuestas marque con una X las opciones que se adecuen a su respuesta.

La segunda parte analiza las condiciones de uso de tecnologías y dispositivos móviles que tiene el encuestado. La pregunta de si usa internet o datos se enmarca dentro de estas características, pero por su modalidad de respuesta se ubicó en la primera parte.

Tabla 7

Preguntas sección 2

Pregunta	Justificación
Dispositivos Digitales que maneja	Permite conocer qué dispositivos digitales maneja el encuestado, con esta información se puede orientar el diseño de una herramienta o ambiente de aprendizaje amigable.
¿Para qué el internet wifi o de datos?	Permite establecer si el encuestado destina el internet wifi o los datos a tareas específicas, o si lo utiliza de manera más frecuente en varias de ellas.

Elaboración propia.

Figura 2

Visita de campo para la recolección de la información



Elaboración propia.

Fase II. Descripción y análisis cualitativo

Una vez se realizó la encuesta de caracterización inicial se abordó una entrevista a la mitad de la muestra encuestada, con el fin de definir intereses en medios de formación y áreas en específico. Se recopilaron 15 entrevistas entre las que se obtuvo los siguientes resultados:

Edad. El 26,6% se ubicó por debajo de los 30 años, siendo la persona más joven de 22 años. El 40% se ubicó entre los 30 y los 40 años. El 33% restante se ubicó por encima de los 40 años. La persona de más edad entrevistada tiene 61 años.

Ocupación en la obra. En cuanto a la ocupación en la obra, el 40% realiza labores de pintura, otras actividades reportadas en menor porcentaje fueron: Almacenista, Maquillador, Servicios Generales, auxiliar y oficial de construcción.

Aplicaciones que usa. El 73,3% reportó utilizar redes sociales como aplicaciones frecuentes en su teléfono, una persona reportó utilizar apps bancarias, otra manifestó que adicional usa Excel como

herramienta de trabajo, y otra argumento usar Google para fines de investigación. El restante respondió que no usa aplicaciones por la gama de su teléfono, y una persona dijo conocer el funcionamiento de las mismas.

Se indago sobre la dificultad para manejo de otro tipo de aplicaciones en el celular a lo cual, aquellas personas que mantienen uso constante a través de datos y wifi en las apps relacionadas, no tenían problema.

33,3% reportó usar un tipo de aplicación con fines educativos, 60% las usa para fines personales como lectura u otro idioma, el restante las instala para uso del colegio de sus hijos en virtualidad.

Nivel Educativo. De las personas entrevistadas con formación en primaria, solo una de ellas la culminó, el restante curso entre 1 y 3 grados de este nivel escolar. Algo similar sucede con las personas en el Bachillerato, solo dos lo culminaron en 100%, el restante alcanzó entre 8vo y 9no de esta formación. Solo el 20% de los entrevistados realizó alguna formación técnica e inicio alguna tecnología, estas personas registraron contar con aplicaciones educativas en el teléfono, lo que denota que a niveles superiores de formación existe una mayor capacidad de manejo educativo, y alfabetización digital.

Interés en Formación. Solo una persona manifestó no estar interesada en formación a través del teléfono, bajo el argumento de no disponer de tiempo, sin embargo, sí se mostró interesada en continuar con los estudios. El restante manifestó que sí le gustaría poder estudiar a través de su teléfono. Sin embargo, el 66% manifestó que prefería la formación de tipo presencial o mixta, especialmente por el uso de herramientas digitales o no tener los recursos suficientes. El restante manifestó que de manera virtual dado que se facilita más el manejo del tiempo.

Todos los entrevistados manifestaron que continuar con la formación educativa es importante para desempeñarse mejor en su trabajo, sin embargo, no todos señalaron interés en formarse en el área

en la que laboran, o temas afines. Lo que indica que esa no sería su primera opción laboral, sino más bien una elección dada la necesidad e ingresos.

La mayoría indicaron poder dedicar espacios cortos a formarse, iniciando por culminar su bachillerato o estudios inconclusos, y posteriormente interés en cursos cortos, y un menor porcentaje está interesado en una carrera universitaria.

Con relación a la alfabetización se indagó en qué áreas consideraban de mayor dificultad en la formación, en donde se hizo énfasis en matemáticas, lenguaje y ciencias sociales, a lo que a medida que se evolucionó la entrevista se evidenció que una segunda lengua como el inglés también es de dificultad. Ninguno respondió con dificultad para ciencias sociales. Un porcentaje de los entrevistados mostró más interés en superar las dificultades en la lectura.

Fase III. Diseño de una Propuesta para la inclusión de herramientas tic en escenarios de educación no formal.

Una de las propuestas que mayor ajuste presenta a las necesidades previamente identificadas, es el desarrollo de escenarios MOOC¹, (Garzón, 2021) liga directamente estos escenarios a la democratización de la educación. Una de las razones tiene que ver con que estas tendencias para diseñar ambientes desde la apropiación tecnológica generan “ambientes más personalizados y diversos” (Vaillant, et al., 2017)

Los MOOC, como herramienta surgen a inicios del siglo XXI, Vaillant et al., (2017) menciona que “pueden considerarse una derivación de experiencias en el área de la educación abierta, en línea, y especialmente, del movimiento de recursos abiertos (open education resources) en el campo de la educación a distancia” (p. 3).

¹ Massive Open Online Course

El desarrollo de cursos MOOC tiene principalmente dos características: acceso abierto y escalabilidad, lo primero en razón de acceso o configuración y el segundo respecto al soporte masivo (Vaillant et al., 2017)

Las guías sobre el desarrollo del MOOC coinciden en pasos y criterios a tener en cuenta, CODAES, Comunidades Digitales para el Aprendizaje en Educación Superior, es uno de los institutos mexicanos con mayor influencia en esto y destaca:

1. Establecer el proyecto preliminar que incluya: objetivos, factibilidad, recursos de enseñanza.
2. Definición del equipo de trabajo en los que se tiene habilidades, perfiles y competencias requeridos.
3. Diseñar el MOOC que integra el desarrollo del curso en plataforma y espacios de interacción, así como el desarrollo de los contenidos.
4. Práctica de pruebas para determinar el funcionamiento piloto del curso
5. Promoción del MOOC antes de su aplicación, convocatoria y formas de promoverlo
6. Aplicación y Evaluación del MOOC que involucra a la comunidad y su participación

Así mismo en lo realizado por Vaillant et al. (2017) se pudo identificar escenarios para el desarrollo de MOOC:

Individual. El curso MOOC se sitúa como una estrategia de educación continua y de desarrollo personal. **grupal con apoyo docente-tutor.** El escenario tiene puntos de encuentro con una modalidad mixta, de blended learning. **Escenario 3: masivo.** Trabajo en su mayoría individual (p. 114).

Estos escenarios según el análisis de la población objeto podría desarrollarse de manera combinada para alcanzar un impacto dentro de lo planteado en la caracterización.

El uso de los MOOC, es cada vez más popularizado, dentro de sus usos se destacan plataformas como Coursera, CANVAS, OPENCLASS, entre otras de alcance a nivel mundial. Los MOOC y su desarrollo, han permitido a cada plataforma ubicarse en diversos enfoques y tipos característicos.

Autores como Raposo-Rivas et al. (2017) recopilan las clasificaciones desde las categorías básicas que han agrupado tres tipos de MOOC, hasta los 8 tipos planteados por Clark (2013) que se relacionan con la forma de presentación o agrupación de contenidos como se cita en Cabero et al. (2014).

Los primeros tres tipos se agrupan en MOOC basados en aprendizaje distribuido en red y parte de la teoría conectivista; el segundo basó en tareas partiendo de las habilidades; y los MOOC basados en contenidos que trasladan en parte las clases tradicionales a los escenarios del MOOC (Raposo-Rivas et al., 2017).

De otro lado, también se asigna una clasificación según el grado de apertura de los MOOC, según cita Raposo-Rivas et al. (2017):

la escala de participación (masificación), la cantidad de uso de multimedia, la densidad de comunicación, el grado de colaboración que incluye, el itinerario de aprendizaje, el nivel de aseguramiento de la calidad, el grado en que alienta a la reflexión, la acreditación, el grado de formalidad, autonomía y diversidad (p. 280).

Así mismo sobre el estudio de las plataformas, se ha derivado una conclusión generalizada es que se complementa la plataforma y el diseño del MOOC que se alberga en ella, lo que supone en algunos casos limitaciones para el desarrollo de contenidos, por lo general las plataformas tienen estructuras repetidas que tratan de flexibilizar los contenidos a los interesados.

Por ejemplo, Coursera se destaca como una plataforma con elementos del MOOC definidos, y se desarrolla en ambientes universitarios, con docentes previamente asignados y una inscripción previa como forma de realizar control. De otro lado, las plataformas abiertas como Miriadax, se destacan

dentro de los desarrollos privados y más particularizados, con inscripción de manera abierta y conexión a otros cursos, algo particular en el análisis de las evoluciones de los MOOC es que las plataformas tienen mayor atención en la implementación de los mismos, que los desarrollos pedagógicos alrededor de los mismos, de este debate y búsqueda de independencia se derivan iniciativas que como se ha mencionado contribuyen a democratizar el aprendizaje en pro de mejorar las condiciones de formación de poblaciones que no cuentan con capacidad de asistencia a cursos de educación formal (Raposo-Rivas et al., 2017).

Análisis y Discusión de Resultados

Alfabetización

Con base en el análisis de entrevistas, y su relación con el concepto de analfabetismo se identificó un patrón de respuesta, y corresponde a vincular sus necesidades a la alfabetización funcional, que entre otros hace referencia a esa posibilidad de involucrar los aprendizajes básicos en la toma de decisiones o mejora en competencias laborales.

MC. ¿Cree que un espacio de formación le serviría para tomar decisiones y análisis tanto en su trabajo como en la vida?

HF. Sí, porque uno va aprendiendo más y se puede especializar un poquito más.²

MC. ¿Cree que un espacio de formación le permitiría que entre más estudie pues tomar decisiones un poco que le sirvan más para su trabajo o para su vida, o no le aporta?

Y. Claro que me aporta porque uno con conocimiento da con más seguridad cómo avanzar, entonces sí aporta mucho porque ya la seguridad ya tiene un fundamento.³

² Transcripción entrevista realizada vía telefónica

³ *Ibíd*em

MC. ¿Cree que al tener posibilidades de formación le serviría para tomar decisiones y análisis que le sirvan tanto para su trabajo o su vida?

EP. Claro, sí señor. Estás preguntas que usted me está haciendo se las voy a comentar al patrón, que yo quiero estudiar a ver si me da dentro de mis labores como un sábado o no salir tan tarde y uno le dedica 2 horas de su tiempo para estudiar⁴

De hecho, la medición realizada por pruebas estandarizadas por la OCDE, según explica Riesco (2008) se enfoca en estas habilidades desarrolladas, donde efectivamente la población adulta tiene mejores resultados. Entre las respuestas se encontró que quienes tenían aplicaciones educativas en sus teléfonos estaban relacionados con la lectura, otros indicaron que tienen conocimientos básicos en formación primaria, pero que desean retomarlos, y manifiestan en su mayoría que les interesa continuar sus estudios porque perciben que esas habilidades y/o competencias les contribuyen a un mejor desempeño laboral, así como en la toma de decisiones.

Así mismo, se relaciona la posibilidad de seguir estudiando con la mejora en calidad de vida e ingresos, entre otros esto se relaciona con los postulados de Julio Cesar García, y su apuesta por brindar posibilidades a una clase trabajadora de tener espacios en los que pudieran mejorar sus condiciones, ya que inevitablemente estas brechas educativas, y para el caso de Analfabetismo Funcional se ven ligadas también a los niveles socioeconómicos de las personas.

Las prácticas, o técnicas ligadas a la actividad de construcción suelen a menudo constituirse mecánicas y oficios que requieren conocimientos desde lo empírico, sin embargo, los entrevistados manifestaron no descartar continuar con los estudios en niveles formales para luego abordar algún tipo de aprendizaje dirigido a su actividad. Una primera impresión de las entrevistas arroja que la actividad de construcción es transitoria para algunos, y que sus expectativas están en niveles de aplicación

⁴ Transcripción entrevista

superiores en la misma actividad o en apuestas de formación diferentes en campos económicos muy distintos.

Educación no Formal

Existe una estrecha vinculación entre las necesidades identificadas en las entrevistas relacionadas con la educación no formal con lo observado anteriormente respecto al alfabetismo funcional. Como ya se mencionó, la mayoría de los entrevistados mencionaron querer inicialmente culminar sus ciclos de formación, es decir la primaria y secundaria, e indicaron que los cursos son un ideal para continuar la formación, argumentando la idea de que estos contribuyen en el campo laboral.

Entre los cursos mencionados también se encontró que existían intereses en contabilidad, enfermería, finanzas, primera infancia, seguridad y salud en el trabajo, así como también se mencionaron carreras en áreas similares como intereses en educación formal.

Esto refuerza la idea de que los cursos, y otros vinculados con la educación no formal están percibidos como mejoras en el entorno laboral, pero que no necesariamente tienen que ver con la actividad que se desarrolla en la actualidad.

MC. ¿Cuál es su nivel de estudio, terminó bachillerato, primaria, siguió estudiando?

Y. Quedé en 9° de bachillerato.

MC. ¿Y le gustaría retomar sus estudios?

Y. Sí señor, de hecho, cuando me inscribí también lo hice como para terminar 10° y 11°.

MC. ¿Para qué le gustaría terminar el bachillerato en este caso?

Y. Me interesa mucho el tema de sistemas y demás.⁵

⁵ Transcripción entrevista realizada

MC. ¿Además de continuar con sus estudios para terminar el bachillerato le gustaría realizar algún curso específico o empezar alguna carrera técnica, como le llamaría más la atención?

CA. Me gustaría como por ejemplo en sistemas.⁶

TIC's

Respecto a las TIC's las respuestas a las entrevistas apuntan en dos vías, la primera arrojada por las respuestas es que existe un interés en involucrarse con estas herramientas para el aprendizaje, pero que no todos tienen las condiciones complementarias como planes de datos o acceso a wifi, por lo que la mayoría pese a que manifestó que sería interesante una forma de formación a través del teléfono, respondió que los usos que le dan a este la mayor parte del tiempo es para redes sociales, y que la presencialidad o una modalidad mixta sería ideal para la formación.

La segunda vía tiene que ver con una necesidad de alfabetización digital, ya que la reticencia a una formación de tipo virtual se ha creado por la experiencia en que no se conocen las funcionalidades de los teléfonos inteligentes y a otros no les interesa gestionar alguna diferente a las llamadas.

Si bien las TIC constituyen una herramienta para proporcionar espacios de aprendizaje, no se puede formular apuestas curriculares que las involucren si no existe un conocimiento de su manejo y ambientación previa.

MC. ¿Cuáles son las aplicaciones que más utiliza en su celular?

HF. Por el momento ninguna porque tengo celular de baja gama.⁷

MC. ¿En su celular cuales son las aplicaciones que más utiliza?

⁶ Transcripción entrevista

⁷ Transcripción entrevista

EP. Llamadas no más, no tengo plan ni nada de eso.

MC. ¿Le llamaría la atención que por medio del teléfono pudiera tener una forma de aprendizaje?

EP. Mi problema es que yo soy muy cerrado, yo tengo mi celular y todo, pero solo para llamar y nada más.⁸

Conclusiones y Recomendaciones

Las conclusiones que derivan de esta propuesta para intervención educativa se enfocan en la caracterización de la población, realizando un acercamiento a sus necesidades en materia de educación con base en los planteamientos teóricos en materia de alfabetización, educación no formal y el uso de las TIC's.

El ejercicio de caracterización fue determinante para poder conocer los pensamientos de una población, y plantear un diseño de MOOC que se centre en la población objetivo, ya que se podría suponer inicialmente que al tratarse de una población de obreros de construcción sus necesidades de formación se orientan a avanzar en los conocimientos prácticos del oficio o avanzar en formación formal relacionada. Sin embargo, se encontró que las variables coinciden en la necesidad de aumentar los niveles de formación que se enfoquen en avanzar en sus niveles educativos, lo que para efectos de la investigación denominamos alfabetización funcional.

Si bien desde un escenario de alfabetización como el que se propone no se podría avanzar en niveles educativos por factores de dedicación exhaustiva, tiempos y convenios institucionales que les permitiera culminar sus ciclos académicos, si se puede dotar a la población de herramientas que les permitan avanzar en el análisis desde la toma de decisiones desde los intereses específicos.

⁸ Transcripción entrevista

La caracterización de la población arrojó necesidades en niveles básicos de comprensión lectora, razonamiento lógico matemático y la necesidad de formación en TIC's, como elementos de la alfabetización funcional, ya que en gran porcentaje la muestra expuso que comprende que estudiar le facilita la toma de decisiones en su entorno, lo que constituye una de las principales características de la alfabetización funcional.

En ese sentido, no se trabajó sobre supuestos para pensar en una implementación de un MOOC que reforzará la idea de Julio Cesar García de avanzar en acercar el conocimiento a la población, para la época en que planteó su pensamiento pedagógico lo hizo desde el análisis general de los trabajadores, buscando facilitar el acceso a la educación superior y se hizo a los recursos físicos para fundar la institución que le permitiera realizar esto. A la fecha, la Universidad del Gran Colombia continúa en la búsqueda de fomentar este acercamiento. Inclusive, dentro de la ola de plataformas de acceso libre que buscan distribuir conocimiento, Coursera, CANVAS, OPENCLASS, entre otras de cobertura mundial, la Universidad ha dispuesto una plataforma para el uso general a través de MOOC.

Es decir, que si analiza las situaciones iniciales en que Julio Cesar García realizó sus postulados pedagógicos y el escenario actual, se tiene una gran posibilidad de iniciar un nuevo viraje en el aprendizaje a partir de la caracterización, en el caso de los obreros de la construcción se pudo ejemplificar la necesidad identificar las necesidades como una forma de reforzar los escenarios de aprendizaje y sus contenidos, y que estos como se ha dicho no estén supeditados solamente a la generalidad del análisis, sino que tengan un sustento teórico para poder resolver de manera concreta o suplir de objetivamente los requerimientos de la población objetivo.

Diseño de MOOC para obreros de la Construcción en escenarios de educación no Formal

La propuesta de diseño de MOOC está basada en los pasos establecidos por la Guía del CODAES, aplicada a las necesidades de los obreros de la construcción,

Proyecto preliminar

Esta fase se desarrolló a partir de la caracterización e identificación previa con los involucrados, como ya se ha mencionado, la necesidad es fomentar habilidades básicas de alfabetización funcional que permita a los obreros tomar decisiones y poder continuar con sus niveles de educación formal.

Objetivos del MOOC: Entregar a los obreros de la construcción habilidades básicas en comprensión lectora, razonamiento lógico matemático y manejo de TIC para potencializar sus posibilidades de continuar sus estudios formales e informales en el futuro.

Factibilidad: Desarrollar un estudio de factibilidad para determinar la demanda que tendría el MOOC, el acercamiento inicial es a través de una sensibilización de herramientas TIC, el medio seleccionado según la caracterización realizada es a través de Whatsapp como forma de captar la atención y no demanda un mayor nivel de manejo de TIC. Estos métodos de anclaje ya se encuentran disponibles en el mercado, una de las plataformas líder es Hacku.

Recursos de enseñanza y diseño general del curso. Duración: tres meses con intensidad de 30 minutos por día en dedicación.

Temas. Comprensión de lectura y gramática, razonamiento lógico matemático, y habilidades TIC

Objetivos por temas.

Comprensión de lectura y gramática. Dotar al estudiante de herramientas que le permitan la interpretación de lecturas sencillas, mejorando su escritura y expresión.

Duración del Tema. Un mes y medio

Frecuencia. El estudiante puede decidir los días, y la intensidad horaria, mínimo 30 minutos al día y tres días a la semana.

Razonamiento lógico matemático. Entregar al estudiante elementos matemáticos que le permitan el análisis en operaciones básicas y en situaciones que complejizan el uso del razonamiento lógico.

Duración del Tema. Un mes y medio.

Frecuencia: El estudiante puede decidir los días, y la intensidad horaria, mínimo 30 minutos al día y tres días a la semana.

Habilidades en manejo de TIC. Sensibilizar al estudiante en el manejo de herramientas TIC's, este módulo no tendrá contenido específico, sino que se combina con los recursos de los dos temas anteriores, es decir que a medida que se va avanzando en la formación se incrementará la complejidad en el uso de TIC.

Ruta de aprendizaje. La herramienta seleccionada son videos interactivos a modo de cápsulas de 15 minutos en contenidos por tema, y 15 minutos para la práctica a través de herramientas TIC de lo aprendido.

Evaluación. La evaluación es de tipo sumativo por tema, es decir que cada práctica en la herramienta TIC entrega un puntaje de calificación que se totaliza al final, e incluso se puede otorgar un comparativo con otros participantes.

2. Definición del equipo de trabajo. El equipo de trabajo se define según las necesidades de la población en su caracterización inicial, tanto en formación como en atención, para el caso de los obreros de construcción se tiene:

- Docente en la coordinación del proyecto
- Desarrollador de contenidos y software para montaje en plataforma y de las cápsulas
- Distribuidor de contenido y promoción con la comunidad

La implementación de esta propuesta de MOOC se puede desarrollar en un nivel de doctorado con participación de un equipo de trabajo en proyectos de investigación o de manera individual con colaboraciones en las áreas, en síntesis poner en marcha el desarrollo la propuesta desde cualquier tipo de proyecto de implementación.

3. Diseño del MOOC.

Nombre del MOOC. Aprendizaje en Casa

Descripción. Curso corto de formación en casa en habilidades matemáticas, de lectura y herramientas TICS, dedicación en tu tiempo libre para formarte en el futuro.

Entregables. Guías de aprendizaje, videos interactivos, y materiales de promoción del MOOC enfocados a la población objetivo.

Criterios de aceptación. Curso abierto de aprendizaje asincrónico enfocado en obreros de la construcción con espacios reducidos para su formación.

Supuestos y restricciones. Los estudiantes tienen un interés particular en fomentar el desarrollo de las habilidades planteadas, la restricción encontrada tiene que ver con acceso a internet y tiempo de dedicación para el aprendizaje asincrónico.

Límites del proyecto. El mooc dotará de habilidades, pero no evaluará aprendizaje por competencias ni sustituirá escenarios de nivelación de la educación formal, es una herramienta de preparación.

Contenido del MOOC.

Módulo 1. Introducción a la lectura y la gramática

Tema 1. Gramática básica

1. Definición de la gramática en interpretación de textos
2. La oración y sus tipos de componentes
3. Los verbos y sus tiempos

4. Oraciones compuestas
5. Formación de palabras
6. Uso del diccionario
7. Explicación de la evaluación
8. Evaluación a través de Kahoot! <https://kahoot.it/>

Tema 2. Lectura de textos básicos

1. ¿Qué es la lectura?
2. Repaso básico de lectura de textos básicos, fragmento de Rin Rin Renacuajo
3. Explicación de los elementos del texto en el fragmento: signos de puntuación, pausas, identificación de oraciones y sus componentes.

4. Explicación de la evaluación
5. Ejercicio de comprensión de lectura básica en Google Forms

Tema 3. Tipos de lectura y aplicaciones prácticas

1. Tipos de lectura
2. Lectura y expresión oral
3. Ejercicios de lectura rápida
4. Explicación de la evaluación
5. Evaluación a través de Trivinet <https://www.trivinet.com/es/trivial-online/version-web>

Módulo 1. Razonamiento lógico matemático

Tema 1. Relación numérica

1. Los números y sus relaciones
2. Los sistemas numéricos básicos
3. Explicación de la evaluación
4. Evaluación a través de Kahoot!

Tema 2. Operaciones fundamentales

1. Recordando las operaciones fundamentales
2. Ejercicios prácticos
3. Usos prácticos en resolución de problemas
4. Explicación de la evaluación
5. Evaluación a través de Quizizz - <https://quizizz.com/>

Tema 3. Formas y uso de patrones

1. Construcción de patrones con objetos y figuras
2. Predicción de Valores a través de secuencias
3. Explicación de la Evaluación
4. Evaluación a través de google forms

Cronograma de actividades

Tabla 8

Cronograma de actividades para el diseño del MOOC

Actividad	Duración	Entregable
Diseño de Materiales Educativos	3 Meses	Presentaciones y videos
Publicación en la plataforma	1 mes	Contenidos y materiales
Establecer estrategias de comunicación	1 mes	Difusión y comunicación del MOOC a los interesados, vía interacción física o a través de redes sociales.

Estrategias de motivación y enlace	1 mes	Desarrollar la forma de enlazar a los inscritos para que reciban su contenido a través de correo y entregas por Whatsapp
Organización del Equipo	1 Mes	Selección y asignación de roles al equipo

Elaboración propia.

4. Prueba BETA. Una vez el curso esté introducido en la plataforma se validará en escenarios educativos formales, para medir la comprensión en estudiantes con conocimientos previos y habilidades TIC, midiendo los tiempos de respuesta y desarrollo de contenidos, así como los tiempos de ingreso una vez el contenido llega a través de mensajes de correo y su diferencia en respuesta cuando el contenido llega a través de WhatsApp. Este será el escenario de la prueba 1.

El otro escenario de validación se realiza en la población caracterizada entregando contenido de prueba para tomar tiempos de respuesta en los niveles anteriormente expresados. Será el escenario de la prueba 2.

5. Promoción del MOOC. La promoción del MOOC es una fase posterior a su implementación, dado que se trata de un curso orientado a obreros de la construcción lo ideal es desarrollar un plan de medios enfocados en el sector y aprovechar las estrategias de convenios interinstitucionales para su promoción al interior de las obras. La oferta clave está a través de los programas de bienestar y educación orientados por las áreas de gestión humana de las constructoras.

6. Aplicación y evaluación del MOOC. Evaluar el MOOC a través de la recolección de impresiones de los usuarios, su nivel de terminación, evaluar los tiempos de respuesta reales y la dedicación mínima, se incorpora una evaluación calificativa de las herramientas con comentarios para poder desarrollar nuevas mejoras.

Recomendaciones

Como se ha mencionado los ejercicios de caracterización son fundamentales para desarrollar contenidos atractivos y de éxito en la formación, es importante generar los contenidos a partir de las necesidades expresadas de la comunidad en este caso de los obreros de la construcción. No se puede partir de ideas generalizadas en torno a sus necesidades, o por análisis de contexto per se.

La implementación del MOOC a través de métodos de anclaje con WhatsApp al ser una de las herramientas de mayor uso en la población analizada, es una forma de acercar la tecnología a los escenarios de formación que necesitan, como una forma de avanzar en los postulados de Julio Cesar García de llevar de una manera asequible el conocimiento a las personas.

Es viable introducir pruebas piloto durante el desarrollo del MOOC ya que la población seleccionada no mostró rechazo a los espacios educativos, el reto está orientado a captar su atención para la participación, ya que al tratarse de encuentros sincrónicos las posibilidades de deserción tienden a aumentar.

Lista de Referencias

- Adelle, J. & Castañeda, L. (2012). Tecnologías emergentes ¿tecnologías emergentes? Tendencias emergentes en educación TIC. Asociación Espiral, *Educación y Tecnología*. págs. 13-32.
https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/29916/1/Adell_Castaneda_emergentes2012.pdf
- Álvarez Molina, I. (2015). *Análisis de la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación (tic) en los cursos de educación secundaria*. [Tesis Doctoral, Universidad de Sevilla] Repositorio institucional. <https://idus.us.es/handle/11441/27010>
- Cabero Almenara, J.; Llorente Cejudo, M. & Vázquez Martínez, A. (2014). Las tipologías de MOOC: su diseño e implicaciones educativas Profesorado. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 18(1) pp. 13-26 <https://www.redalyc.org/pdf/567/56730662002.pdf>.
- Cámara de Comercio de Bogotá [CCB] & Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD] (2019). Lineamientos para la identificación y cierre de brechas de capital humano para el clúster de la construcción. Bogotá-región. Clúster de Construcción. Repositorio institucional. <https://bibliotecadigital.ccb.org.co/handle/11520/25563>
- Cárdenas R; Ruíz S. & Ruiz C. (2018). *Aprendizaje colaborativo NTIC de ciencia, tecnología e innovación desde los semilleros de investigación en programas tecnológicos*. Tecnología en innovación. Corporación CIMTED. <http://memoriascimted.com/wp-content/uploads/2017/01/Tecnolog%C3%ADa-e-innovaci%C3%B3n-libro-citici2018.pdf>
- Cardozo, G. (2008). Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación. *Revista Iberoamericana de Educación*, 45(1), 1-4. <https://rieoei.org/RIE/article/view/2148>

Conde Jiménez, J. (2017). *La mediación de las TIC en la creación de ambientes de aprendizaje y el logro de competencias digitales*. [Tesis Doctoral, Universidad de Sevilla]. Repositorio institucional.

<https://idus.us.es/handle/11441/55991>

Decreto 1075/15, mayo 26, 2015. Ministerio de Educación Nacional. (Colombia). Obtenido el 22 de agosto de 2021. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=77913>

Decreto 114/96, enero 15, 1996. Ministerio de Educación Nacional. (Colombia). Obtenido el 22 de agosto de 2021 <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=1319>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE]. (2015). *COLOMBIA - Encuesta de Transición de la Escuela al Trabajo - ETET – 2015*. Dirección de Metodología y Producción Estadística – DIMPE. *Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE -*.

http://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/518/get_microdata

Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE]. (2020). Resultados censo nacional de población y vivienda 2018. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018>

El Empleo. (2018, 18 de abril). La construcción genera casi dos millones de empleos en Colombia.

<https://www.empleo.com/co/noticias/investigacion-laboral/la-construccion-genera-casi-dos-millones-de-empleos-en-colombia-5573>

Esquivel, J. A. (2018). Analfabetismo y su relación con el desarrollo social de los seres humanos. *Revista Científica del Sistema de Estudios de Postgrado de la Universidad de San Carlos de Guatemala*, 1(01), 85-96. DOI: <https://doi.org/10.36958/sep.v1i01.8>

García Álvarez, J. G. & García Álvarez, M. C. (2017). El pensamiento educativo y pedagógico de Julio Cesar García Valencia. Biografía intelectual. [Tesis de Maestría, Universidad La Gran Colombia]. Repositorio institucional.

https://repository.ugc.edu.co/bitstream/handle/11396/3996/Pensamiento_pedag%c3%b3gico_JCGV_biograf%c3%ada.pdf?sequence=1&isAllowed=y

García, J. E. (2001). Surgimiento de la sociedad de la información. *Biblioteca universitaria*, 4(2), 77-86.

<https://www.redalyc.org/pdf/285/28540203.pdf>

García-Sánchez, F. (2019). *Alfabetización y prosumo visual en la Sociedad del Conocimiento*. [Tesis Doctoral, Universidad de Salamanca]. Repositorio institucional.

<https://gredos.usal.es/handle/10366/140412>

Garzón, C. (2021). El MOOC como un escenario para la exploración de la geometría fractal a través del uso de GeoGebra. Licenciatura en Matemáticas y Tecnologías de la Información. [Trabajo de grado, Universidad La Gran Colombia].

Hernández, V. (2016). *Las Apps como refuerzo educativo: De la educación informal a la educación formal. Un estudio etnográfico*. [Trabajo Fin de Máster. Universidad Nacional de Educación a Distancia- UNED]. Repositorio institucional. http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:masterComEdred-Vhernandez/Hernandez_Saavedra_Victoria_TFM.pdf

Hernández, V. (2016). *Las Apps como refuerzo educativo: De la educación informal a la educación formal. Un estudio etnográfico*. [Trabajo Fin de Máster. Universidad Nacional de Educación a Distancia- UNED]. Repositorio institucional. http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:masterComEdred-Vhernandez/Hernandez_Saavedra_Victoria_TFM.pdf

Jiménez, M., Pitre-Redondo, R., & Palma, H. G. H. (2020). Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para la promoción de La educación en Colombia. *Prospectiva*, 18(2), 18. <http://ojs.uac.edu.co/index.php/prospectiva/article/view/2381/2273>

Letelier, M.E. (2008) La construcción de un sistema de indicadores en programas de alfabetización y educación permanente. *Alfabetización y educación básica de jóvenes y adultos*. OEI en colaboración con la Fundación Santillana. pág. 93 -115.

<https://www.oei.es/uploads/files/microsites/28/140/alfabet.pdf>

Ley 115/94, febrero 8, 1994. Diario Oficial [D.O]: 41.214 (Colombia). Obtenido el 15 de marzo de 2021.

https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf

Ley 1064/06, julio 26, 2006. Diario Oficial [D.O]: 46341. (Colombia). Obtenido el 15 de marzo de 2021.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=20854>

Marciniak, R. (2017). Propuesta metodológica para el diseño del proyecto de curso virtual: aplicación piloto. *Apertura (Guadalajara, Jal.)*, 9(2), 74-95.

<http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/991>

Martínez, M. (2006). La Investigación Cualitativa (Síntesis conceptual). *Revista de Investigación en Psicología IIPSI*, 9 (1), 123-146.

https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/investigacion_psicologia/v09_n1/pdf/a09v9n1.pdf

Martínez, R., Trucco, D., & Palma, A. (2014). El analfabetismo funcional en América Latina y el Caribe: Panorama y principales desafíos de política. CEPAL.

https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36781/S2014179_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ministerio de Educación Nacional (2009). Deserción estudiantil en la educación superior colombiana. Viceministerio de educación superior.

https://www.mineducacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/articles-254702_libro_desercion.pdf

Ministerio de Educación Nacional [MEN]. (2010). Portafolio de modelos educativos.

https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-89618.html?_noredirect=1

- Páez, M. L. (2020). La salud desde la perspectiva de la resiliencia. *Archivos de Medicina (Manizales)*, 20(1), 203-216. <https://www.redalyc.org/journal/2738/273862538020/html/>
- Pastor, M. I.H. (2001). Orígenes y evolución del concepto de educación no formal. *Revista española de pedagogía*, LX(220), 525-544. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/23701.pdf>
- Pavía, R., Castillo, J. & Guillermo, C. (2010). El uso de las Tic's en la educación básica de jóvenes y adultos de comunidades rurales y urbanas del sureste de México. *Revista de Educación a Distancia*, (22), 1-19. <https://revistas.um.es/red/article/view/111641/105961>.
- Pérez, A. (2015). *Alfabetización digital y competencias digitales en el marco de la evaluación educativa: Estudio en Docentes y Alumnos de Educación Primaria en Castilla y León*. [Tesis Doctoral, Universidad de Salamanca] Repositorio institucional. <https://redined.mecd.gob.es/xmlui/handle/11162/180490>
- Purkayastha, N. & Sinha, M. (2021). Unstoppable study with moocs during covid 19 pandemic: a study. *Filosofía y práctica de la biblioteca*, 1-12. <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/4791/>
- Ramirez, L. V. & Victor, A. C. (2010). Educación para adultos en el siglo XXI: análisis del modelo de educación para la vida y el trabajo en México ¿avances o retrocesos? *Tiempo de Educar*, 11(21), 59-78. <https://www.redalyc.org/pdf/311/31116163004.pdf>
- Raposo-Rivas, M., Sarmiento Campos, J., & Martínez-Figueira, M. (2017). El perfil pedagógico de los MOOC a partir de un estudio exploratorio. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 43(2), 277-292. <https://www.redalyc.org/pdf/1735/173553865015.pdf>
- Resolución 0312/19, febrero 13, 2019. Ministerio del Trabajo. (Colombia) obtenido el 21 de abril de 2021. <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/59995826/Resolucion+0312-2019-+Estandares+minimos+del+Sistema+de+la+Seguridad+y+Salud.pdf>

Riesco González, M. (2015). El enfoque por competencias en el EEES y sus implicaciones en la enseñanza y el aprendizaje. *Tendencias Pedagógicas*, 13, 79–106.

<https://revistas.uam.es/tendenciaspedagogicas/article/view/1892>

Rincón, O. (2016). *Gestión educativa para el uso de recursos TIC como herramientas facilitadoras en las prácticas de aula de los docentes del ciclo uno de la I.E.D. COLEGIO RURAL QUIBA ALTA. Bogotá D.C.*: [Tesis de Maestría, Universidad libre de Colombia]. Repositorio institucional.

<https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/9743/tesis%20final.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Rojas Castaño, P. A. (2007). *El papel de la educación no formal en el desarrollo rural: análisis de la incidencia del programa de multiplicadoras de salud y bienestar rural, en la comunidad beneficiaria del municipio de Líbano, Tolima.* [Tesis de Maestría, Universidad Javeriana].

Repositorio Institucional. <http://hdl.handle.net/10554/213>

Rosas, M. L. & Vargas, M. (2010). Análisis Sobre La Incidencia De La Aplicación De Tecnologías En El Colegio Liceo De Cervantes - Uso Del Tablero Digital. Bogotá. [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Javeriana]. Repositorio institucional

<https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/1243>

Sampieri, H. R. (2014). *Metodología de la Investigación*. McGraw-hill / interamericana editores, S.A. DE

C.V. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

Sarceño, J. A. E. (2018). Analfabetismo y su relación con el desarrollo social de los seres humanos.

Revista Científica del Sistema de Estudios de Postgrado de la Universidad de San Carlos de Guatemala, 1(01), 85-96. <https://revistasep.usac.edu.gt/index.php/RevistaSEP/article/view/8>

SENA. (2015). Proyecto De Investigación Del Sector De La Construcción De Edificaciones En Colombia.

CAMACOL. Repositorio institucional. <https://repositorio.sena.edu.co/handle/11404/2532>

UNESCO. (2013) *Alfabetización y educación. Lecciones desde la práctica innovadora en América Latina y El Caribe*. Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe.

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000219157_spa

Vaillant Alcalde, D., Rodríguez Zidán, E., & Bernasconi Piñeyrúa, G. (2017). Modalidad MOOC para educación media básica: enseñanzas de una experiencia. *Perfiles educativos*, 39(156), 103-118.

<http://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v39n156/0185-2698-peredu-39-156-00103.pdf>

Valencia, J. M. (2016). *Condiciones laborales de los trabajadores de la construcción en la ciudad de Armenia*. [Trabajo de Magister, EAFIT - Universidad del Quindío]. Repositorio Institucional.

https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/11873/JohannaMarcela_CastilloValencia_2017.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Varela, L. A. Y. (2004). Modelo de aceptación tecnológica (TAM) para determinar los efectos de las dimensiones de cultura nacional en la aceptación de las TIC. *Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades, SOCIOTAM*, 14(1), 131-171.

<https://www.redalyc.org/pdf/654/65414107.pdf>

Weinberg, G. (2020). *Modelos educativos en América Latina*. CLACSO; UNIPE.

Anexos

Anexo 1. CD con entrevistas y encuestas de caracterización

Anexo 2. Archivo Excel con caracterización de variables de la entrevista