



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

Facultad de Ciencias Humanas y Sociales

Grado en Relaciones Internacionales

Trabajo Fin de Grado

Las TIC y la Educación Inclusiva

Análisis de la Brecha Digital en el
Departamento del Magdalena,
Colombia

Estudiante: **Cristina Calero García**

Director: Prof. Heike Clara Pintor Pirzkall

Madrid, Abril 2021

RESUMEN

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), han irrumpido en casi todos los ámbitos de la vida. Los continuos avances promueven innovaciones en la economía y sociedad, traducándose en beneficios ligados tanto al crecimiento económico como a la inclusión social. En este contexto, los incesantes cambios tecnológicos de la sociedad de la información y la comunicación, así como las consecuencias de la globalización al posibilitar la interacción entre personas a nivel mundial, eliminando barreras temporales y espaciales, revelan la alta necesidad de implementación de las TIC en el ámbito educativo. Las tecnologías han roto los límites de acceso al conocimiento, cambiando los tradicionales métodos de enseñanza. No obstante, tras la situación provocada por la COVID-19, los esfuerzos en este campo para áreas pobres, como es el caso del Departamento de Magdalena, son más arduos. No sólo se requiere de la disponibilidad de fondos y presupuestos, sino también de expertos y docentes que lleven a cabo dichas reformas, con el objetivo de que puedan competir en el complejo mundo educativo y laboral de hoy en día.

Palabras clave: TIC, educación, brecha digital, inclusión, Departamento Magdalena, Colombia

ABSTRACT

Information and Communication Technologies (ICT) have broken into almost all areas of life. The continuous advances promote innovations in the economy and society, becoming into benefits linked to both economic growth and social inclusion. In this context, the incessant technological changes in the information and communication society, as well as the consequences of globalization by enabling interaction between people worldwide, abolishing temporal and spatial barriers, reveal the high need for ICT implementation. in the educational field. Technologies have broken the limits of access to knowledge, changing traditional teaching methods. However, after the situation caused by COVID-19, efforts in this field in poor areas, such as the Department of Magdalena, are more arduous. It requires not only the availability of funds and budgets, but also experts and teachers to carry out these reforms, with the aim that they can compete in today's complex educational and labor world.

Key words: ICT, education, digital gap, inclusion, Magdalena Department, Colombia

ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE GRÁFICAS	4
LISTADO DE ABREVIATURAS	5
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	6
1.1 Finalidad y Motivos de estudio	6
1.2 Objetivos	7
1.3 Situación Económica, Política y Sociocultural	8
1.3.1 Coyuntura Económica.....	8
1.3.2 Contexto político e institucional	8
1.3.3 Contexto sociocultural	9
1.4 Metodología	9
1.5 Estructura.....	10
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	11
2.1 Cooperación Internacional para el Desarrollo y la Educación	11
2.1.1 Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM).....	11
2.1.2 Agenda 2030 y Objetivos Desarrollo Sostenible- ODS 4.....	12
2.2 Aproximación Teórica del uso de las TIC en la educación.....	13
2.3 Iniciativas Instituciones Internacionales	14
2.3.1 ONU.....	14
2.3.2 OCDE.....	14
2.4 Normatividad	14
CAPÍTULO III. ESTADO DE LA CUESTIÓN.....	16
3.1. La Educación en el Mundo	16
3.2 Historia de la Educación en Colombia	17
3.3 Evolución Educación Rural en Colombia	18
3.4 Educación Inclusiva y las TIC.....	20
3.4.1 Avances tecnológicos: las TIC para lograr una educación inclusiva.....	20
3.5 Desafíos de la Educación ante la Covid-19 y la Brecha Digital	22
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS TICS EN MATERIA EDUCATIVA EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA	23
4.1. La territorialización del ODS4 en Colombia	23
4.2 Situación educativa en el Departamento del Magdalena y el Distrito de Santa Marta	24
4.2.1 ISCE- Índice Sintético de la Calidad Educativa	25
4.2.2 Resultados de las pruebas del saber	26
4.2.3 Comparativa alumnos matriculados 2018 vs 2019	27

4.3 Bienes y servicios TIC en el Departamento del Magdalena.....	28
4.3.1 Comparativa bienes TIC por sector	28
4.3.2 Servicios TIC por sector	29
4.4 Las TIC y la brecha digital	31
4.4.1 Índice Desarrollo TIC	31
4.5 Formación y competencias de los docentes de los centros educativos	32
4.5.1 <i>COACH TIC</i> : propuesta de formación de docentes en la Universidad del Magdalena.....	32
4.5.2 Programa Ciclón	33
4.5.3 ICT-Training for Colombian Teachers	33
4.5.4 Debilidades y amenazas docentes en el ámbito TIC en educación superior.....	34
4.6 Políticas desarrolladas por el Gobierno del Magdalena	34
4.7 EDUOTT: solución TIC para disminuir la brecha digital agravada por la COVID-19	36
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES.....	37
CAPÍTULO VI. BIBLIOGRAFÍA	40
CAPÍTULO VII. ANEXOS	47
7.1 EDUOTT: Descripción del servicio.....	47

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1-Comparativa Matriculados Magdalena	27
Gráfica 2-Bienes TIC Magdalena por sector 2019.....	28
Gráfica 3-Bienes TIC Santa Marta por sector 2019.....	29
Gráfica 4-Servicios TIC Colombia por sector 2019.....	29
Gráfica 5-Comparativa servicios TIC Magdalena por sector 2018-2019	30

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1-Portal inicio sesión.....	47
Ilustración 2-Categorías	48
Ilustración 3-Captura Youtube	48
Ilustración 4-Edición vídeo educativo.....	49
Ilustración 5-Edición Libro Actividades	49
Ilustración 6-Sincronización Servidores Remotos	50
Ilustración 7-Monitorización tareas	50
Ilustración 8-Portal Cautivo del EDUOTT-BOX.....	51
Ilustración 9-Playlist vídeos	51

LISTADO DE ABREVIATURAS

BID: Banco Interamericano de Desarrollo

CEPAL: La Comisión Económica para América Latina y el Caribe

CINEP: Centro de Investigación y Educación Popular

DANE: Departamento Administrativo Nacional de Estadística

DNP: Departamento Nacional de Planeación

ECV: Encuesta Nacional de Calidad de Vida

IDH: Índice de Desarrollo Humano

IDT: Índice Desarrollo TIC

IPM: Índice de Pobreza Multidimensional

ISCE: Índice Sintético de la Calidad Educativa

MEN: Ministerio de Educación Nacional

MinTIC: Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

MPPN: Multidimensional Poverty Peer Network

NTIA: National Telecommunications and Information Administration

OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico

ODM: Objetivos de Desarrollo del Milenio

ODS: Objetivos de Desarrollo Sostenible

ONU: Organización de Naciones Unidas

PND: Plan Nacional de Desarrollo

PNUD: Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo

RCCCV: Red Colombiana de Ciudades Cómo Vamos

TIC: Tecnologías de la Información y la Comunicación

UCLG: United Cities and Local Governments

UIT: La Unión Internacional de Telecomunicaciones

UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1 Finalidad y Motivos de estudio

La pandemia de la COVID-19 ha provocado la mayor interrupción de la historia en los sistemas educativos, afectando a casi 1.600 millones de alumnos en más de 190 países en todos los continentes. Los cierres de escuelas y otros centros de enseñanza han afectado al 94 % de los estudiantes de todo el mundo, una cifra que asciende al 99 % en países de ingreso bajo y mediano bajo (ONU, 2020). La crisis está agravando las diferencias educativas existentes al reducir las oportunidades que tienen los más vulnerables para continuar con su aprendizaje.

Navegar por Internet es una acción cotidiana y natural para la mayoría de la población. Sin embargo, resulta ajena para millones de personas que viven sin acceso a Internet. La desigualdad en el acceso a Internet y a las nuevas tecnologías se conoce como “brecha digital” y afecta a una parte muy importante de la población mundial. De hecho, actualmente impacta negativamente en las oportunidades para encontrar trabajo, emprender, acceder a la educación y participar en la nueva economía mundial (Fundación Telefónica, 2020). En otras palabras, nuestra nueva realidad ha acelerado y expuesto aún más las dificultades de conectividad, en especial para las poblaciones más vulnerables.

Las TIC como herramientas de gestión del conocimiento y facilitadoras de la comunicación global, juegan un papel vital en la adquisición de conocimientos ya que acorde con la UNESCO (2010) incrementan las oportunidades de aprendizaje, promueven el intercambio de información y facilitan el acceso a nuevos contenidos educativos. Asimismo, las TIC no sólo están transformando el significado de la educación, sino que además se han convertido en las mejores herramientas para adaptarse a los nuevos cambios.

A lo largo del siguiente trabajo, se expondrán los proyectos e iniciativas de uso intensivo de las TIC para abordar el desafío de la brecha digital. Así como datos de interés que muestren la situación educativa actual en el Departamento del Magdalena tales como resultados académicos, número de matriculados, así como iniciativas y formación para docentes de los distintos centros educativos, con el fin de reducir la brecha digital. Para este trabajo de investigación, se ha elegido el Departamento del Magdalena como caso de estudio para analizar la evolución, implementación y políticas desarrolladas en relación con las TIC en materia educativa.

Para la consecución de los objetivos del presente trabajo, se examinará:

- Evolución TIC en materia educativa.

- Políticas y factores que influyen en el nivel de uso de las TIC como herramienta de aprendizaje por parte de las instituciones educativas. Estudio de caso: Departamento colombiano del Magdalena.
- Indicadores educativos que dejan al descubierto las diferencias educativas entre el sector urbano y rural.
- La influencia de las TIC en la búsqueda y logro de una educación inclusiva.
- Soluciones para abordar el desafío de la brecha digital, agravada por la pandemia de la COVID-19.

Finalmente, la autora de este trabajo despierta interés por el ámbito de la Cooperación Internacional y el Desarrollo, concretamente por la innovación y prosperidad educativa, de ahí la elección de investigar la viabilidad y posibilidad de aplicación de las TIC en el ámbito de la educación, eligiendo Colombia, y concretamente el departamento del Magdalena, gracias al amplio acceso de información con el que cuenta y la participación de uno de sus familiares en uno de los proyectos explicados en el capítulo IV como clara solución educativa a los desafíos generados por la brecha digital.

1.2 Objetivos

El objetivo principal de este trabajo es averiguar si se está llevando a cabo una correcta implementación de las TIC en el ámbito educativo en el Departamento del Magdalena, de cara a conseguir una educación inclusiva y reducir la brecha digital existente entre la zona urbana y rural.

Los objetivos que se pretenden concretar en este trabajo son:

1. Evaluar nivel de cumplimiento del ODS 4 en Colombia.
2. Analizar la situación educativa en el Departamento del Magdalena, así como en el distrito de Santa Marta.
3. Analizar la conectividad en el Departamento del Magdalena
4. Valorar el índice de Desarrollo TIC en el Departamento del Magdalena
5. Evaluar la formación y competencias de los docentes de los distintos centros educativos.
6. Analizar las políticas educativas desarrolladas por el Gobierno del Magdalena
7. Investigar la existencia de soluciones TIC aplicables en el Departamento del Magdalena para reducir la brecha digital.

Responder a estas cuestiones nos acercará al objetivo principal: determinar si las TIC favorecen una educación inclusiva en el medio rural o, por el contrario, siguen perpetuando la brecha digital.

1.3 Situación Económica, Política y Sociocultural

1.3.1 Coyuntura Económica

Colombia, ubicado en el extremo noroccidental de América del Sur, es la cuarta economía de América Latina y la 39ª a escala mundial. A pesar de experimentar un ciclo expansivo de 15 años, desde 2014 se ha enfrentado a una desaceleración continua, acompañada de inflación, desplome de la inversión extranjera y un creciente endeudamiento público (MAE, 2020). Sin embargo, según el FMI, el país registró un crecimiento del PIB del 2,7% en 2018, modificando sus estimaciones para 2021, aumentándolas al 3,5%.

Colombia se caracteriza por un crecimiento de la productividad bajo, convirtiéndose en el principal obstáculo para el crecimiento económico. Asimismo, la baja productividad laboral e integración comercial, las barreras a la competencia doméstica y la gran brecha de infraestructura son alguno de los factores que limitan el crecimiento de la productividad de los factores (MAE, 2020).

Tras la crisis provocada por la COVID-19, se proyectó una contracción de la economía en un 7,2% en 2020 y se estima un repunte del crecimiento para 2021-2022, siempre que la pandemia sea de corta duración (Banco Mundial, 2020). Se espera que las bajas tasas de interés, facilitadas por el Banco Central, ayuden a promover el crecimiento del consumo privado e inversión.

Tal y como indica el Banco Mundial (2020), también se estima que la normalización de los flujos comerciales y mejora en el pago de dividendos a los inversores extranjeros directos, impulsen un repunte del déficit en cuenta corriente en 2021, hasta que este se estabilice en 4,2% del PIB en 2022.

1.3.2 Contexto político e institucional

Colombia es una república unitaria y descentralizada que cuenta con un sistema de gobierno presidencialista que divide sus poderes en las ramas ejecutiva, legislativa y judicial. Según la misma, el país está organizado en entidades territoriales, sean estas los departamentos, los distritos, los municipios y los territorios indígenas (Gobierno de Colombia, 2018). Los indicadores de gobernabilidad del Banco Mundial (voz y rendición de cuentas, estabilidad política, calidad regulatoria, imperio de la ley y control de la corrupción) muestran que el peor desempeño del país se da en la percepción sobre la estabilidad política y ausencia de violencia. Otros aspectos en los que el país ha obtenido una baja calificación han sido el control de la corrupción y el imperio de la ley (confianza en las reglas de la sociedad). No obstante, al realizar

una comparación con los mismos indicadores de gobernabilidad respecto del año 2005, se evidencia que ha habido una mejora en casi todos los aspectos (Gobierno de Colombia, 2018).

1.3.3 Contexto sociocultural

Según la Constitución Política de 1991, Colombia es un país pluriétnico y multicultural, reafirmando la existencia de pueblos indígenas, el pueblo Rom o gitano y las comunidades negras, afrocolombianas y palenqueras (Gobierno de Colombia, 2018). Pese al reconocimiento legal para la garantía de sus derechos, los pueblos citados anteriormente, se encuentran dentro de los grupos más pobres y marginados del país.

Otros indicadores, como la asistencia escolar, evidencian que los indígenas poseen las menores tasas de asistencia a una educación formal para todos los grupos de edad, seguidos por la población afrocolombiana. Sin embargo, se cuenta con una escasa información cuantitativa y cualitativa sobre estas poblaciones, dificultando el profundo estudio y desarrollo de sus dinámicas poblacionales, así como de las desigualdades que enfrentan.

Las ciudades colombianas continúan creciendo y con ellas los diferentes problemas relacionados con la dotación de los servicios públicos, los de vivienda, exclusión social y marginalidad, factores que unidos tienen un impacto directo sobre el medio ambiente urbano y el ordenamiento territorial (Díaz y Causado, 2007).

En esta línea y con relación al estudio de caso elegido para este trabajo de investigación, se puede afirmar que Magdalena es un departamento intermedio, con una capacidad de respuesta limitada ante el crecimiento poblacional acelerado, producto de fenómenos económicos, y de conflictos sociales en distintas regiones del país, los cuales han generado corrientes migratorias de población en busca de oportunidades para sobrevivir. El resultado ha sido el incremento acelerado de asentamientos en zonas de alto riesgo y ocupaciones espontáneas, desembocando en un impacto negativo reflejado en la calidad de vida, y en la educación, principal objeto de estudio de este trabajo.

1.4 Metodología

Este trabajo de investigación pretende analizar si se está llevando a cabo una correcta implementación de las TIC en el ámbito educativo en el Departamento del Magdalena de cara a conseguir una educación inclusiva y reducir la brecha digital provocada por el acceso y uso de las TIC. Para poder alcanzar esta meta se ha planteado una hipótesis: determinar si las TIC favorecen una educación inclusiva en el medio rural o, por el contrario, siguen perpetuando la

brecha digital. Para ello, a lo largo del desarrollo del trabajo, gracias a la investigación llevada a cabo, esta hipótesis podrá ser aceptada o rechazada.

El primer paso a la hora de desarrollar este trabajo de investigación es la aplicación de un método deductivo. Una vez empleado dicho método, se ha utilizado una metodología cualitativa para lograr los objetivos previamente descritos, ya que gracias al estudio cualitativo se pueden plantear numerosas variables tanto para la consecución del objetivo final, como para la aceptación o rechazo de la hipótesis planteada. Asimismo, el trabajo se ha enriquecido gracias al empleo de fuentes tanto primarias como secundarias cuya información se ha utilizado para la elaboración del marco teórico, estado de la cuestión y análisis.

Por otro lado, la búsqueda de fuentes académicas se ha realizado mediante la utilización de bases de datos como *Google Scholar*, *Research Gate*, *Dialnet*, *JSTOR*, etc., permitiendo obtener información sobre la aplicación de las TIC en el ámbito educativo, así como su repercusión tanto en el logro de una educación inclusiva como en la brecha digital, agravada por la pandemia de la COVID-19. La búsqueda de documentos se ha realizado a través de palabras clave específicas: papel TIC en la educación, educación inclusiva, brecha digital, comparativa zona urbana y rural, etc., facilitando el acceso a numerosos informes, estudios y artículos, de los cuales se han seleccionado los más relevantes, de cara a lograr un estudio consistente y de calidad.

La bibliografía utilizada a lo largo del trabajo consta tanto de fuentes primarias (páginas web e informes de instituciones oficiales como el Banco Mundial, UNESCO, OCDE), así como secundarias (artículos académicos relacionados con la temática, Planes de Desarrollo, etc.).

1.5 Estructura

La estructura de este trabajo se divide en cuatro capítulos. El primer capítulo engloba finalidad y motivos de estudio, la metodología seguida en este estudio y sus objetivos.

En el segundo capítulo se expone el marco teórico, donde se recoge la importancia de comprender el papel de las TIC en el ámbito educativo, con la ayuda de aproximaciones teóricas y las normativas implementadas.

En el capítulo tres se presenta el estado de cuestión, es decir, qué se ha hecho en materia educativa en relación con las TIC, concretamente su papel en la reducción de la brecha digital. Para ello, se procederá a analizar a rasgos generales la situación de la educación a nivel mundial, así como en Colombia. Asimismo, se establecerá la relación entre las TIC y el logro de una

educación inclusiva. Finalmente, se abordan los desafíos de la educación ante la COVID-19 y la brecha digital.

El capítulo cuarto analiza la implementación de las TIC en materia educativa en el Departamento del Magdalena, con el objetivo de averiguar si se está llevando a cabo una correcta aplicación de las TIC en el ámbito educativo en el Departamento, de cara a conseguir una educación inclusiva y reducir la brecha digital existente entre el sector urbano y rural.

El trabajo finaliza con unas conclusiones y propuestas que pretenden dar salida a la hipótesis planteada en el capítulo primero. Por último, se menciona la bibliografía empleada y se añade un anexo que incluye la descripción específica de la solución *EDUOTT*.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Cooperación Internacional para el Desarrollo y la Educación

Cuando hablamos de Cooperación Internacional para el Desarrollo, ¿realmente a qué nos estamos refiriendo? Según Gómez y Sanahuja (1999, p.286) hace referencia al “conjunto de actuaciones, realizadas por actores públicos y privados, entre países de diferente nivel de renta con el propósito de promover el progreso económico y social de los países del Sur, de modo que sea más equilibrado en relación con el Norte y resulte sostenible.”

Con el paso de los años, la cooperación internacional ha sufrido numerosas modificaciones en lo que respecta a actores, las relaciones entre éstos y las metodologías. Acorde con Álvarez Orellana (2012, p.287) “ha pasado de ser un elemento de ayuda a países pobres para luchar contra el subdesarrollo, a centrarse en la lucha contra la pobreza, lográndose consolidar nuevos enfoques, tales como: participación activa, interés mutuo, partenariado y apropiación por parte de los actores locales.” La gran diversificación experimentada por parte de los actores ha permitido que los estados nacionales no sean los únicos en el juego, sino también gobiernos, municipios, comunidades e instituciones. En este sentido, es preciso exponer cronológicamente el marco de trabajo de la cooperación internacional en el ámbito de la educación, logrando la creación de una agenda común.

2.1.1 Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM)

En el año 2000, el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) introduce un nuevo ángulo para visualizar el desarrollo humano, la de los derechos humanos, marco conceptual para el proceso de desarrollo humano, basado en las normas internacionales de derechos humanos y orientado a la protección y promoción de estos (Álvarez, 2012). Busca examinar las

desigualdades, así como corregir el injusto reparto de poder y las prácticas discriminatorias que impiden el progreso en materia de desarrollo. En este enfoque, surge la necesidad de un marco común que guíe los esfuerzos de la cooperación al desarrollo: Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM).

“Los ODM son ocho objetivos y sus correspondientes metas que establecieron los dirigentes del mundo en la Cumbre del Milenio que convocó la ONU en 2000, para que se alcanzaran en 2015” (UNESCO, 2017). De los ocho Objetivos, el segundo estaba dedicado a la educación: lograr la enseñanza primaria universal para el año 2015. Para llevar a cabo el seguimiento del progreso de dicho objetivo, se establecieron unos indicadores entre los que destacan: tasa neta de matriculación de la escuela primaria, tasa de alfabetización de personas entre 15-24 años y el porcentaje de alumnos que lograban alcanzar el quinto grado. Sin embargo, estas metas no pudieron ser alcanzadas en su totalidad, por lo que la Asamblea General en su 69º periodo, evaluó la consecución de éstos, concluyendo que a pesar de que se habían logrado avances significativos, el hambre y la pobreza seguía siendo una realidad para un alto porcentaje de población mundial (De la Rosa, Giménez y De la Calle, 2018).

En este contexto, con el fin de seguir sumando esfuerzos en el camino de la construcción de un mundo más humano, en septiembre de 2015 se aprobó la Agenda 2030, con el fin de ser la sucesora de la Agenda del Milenio.

2.1.2 Agenda 2030 y Objetivos Desarrollo Sostenible- ODS 4

La Agenda 2030 parte de los logros y del déficit en la implementación de los ODM, convirtiéndose en un compromiso mundial para seguir luchando por un desarrollo sostenible mediante la renovación ampliada de los ODM. Cuenta con 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible que deben alcanzarse para el año 2030, compuestos por 169 metas y cerca de 300 indicadores para todas y cada una de las metas.

En este trabajo nos centraremos en el ODS 4 “Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda vida para todos” (ONU, 2021) y su relación con las TIC.

La ONU (2021) defiende que la educación es clave para abandonar la pobreza ya que permite la movilidad socioeconómica ascendente. A pesar de los grandes avances alcanzados en la educación, actualmente cerca de una quinta parte de la población mundial sigue fuera de las instituciones educativas. De hecho, a medida que la pandemia de la COVID-19 se extendía por todo el mundo, la mayor parte de los países anunciaron el cierre de las escuelas, lo que afectó

a más del 91 % de los estudiantes en todo el mundo. La pandemia alteró su aprendizaje y cambió drásticamente sus vidas, especialmente las de los más vulnerables y marginados (ONU, 2021).

Ante esta situación, las TIC se han declarado protagonistas de la revolución en la formación *online*, convirtiéndose en una de las industrias con mayor crecimiento en el mundo, permitiendo a los estudiantes acceder a los recursos de aprendizaje en cualquier momento y lugar. Además, el aprendizaje móvil tiene la capacidad de ayudar a romper barreras económicas, diferencias entre las zonas rurales y urbanas, así como la desigualdad de género (*M4Social*, 2018).

En definitiva, las TIC contribuyen a acelerar el cumplimiento de cada uno de los ODS, ya que pueden lograr resultados a una calidad, precisión, escala y velocidad inconcebibles hasta hace una década. Se han convertido en herramientas clave de lucha contra la pobreza y el hambre, impulsando la creación de puestos de trabajos y creando comunidades más sostenibles.

2.2 Aproximación Teórica del uso de las TIC en la educación

En este apartado se establecen algunas de las bases teóricas para el uso de las TIC en educación. Esta fundamentación teórica se basa en los postulados planteados por autores como Echeverría (1995), Sánchez (2001), Hesselbein et al. (1996) y Stewart (1997).

La sociedad del conocimiento es aquella en que la mayoría de los trabajos necesitan una educación formal y la capacidad para adquirir y aplicar conocimiento teórico y analítico. Acorde con autores como Hesselbein et al. (1996) y Stewart (1997), una sociedad del conocimiento se caracteriza por privilegiar el capital intelectual, el conocimiento, las habilidades y las destrezas cognitivas y sociales. El trabajo es considerado centro de aprendizaje y conocimiento. Por este motivo, las distintas instituciones educativas, han de ser los lugares del saber, de análisis crítico, de reflexión y de búsqueda de la verdad. Las escuelas deben preparar a las nuevas generaciones para la innovación y el cambio, por lo que es preciso el desarrollo de una dinámica más fluida hacia la innovación.

Al reflexionar el ritmo de respuesta por parte de las instituciones educativas ante los incesantes cambios culturales, es preciso tener en cuenta que la sociedad se halla en un momento de auge tecnológico y científico, donde la información se encuentra en continuo cambio y crecimiento (Riveros y Mendoza, 2005). Por consiguiente, en la sociedad del conocimiento se necesita contextos ricos en materiales y herramientas para construir el aprender y entender, mediante entornos interactivos.

El uso de las TIC está permitiendo que se manifiesten numerosas nuevas formas de aprender. La tecnología está permitiendo una aproximación de la globalización al aula gracias al uso de las telecomunicaciones (Sánchez, 2001). Las transformaciones telemáticas proporcionan nuevas formas de enseñanza como la *tele-educación interactiva*, dando lugar a los navegadores del conocimiento. “Es sin duda otra sociedad, la sociedad del conocimiento”. (Riveros y Mendoza, 2005, p.322). En definitiva, acorde con los distintos planteamientos analíticos y teóricos en torno al uso de las TIC en el proceso de aprendizaje, se puede afirmar que no solo permiten la formación diferenciada de cada persona, sino que también persiguen la profundización del conocimiento y la interacción e integración de todos los alumnos.

2.3 Iniciativas Instituciones Internacionales

2.3.1 ONU

Las iniciativas llevadas a cabo por la ONU han ido dirigidas a la consecución de acuerdos internacionales sobre indicadores y estadísticas. La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), creada en 1865, en los tiempos del telégrafo, es el organismo responsable de la regulación internacional de las telecomunicaciones, así como de la identificación de los indicadores que posibilitan la evaluación del acceso a las TIC (Agustín y Clavero, 2010).

2.3.2 OCDE

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) ha actuado en este ámbito como organismo impulsor y coordinador de encuentros para el desarrollo de estadísticas e indicadores TIC. Su principal logro ha sido la presentación de la Guía para medir la sociedad de la información. Este documento hace referencia a una compilación de definiciones, conceptos, clasificaciones y métodos para analizar y cuantificar el desarrollo de la Sociedad de la Información. Su principal objetivo es armonizar la elaboración de información estadística, proporcionando las pautas a seguir para lograr la comparabilidad a nivel internacional (Agustín y Clavero, 2010).

2.4 Normatividad

Desde finales del siglo XX, el Gobierno Nacional de Colombia ha promulgado numerosas directrices que han motivado y guiado a las instituciones en la incorporación de las TIC en sus agendas (Melo, 2018). Entre los hechos más relevantes y significativos relacionados con la innovación educativa destacan:

Decreto 2647 de 1984 sobre innovaciones educativas (Melo, 2018). Asimismo, en 1989 el Centro de Investigación y Educación Popular (CINEP) convocó el “**Encuentro Nacional de Experiencias Pedagógicas en Educación Formal**”.

Constitución Política 1991. Artículo 339: formulación y aprobación del Plan Nacional de Desarrollo (Orozco, Velásquez, y Sixto, 2019).

Ley 115 de 1994. El campo de la tecnología y la informática aparece como área obligatoria y esencial de la educación básica, y su incorporación al currículo se produjo a través de la **Resolución 2343 de 1996**, concertada por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) y las federaciones de los sectores educativos públicos y privados (Rueda y Franco, 2018).

Plan Nacional de Desarrollo 1998-2002. Se establece como prioridad el acceso universal a los servicios de telecomunicaciones¹. Para ello, en los años 1999-2001 se comenzaron a instalar puntos de telecomunicaciones comunitarias en los municipios del país (Rueda y Franco, 2018).

Agenda de Conectividad 2000. Masificar el uso de las TIC con el fin de modernizar las instituciones públicas y de gobierno, e incrementar la competitividad del sector.² En este contexto, con el fin de competir con otras economías el Ministerio de Educación elaboró el **Plan Estratégico de Educación de Colombia 2000-2002** y el **Plan Nacional de Desarrollo 2003-2006**.

Plan Decenal de Educación 2006-2016. Pacto social de derecho a la educación que busca servir de guía y horizonte para el desarrollo educativo del país (Melo, 2018).

Programa Nacional del Uso de Medios y Tecnologías de Información y Comunicación 2012. Persigue desarrollar un proyecto estratégico e innovador que responda a la política educativa del país y articule las estrategias precisas para movilizar a la comunidad educativa hacia la utilización y apropiación de las TIC, mediante la capacitación de los docentes, dotación de una buena infraestructura (ordenadores y conectividad) y un correcto uso de las TIC y gestión de contenidos (MEN, 2012).

Plan Vive Digital 2014-2018. Tiene como principal objetivo la consolidación de Colombia como país líder en el desarrollo de aplicaciones con utilidad social para promover el progreso de los colombianos más pobres, con el objetivo de convertirse en el Gobierno más transparente y eficiente con el apoyo de la tecnología, además de fortalecer y promover la formación de

¹ La reglamentación que lo sustenta es el Documento Conpes 3302 de 1999 y en el Decreto 899 de 1999, donde se definen las TIC como acceso y servicio universal.

² Documento Conpes 3072 febrero 2000

talento digital con aplicaciones, servicios y contenidos que den acceso a soluciones a los ciudadanos, consolidando así un país más equitativo y educado (MinTIC, 2014).

Decreto 1078 de 2015. Decreto único reglamentario del sector de tecnologías de la información y las comunicaciones (Departamento Administrativo de la Función Pública, 2015).

Plan TIC 2018-2022 “El futuro digital es de todos”. Las TIC son una incubadora del desarrollo económico y social, con impactos positivos en innovación, productividad y el acceso a la información (MinTIC, 2018). Para que todos los colombianos puedan disfrutar de los beneficios de las TIC, el objetivo de este Plan es el cierre acelerado de la brecha digital y la preparación para la Cuarta Revolución Industrial, mediante cuatro ejes: entorno TIC para el desarrollo digital, inclusión social digital, ciudadanos y hogares empoderados del entorno digital y, transformación digital y sectorial (MinTIC, 2018),

Las reformas políticas y educativas, así como los esfuerzos trazados desde instituciones como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Banco Mundial o la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en lo que respecta a la globalización, han terminado integrando las TIC a la educación en favor del desarrollo económico, político y social. En este sentido, se puede afirmar que son numerosas las políticas estatales llevadas a cabo en Colombia en relación con las TIC y la educación.

CAPÍTULO III. ESTADO DE LA CUESTIÓN

3.1. La Educación en el Mundo

“La educación es un derecho humano, un importante motor del desarrollo y uno de los instrumentos más eficaces para reducir la pobreza, mejorar la salud, y lograr la igualdad de género, la paz y la estabilidad” (Banco Mundial, 2020). No sólo genera beneficios elevados en términos de ingreso, sino que es el motor para garantizar la igualdad de oportunidades. A nivel mundial, los ingresos por hora crecen un 9% por cada año extra de escolarización (Psacharopoulos y Patrinos, 2018). Por tanto, es visible que realizar inversiones eficaces en las personas resulta vital tanto para el desarrollo del capital humano como para el fin de la pobreza extrema.

En esta línea, la equidad y la inclusión se han convertido en el principal objetivo de la Agenda 2030 (UNESCO, 2020) debido a la desigual distribución de los recursos y las oportunidades. El informe de seguimiento de la educación en el mundo elaborado por la UNESCO (2020), expone que a pesar de que algunos mecanismos que promueven la desigualdad son universales,

la mayoría están asociados a específicos contextos sociales, políticos y económicos, tal y como ha puesto de manifiesto la pandemia de la COVID-19.

A pesar de los esfuerzos realizados para lograr la reducción de la pobreza extrema, principalmente en Asia, ésta sigue afectando a 1 de cada 10 personas (UNESCO, 2020). Sin embargo, es en el África Subsahariana donde corren un mayor riesgo, ya que la pobreza extrema afecta al 49% de los niños, representando el 52% del total de los extremadamente pobres en el mundo.

La educación posee el potencial de transformar las vidas. No obstante, la UNESCO (2020) estima que 258 millones de niños (17% del total) no asisten al colegio. A nivel mundial, los esfuerzos por llegar a los más rezagados son desiguales. Por ello, poner fin a la pobreza que deriva de la ausencia de aprendizaje, es tan urgente como terminar con el hambre y la pobreza extrema (Banco Mundial, 2020).

El papel de las TIC en los países en vías de desarrollo está centrando su apoyo en la educación básica para impulsar acciones que pongan fin a la pobreza de aprendizaje. No obstante, las comunidades que no pueden acceder a las TIC se encuentran en una clara situación de desventaja.

La rápida adaptación de su uso promueve el intercambio de conocimiento, redefiniendo la forma de aprender. Asimismo, gracias a su capacidad para romper las barreras geográficas y su bajo coste, se presentan como la clara alternativa para mejorar la calidad y accesibilidad educativa, a través del *e-learning* para zonas rurales remotas como es el caso de ciertas áreas en el departamento del Magdalena en Colombia. En este sentido, es evidente que las nuevas tecnologías poseen un creciente potencial para impulsar cambios positivos, llegando a un público muy amplio y con un coste relativamente bajo.

3.2 Historia de la Educación en Colombia

La historia de Colombia se ha visto atravesada por varias circunstancias y acontecimientos de carácter histórico que han permitido distintas configuraciones en los diferentes planos políticos, sociales y económicos. En este contexto, la realidad en el plano educativo no es ajena a la influencia de corrientes ideológicas de gobiernos o dinámicas extranjeras (Pérez e Idarraga, 2019).

Entre los principales ítems espaciotemporales destacan:

-El origen de la universidad entre los siglos XVI y XVII por parte de comunidades religiosas (dominicos y jesuitas), quienes llegaron en el periodo de la conquista española con la misión

de extender el cristianismo, con el fin de lograr la implantación de la fe (Patiño, 2002), al mismo tiempo que implementaban centros educativos a lo largo del país.

-La influencia de corrientes de pensamiento y cultura del continente europeo del siglo XVIII (La Ilustración) que llegaron con gran fuerza al continente americano. Gracias a estas corrientes europeas, nacieron las escuelas de las primeras letras (Patiño, 2014).

-La globalización del XX y XXI, influenciando las políticas educativas y las exigencias sociales, con una creciente noción de competitividad. Concretamente, en este trabajo se expone la importancia de la implementación de las nuevas dinámicas educativas con el uso de las tecnologías virtuales. “La educación a distancia virtual, y la educación virtual entendida como informática educativa, como apoyo didáctico de la tradicional educación presencial” (Leal y Mesa, 2015, p.128).

La educación colombiana ha estado directamente relacionada en sus orígenes con la Iglesia Católica, con la cual se firmaron concordatos que otorgaban poder educativo a la Iglesia. Por este motivo, es común encontrar un gran número de instituciones de carácter educativo religioso en el territorio nacional, primando el pensamiento cristiano en la formación en los distintos niveles de educación en el país.

En el mismo nivel, otro de los factores que influyeron en la presencia de la religión en la educación colombiana, fue la incesante participación de la Iglesia en el ejercicio del poder político, alcanzando una posición privilegiada durante gran parte de la historia de la educación colombiana (Pérez e Idarraga, 2019).

En esta línea, otro de los aspectos a tener en cuenta, es la íntima relación que ésta tiene con los poderes políticos, tanto liberales como conservadores. En este contexto, es importante considerar las normas que van determinando las rutas que la educación va a tomar, las cuales no se pueden desentender de las intenciones de gobierno de los diferentes partidos políticos.

En definitiva, no se puede comprender la educación en Colombia tanto sin el reconocimiento de la influencia externa y la religión, promotoras de los principales desarrollos históricos de la educación Colombiana, ni sin el creciente uso de tecnologías en la educación, posibilitando tal y como exponen Moncada y Sánchez (2018), escenarios de función multidireccional de la apertura humana, favoreciendo la interrelación de los distintos procesos educativos.

3.3 Evolución Educación Rural en Colombia

La transición del siglo XX al XXI ha significado para la educación colombiana un cambio sin precedentes sobre las formas de aprender y enseñar, surgiendo tanto para profesorado y

alumnado, roles nunca antes asumidos. La incorporación de las TIC a la educación Colombiana dejó al descubierto la notable distancia entre la respuesta gubernamental y los avances tecnológicos.

En 1957 llegó a Colombia el primer ordenador adquirido por el sector privado y en los años sesenta comenzaron a instalarse en las universidades colombianas (DANE, 1985). A partir de ese momento, comenzó la actualización de las dinámicas para el profesorado en materia TIC, con el fin de mejorar el ambiente de aprendizaje, dando respuesta a las transformaciones culturales y sociales de la era global digital (Soto y Molina, 2017).

Posteriormente, debido al incremento de proyectos y propuestas para impulsar el cambio educativo, se aprobó el **Decreto 2647** de 1984 sobre innovaciones educativas y en 1987 la Federación Nacional de Docentes convocó el **Congreso Pedagógico Nacional**. Dos años más tarde, en 1989, tuvo lugar el **Encuentro Nacional de Experiencias Pedagógicas** en Educación Formal, y, finalmente en 1994 se aprobó la **Ley General de Educación**, en la cual la informática y tecnología aparecían como áreas obligatorias.

Por otra parte, el **Plan Nacional Decenal de Educación 2006-2016: Lineamientos en TIC**, proponía la incorporación de las TIC para el fomento del desarrollo y fortalecimiento de la ciencia, tecnología e innovación. Además, en 2008, el Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2008) publicó el documento **“Guía 30: Ser Competente en Tecnología”**, en el cual se establecían los componentes de evolución, apropiación, uso y soluciones de problemas con la tecnología, favoreciendo las necesidades de los docentes, quienes durante muchos años, prefirieron ignorar la enseñanza de programas informáticos, por desconocimiento de los mismos.

Por otra parte, hay que destacar que en 2008 se expidió el **Plan Nacional de Tecnologías de la Información y la Comunicación 2008-2019** (Rodríguez, 2008), con el objetivo de proporcionar el acceso a las TIC a todos los ciudadanos y aumentar su conectividad y la cobertura, concretamente en las áreas rurales, y en las poblaciones más desatendidas y desfavorecidas, como es el caso del departamento del Magdalena, para que todos los colombianos estuvieran informados y conectados, haciendo un uso productivo de las TIC, promoviendo así la competitividad y la inclusión social.

Cada cuatro años, se presenta una versión actualizada de la ruta respondiendo a las demandas del Plan Nacional de Desarrollo (PND),³ en el que se pone de manifiesto la importancia de una educación de calidad para lograr la paz y la equidad.

A pesar de los grandes avances en materia educativa en Colombia, aún hay un largo camino por recorrer en el campo educativo de las zonas rurales en el siglo XXI (Soto y Molina, 2018). Por ello, la meta reside en convertir a las TIC, en las protagonistas del empoderamiento del sector campesino, cuya educación, sea respaldada por las políticas gubernamentales. De esta manera, las TIC no sólo serían herramientas del aula sino también de la comunidad, alcanzando un desarrollo socioeducativo y un liderazgo que la ruralidad requiere y necesita con urgencia, debido a los nuevos contextos sociales, políticos y económicos en los que ese encuentra el país latinoamericano.

3.4 Educación Inclusiva y las TIC

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2008) defiende que una educación inclusiva es un proceso que debe responder a las diversas necesidades de todos los alumnos, mediante prácticas en los colegios, la cultura y las comunidades, reduciendo así la exclusión dentro de la educación.

La búsqueda de una educación “inclusiva y equitativa” tiene como fin conseguir mejoras en el desarrollo emocional y social, en la autoestima, y en el desempeño y adaptación académicos, previniendo así el riesgo de aparición de estereotipos y la discriminación. La inclusión es un imperativo moral y una condición necesaria para lograr el cumplimiento de los ODS, y crear sociedades sostenibles, equitativas e inclusivas (UNESCO, 2020). En otras palabras, todos los alumnos deben contar con mecanismos de apoyo y métodos de enseñanza que los animen a triunfar y a ser parte de un proyecto mayor e integrador.

3.4.1 Avances tecnológicos: las TIC para lograr una educación inclusiva

La inclusión educativa hace referencia al derecho que tienen todas las personas a la educación, y a la incorporación de aquellas que son excluidas del sistema educativo por su cultura, género o raza. Asimismo, también es hablar, no sólo de las personas discapacitadas, sino también de las que pertenecen a etnias minoritarias, las que viven en una extrema pobreza o en zonas periféricas con escasez de recursos.

³ Hoja de ruta que establece los objetivos de gobierno, permitiendo evaluar sus resultados y transparencia de uso de los presupuestos

La relación entre las TIC y la inclusión educativa no es lineal, por lo que se puede observar desde dos distintas perspectivas. Por un lado, gracias a su flexibilidad, adaptabilidad e interconectividad, las TIC se han convertido en una promesa y herramienta fundamental para garantizar una mayor inclusión educativa de los grupos excluidos. Sin embargo, debido a la brecha digital, agravada por la pandemia de la COVID-19, la creciente relevancia de las TIC en el desarrollo económico y social incrementa el riesgo de exclusión del entorno educativo existente. “De ello surge una nueva dimensión de exclusión social relacionada con la capacidad de participar de la sociedad de la información donde se vuelve crecientemente importante no sólo tener acceso a las nuevas tecnologías sino desarrollar las habilidades necesarias para usarlas de forma efectiva” (Claro, 2001, p.6).

Por otra parte, Tapia y León (2013) argumentan que en el proceso de inclusión de las TIC en la educación se identifican tres claras dimensiones: **Información**, relacionada con el acceso, modelo y transformación del conocimiento sobre los entornos digitales; **Comunicación**, vinculada estrechamente a la adaptabilidad tecnológica y trabajo en equipo; y finalmente **Impacto Social y Ética**, asociado a las competencias requeridas para hacer frente a los desafíos que surgen de fenómenos como el auge de las TIC y la globalización.

No obstante, para su correcta implementación es preciso analizar los entornos telemáticos creados y diseñar propuestas para mejorar sus diseños, para no sólo facilitar así su uso, sino también, para favorecer la inclusión educativa, con el objetivo de mejorar las condiciones de vida de minorías étnicas, colectivos de las zonas rurales, mujeres o las personas mayores.

En el caso del Departamento del Magdalena, caracterizado por un amplio sector rural, se está implementando el uso de las TIC en el ámbito educativo, con el objetivo de que se conviertan en agentes de socialización, rompiendo las barreras espaciotemporales, ya que favorecen la creación de nuevos escenarios de aprendizaje interactivos y flexibles “ofreciéndoles la oportunidad de compartir recursos y materiales multiformato dentro de un espacio virtual, y crear una comunidad de aprendizaje que posibilite la realización de proyectos cooperativos” (Del Moral y Villalustre, 2012, p.95).

En definitiva, las TIC como herramientas tecnológicas han permitido la creación de innovadores modelos de comunicación, generando espacios de formación y rompiendo con las barreras del tradicionalismo en el aula. No obstante, las iniciativas, programas e investigación en el ámbito del uso de las TIC para lograr una educación inclusiva se encuentran desorganizadas y desintegradas. Para poder lograr un impulso integrado y consistente se requiere la

coordinación y cooperación de iniciativas a nivel internacional, para alcanzar la integración y sistematización de la información.

3.5 Desafíos de la Educación ante la Covid-19 y la Brecha Digital

A medida que nos encontramos en un mundo cada vez más interconectado, también lo hacen los riesgos a los que nos enfrentamos. La pandemia de la COVID-19 ha traspasado las fronteras nacionales, afectando a millones de personas independientemente de su nacionalidad, nivel de educación, cultura o ingresos (OCDE, 2020). Sin embargo, no ha ocurrido lo mismo con sus consecuencias. La educación no es una excepción. Esta crisis ha expuesto de manifiesto las numerosas deficiencias e inequidades de nuestros sistemas educativos, desde el acceso a internet, ordenadores y herramientas tecnológicas necesarias para la educación *online*, y los entornos de apoyo necesarios para centrarse en el aprendizaje, hasta la desviación entre los recursos y las necesidades.

La pandemia de la COVID-19 ha iniciado una transformación digital repentina y dramática en la sociedad. Ha obligado a dar un salto digital en nuestra vida y prácticas cotidianas, como es la educación, pasando de una experiencia tradicional en el aula a una remota y digitalizada. Las herramientas digitales se han convertido en las protagonistas de nuestra educación, dando lugar a ajustes significativos en la administración escolar y en toda la sociedad (Iivari et al., 2020).

Sin embargo, esta dependencia tecnológica favorece la aparición de nuevas formas de vulnerabilidad y perfiles de riesgo (Robinson et al., 2020), ya que la desigualdad digital se ha convertido en el promotor de la estratificación social en un contexto en que las TIC, se han vuelto necesarias para mantener nuestra actividad social. Van Deursen (2020) muestra en una reciente investigación que la desigualdad digital está dando lugar a un círculo vicioso en el que las condiciones de los más vulnerables se están viendo agravadas en estos tiempos de crisis.

En línea con lo anterior, el desarrollo educativo no queda exento de las consecuencias de las desigualdades sociales. A los problemas de conectividad y acceso a las TIC se le suman la existencia de problemas de convivencia, vulnerabilidad y pobreza, además de la falta de competencias digitales, que afectan en gran medida al seguimiento del curso académico (Calderón-Gómez, 2020). Dado que en este trabajo se revisarán las políticas y prácticas llevadas a cabo en el Departamento del Magdalena, para lograr la reducción de la brecha digital, es preciso hacer hincapié en el aporte de las TIC a una educación inclusiva y de calidad dirigida a las minorías rurales y etnolingüísticas, ya que han demostrado aumentar el compromiso y motivación de los alumnos.

En definitiva, lograr una correcta implementación y uso de las TIC, permitirá reducir la brecha digital agravada por la irrupción de la COVID-19, así como el avance y desarrollo de iniciativas educativas que favorezcan la comunicación intercultural y el alcance a una educación de calidad, gracias a su accesibilidad y flexibilidad.

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS TICS EN MATERIA EDUCATIVA EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

El impacto sanitario de la COVID-19 ha traspasado todo tipo de barreras geográficas, con millones de infectados en todo el mundo. Asimismo, estamos siendo víctimas del impacto social, económico y político que la COVID-19 está teniendo en los diferentes territorios. Concretamente en Colombia, un primer estudio sobre los impactos económicos y sociales de la pandemia elaborado por la Universidad de los Andes (Pinilla et al., 2020), señala que la pobreza pasará del 27% al 46%, dejando más de 7,3 millones más de pobres. Asimismo, el coeficiente de Gini pasará de 0,51 a 0,57, profundizándose la exclusión social y desigualdad en el país.

En este sentido, la pandemia ha provocado la transición forzada de la educación presencial a la educación virtual, incrementando el retraso de aprendizaje de aquellos que carecen de acceso a medios digitales, dañando en gran medida la confianza de la sociedad en el sistema educativo y la situación de miles de estudiantes excluidos por la falta de acceso a una adecuada conectividad. Por ello, el objetivo principal de este trabajo de investigación es averiguar en qué medida se está llevando a cabo una correcta implementación de las TIC en el ámbito educativo en el Departamento del Magdalena, de cara a conseguir una educación inclusiva y reducir la brecha digital. Para ello, es necesario responder a las cuestiones previamente planteadas en la introducción, ya que nos permitirán acercarnos a nuestro objetivo principal: determinar si las TIC favorecen una educación inclusiva en el medio rural o, por el contrario, siguen perpetuando la brecha digital.

4.1. La territorialización del ODS4 en Colombia

Para estudiar el nivel de cumplimiento del Objetivo 4 de Desarrollo Sostenible en Colombia, vamos a analizar la territorialización de dicho objetivo, apoyándonos, asimismo, en indicadores sociales como el IDH. El Índice de Desarrollo Humano (IDH) es un indicador creado por el PNUD con el objetivo de medir el avance en el grado de desarrollo de los distintos países. Se construye a partir de tres dimensiones: esperanza de vida, logros educacionales e ingresos. Permite generar un marco de referencia para la comparación entre los países a nivel social y

económico. En el caso de Colombia nos encontramos con un IDH de **0.79**, por lo que posee un desarrollo humano elevado.

Desde que comenzaron las negociaciones para la definición de la agenda 2030, la comunidad internacional ha buscado consenso sobre los elementos necesarios para establecer un marco político firme hacia el desarrollo sostenible (RCCCV, 2019). En otras palabras, la comunidad internacional trabaja en la implementación de los ODS a nivel local, o lo que se conoce como la territorialización de los ODS tal y como indica *United Cities and Local Governments* (UCLG) (2020), la cual requiere de la participación de los distintos niveles de gobierno, con el fin de mejorar las condiciones de los ciudadanos, y cubrir las necesidades de cada territorio.

Por otro lado, la territorialización de los ODS se refiere al proceso de diseñar e implementar agendas de desarrollo sostenible a escala local, de manera que las ciudades contribuyan a la sostenibilidad del planeta, mediante el cumplimiento de los ODS. En este apartado vamos a tratar concretamente la territorialización del **“Objetivo 4: Educación de Calidad”** en Colombia.

En este contexto, gracias al diagnóstico plasmado en el PND 2018-2022, elaborado por el Departamento Nacional de Planeación (DNP, 2019), se puede afirmar que las mayores tasas de analfabetismo se concentran en las zonas rurales. Para el año 2017 la tasa de analfabetismo fue de 3,4 % en la zona urbana y 12,1 % en las zonas rurales. Ante esta situación, el Gobierno nacional, junto con el Ministerio de Educación, cumplió con la transferencia de recursos para la financiación del Ciclo Lectivo Integral, lo que se tradujo en una reducción de la tasa de analfabetismo en Colombia, pasando del 4.91 % en el 2018 a 4.80 % en el 2019, con un total de 15.447 personas beneficiadas (DNP, 2019).

La educación es el corazón del desarrollo sostenible. Asegurar una educación inclusiva y de calidad contribuye a la mejora de la calidad de vida de las personas, dotándolas de las herramientas necesarias para diseñar soluciones a sus problemas y a los del mundo. El ODS 4 busca “Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos” (ONU, 2021), con el fin de que todos los niños completen la educación primaria y secundaria gratuita, al mismo tiempo que se facilita un acceso igualitario a formación técnica y la educación superior, eliminando las desigualdades de género e ingresos.

4.2 Situación educativa en el Departamento del Magdalena y el Distrito de Santa Marta

El departamento de Magdalena, ubicado en la Región Caribe colombiana, cuenta con una extensión de 23.188 Km² y está conformada por 5 subregiones, 29 municipios y el Distrito de

Santa Marta. Magdalena representa cerca del 3% de los habitantes del país y un poco más del 12% de la población de la Región Caribe (Asamblea Departamental del Magdalena, 2020). A pesar de que Colombia ha avanzado para sacar de la pobreza a millones de personas e impactar a las comunidades más vulnerables de los territorios en los últimos años, el Departamento del Magdalena registra una situación bastante desfavorable en comparación con otros departamentos.

El Índice de Pobreza Multidimensional (IPM)⁴ establece 15 indicadores, de los cuales cuatro pertenecen al sector educativo: bajo logro educativo, analfabetismo, inasistencia y rezago escolar. Concretamente, la tasa de analfabetismo en el Departamento es de un 9,12%, lo que acorde con el DANE (2019) indica que 63.916 personas mayores de 15 años se encuentran en condición de analfabetismo. Asimismo, la tasa de bajo logro educativo ronda el 53,9%. Además, de las 854 sedes educativas oficiales activas únicamente el 23,25% son escuelas urbanas, por lo que el resto, 76,75% se encuentran en las zonas rurales de difícil acceso (Asamblea Departamental del Magdalena, 2020).

Por tanto, en lo que respecta a la calidad educativa, tal y como indican los datos expuestos, Magdalena presenta un desempeño muy bajo con respecto a la Región Caribe y al país. Por ello, el gran reto es alcanzar mayores niveles de calidad, así como una mayor eficiencia y eficacia del uso de los recursos.

En este contexto, también es preciso analizar el Índice Sintético de la Calidad Educativa (ISCE), los resultados de las Pruebas del Saber, así como el número de estudiantes matriculados.

4.2.1 ISCE- Índice Sintético de la Calidad Educativa

Para poder elevar la calidad educativa es indispensable saber dónde estamos, a dónde queremos llegar y cómo lo vamos a conseguir (ISCE, 2021). Para ello emplearemos una herramienta que nos permitirá medir el trabajo para saber cómo estamos y cómo podemos mejorar: el ISCE.

El Índice Sintético de la Calidad Educativa (ISCE) es un indicador numérico que mide cuatro variables: Progreso, Desempeño, Eficiencia y Clima Escolar, estableciendo una escala entre 1 y 10. Concretamente, en el Departamento del Magdalena, el promedio general es de 4,55. (MEN, 2021).

A pesar de que el Departamento ha incrementado sus procesos de mejora de la calidad educativa, los datos recogidos por el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación

⁴ El IMP refleja la proporción de personas en una población que son pobres multidimensionales, y el número promedio de carencias que cada persona pobre experimenta al mismo tiempo (MPPN, 2021)

(ICFES) muestran que el Magdalena se encuentra por debajo de la media. No obstante, el Gobierno Nacional sigue apostando por una mayor presencia de las TIC en la educación gracias a los resultados obtenidos, en los que el país ha presentado una mejora en los resultados de pruebas de conocimiento.

4.2.2 Resultados de las pruebas del saber

Las pruebas Saber son evaluaciones externas estandarizadas aplicadas por el ICFES, las cuales evalúan el desempeño alcanzado por los estudiantes según las competencias básicas definidas por el MEN.

Análisis resultados pruebas del saber 11 en el Departamento del Magdalena

1. Los colegios públicos del departamento del Magdalena saltaron de tener un promedio de 228 en el 2018 a 225 en el 2019 en los colegios urbanos y de 207 a 214 en los rurales. En ambos casos se encuentran una vez más, muy por debajo de la media nacional que pasó de 258 en el 2018 a 253 en el 2019 (Sánchez, 2020).
2. El promedio de las instituciones privadas del departamento que en el 2018 fue de 264 pasó a 261 ubicándose por encima de la media nacional de 253 (Sánchez, 2020).
3. El promedio general del departamento del Magdalena en el 2018 fue de 229, y en el 2019 fue de 226, registrándose una disminución de 3 puntos (Sánchez, 2020).

Estos resultados muestran una vez más la pobreza de la calidad educativa en el Departamento del Magdalena, manifestando la presencia de las brechas existentes entre las zonas rurales y urbanas del departamento, así como entre los colegios públicos y privados, revelando la necesidad de un mayor esfuerzo, compromiso y trabajo por parte del Gobierno y dirigentes del Departamento en lo que respecta a la mejora de calidad de la educación.

En este sentido, el Doctor Jairo Sánchez (2020), argumenta que se ha de garantizar una infraestructura física idónea y adecuada para cada una de las instituciones educativas del departamento, dotándoles, tanto en calidad como en cantidad, de un personal académico y administrativo que vele por la calidad de la educación en los colegios y apoye un plan de desarrollo educativo del Magdalena.

Análisis resultados pruebas del saber 11 en el distrito de Santa Marta

1. Los colegios públicos de Santa Marta obtuvieron un promedio de 236 en el 2019 en los colegios urbanos y de 219 en los rurales. En ambos casos se situaron una vez más, muy por debajo de la media nacional que fue de 253 en el 2019 (Sánchez, 2020).

2. Igual que en el Magdalena y que años anteriores, en Santa Marta, los promedios de las 5 áreas de conocimiento evaluadas por la prueba Saber 11 se encontraron por debajo del promedio nacional (Sánchez, 2020).
3. El porcentaje de estudiantes ricos (18%) que alcanza el nivel de máximo desempeño en Santa Marta es el mismo del Magdalena.

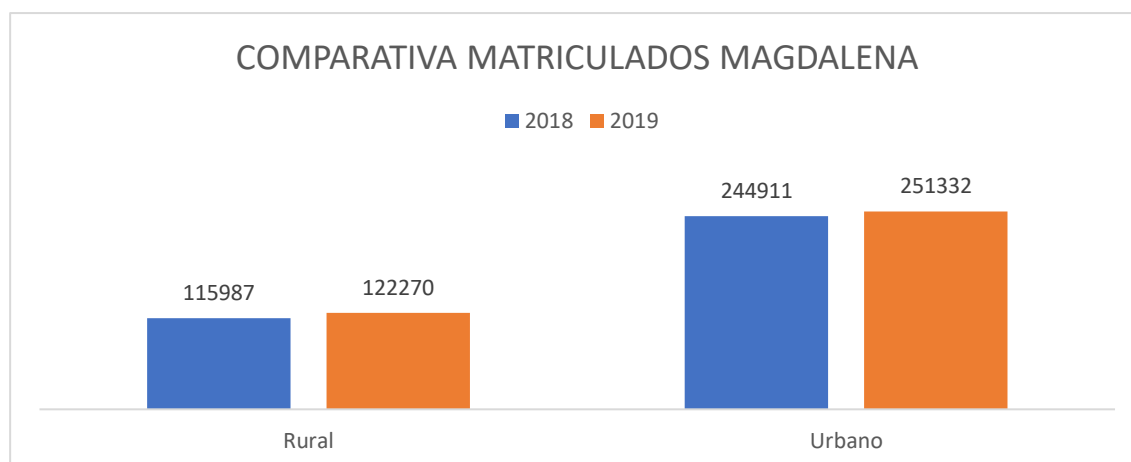
En conclusión, la calidad de la educación en Santa Marta y el Magdalena sigue siendo muy pobre. De hecho, el Magdalena es el departamento con menor calidad educativa de la región Caribe y Santa Marta es la penúltima ciudad de la región Caribe (Sánchez, 2020). Estos resultados muestran las limitaciones de oportunidades de prosperidad para niños y jóvenes de Santa Marta y el Magdalena derivados de una ausente educación de calidad.

4.2.3 Comparativa alumnos matriculados 2018 vs 2019

De los alumnos matriculados en 2019, 7.654.108 (76,3%) fueron atendidos en sedes educativas ubicadas en la zona urbana y 2.382.332 (23,7%) en sedes educativas de la zona rural (DANE, 2019). Asimismo, acorde con el DANE (2019) el Departamento del Magdalena experimentó un incremento del 3.5% de matriculados frente al 2018.

Concretamente en el Magdalena, se registraron 373.602 matriculados (1.86% respecto del total de matriculados en Colombia), de los que el 67% (251.332) pertenecen al sector urbano y el 33% (122.270) al sector rural (DANE, 2019). Además, gracias a la gráfica 1 podemos apreciar el incremento en el número de alumnos matriculados tanto en el sector urbano como en el rural. No obstante, existe una clara diferencia en ambos sectores por lo que la brecha educativa sigue latiendo fuertemente en el Departamento del Magdalena.

Gráfica 1-Comparativa Matriculados Magdalena



Fuente: Elaboración propia a partir de DANE (2019) y DANE (2018)

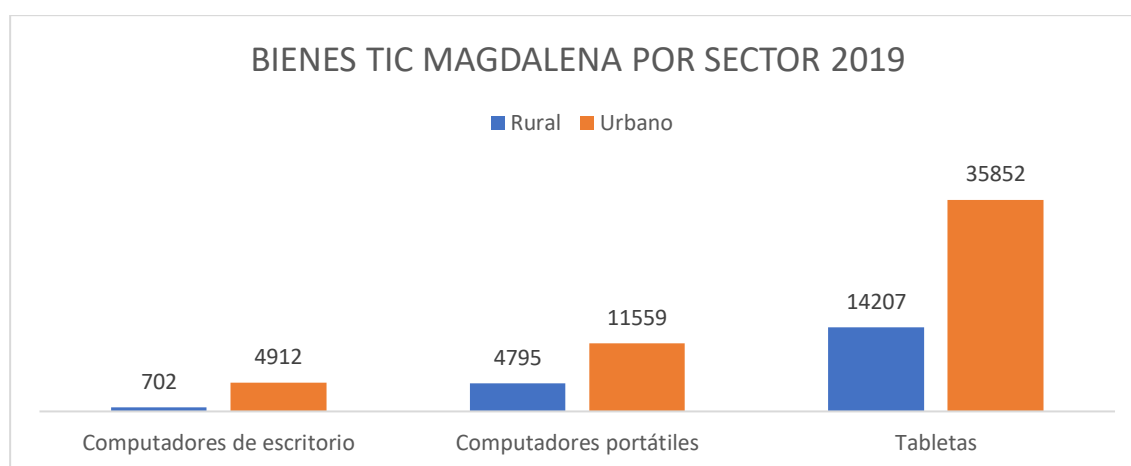
4.3 Bienes y servicios TIC en el Departamento del Magdalena

Para analizar la conectividad en el Departamento del Magdalena vamos a emplear dos tipos de indicadores, por un lado, el total de bienes TIC entre sector urbano y rural. Mientras que, por otro lado, los servicios TIC por sector.

Gracias a la gráfica 2 podemos ver las grandes diferencias que existen en cuanto a los dispositivos que poseen las sedes urbanas frente a las rurales. Por ejemplo del total de tabletas con las que cuenta el Departamento, un 72% son empleadas en sedes urbanas frente al 28% que disponen las rurales.

4.3.1 Comparativa bienes TIC por sector

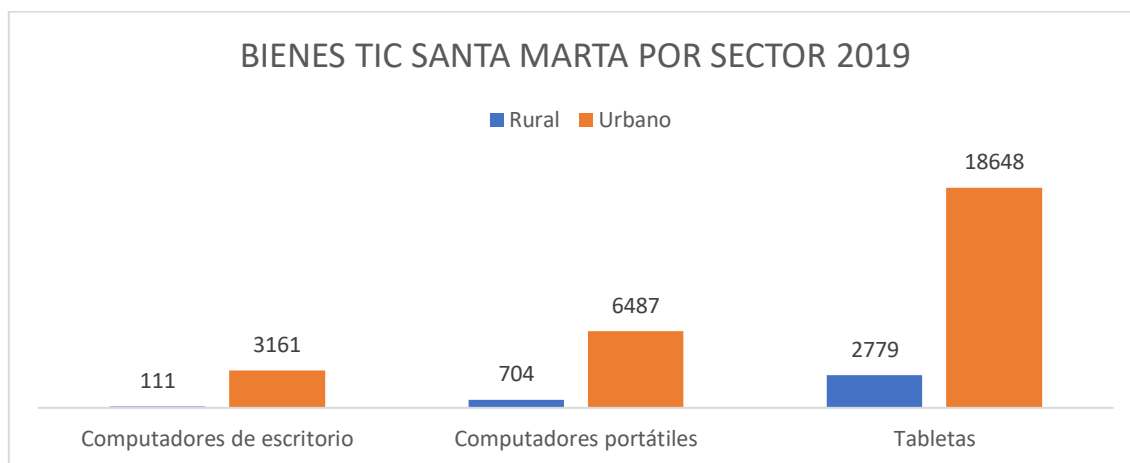
Gráfica 2-Bienes TIC Magdalena por sector 2019



Fuente: Elaboración propia a partir de DANE (2019)

Por otra parte, acorde con los datos proporcionados por el DANE (2019), podemos concluir que concretamente Santa Marta posee el 44,3% de los bienes TIC (ordenadores, portátiles y tabletas) con los que cuenta el Departamento del Magdalena. A pesar de que la diferencia entre el acceso a dichos bienes entre el sector urbano y rural sigue siendo muy notable, los diversos esfuerzos por parte del MinTIC y la Dirección de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en incrementar el acceso, apropiación y uso efectivo de las TIC, está permitiendo la mejora de la calidad de vida de los residentes logrando el acceso a herramientas tecnológicas y fortalezcan su formación (Alcaldía Distrital de Santa Marta, 2019).

Gráfica 3-Bienes TIC Santa Marta por sector 2019

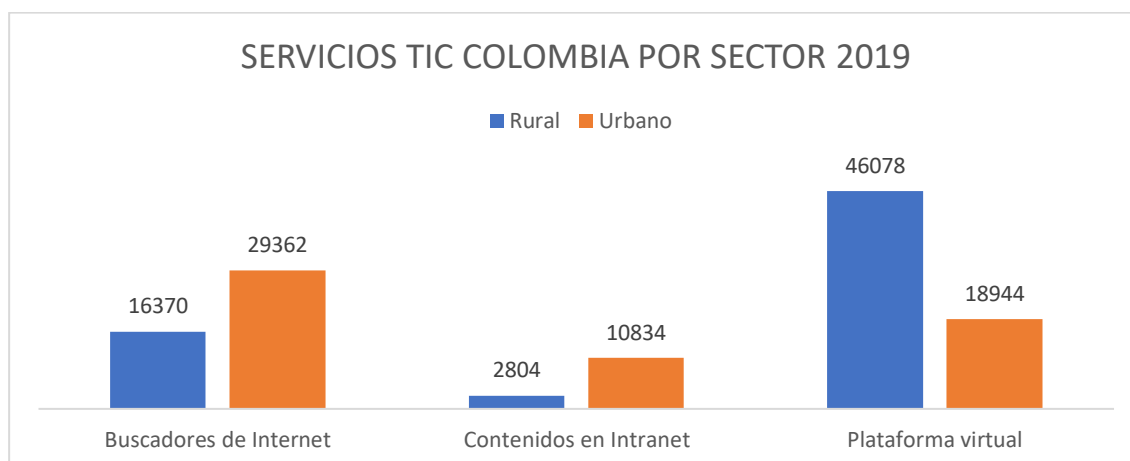


Fuente: Elaboración propia a partir de DANE (2019)

4.3.2 Servicios TIC por sector

Durante el 2019, en la zona urbana, de las sedes educativas que ofrecieron a los estudiantes acceso a bienes y servicios TIC, el 49,6% de los estudiantes, los emplearon para consultar contenidos pedagógicos. Mientras que, en la zona rural, el 70,6% utilizaron las TIC para actividades de aprendizaje y evaluación del aprendizaje a través de plataformas virtuales (DANE, 2019).

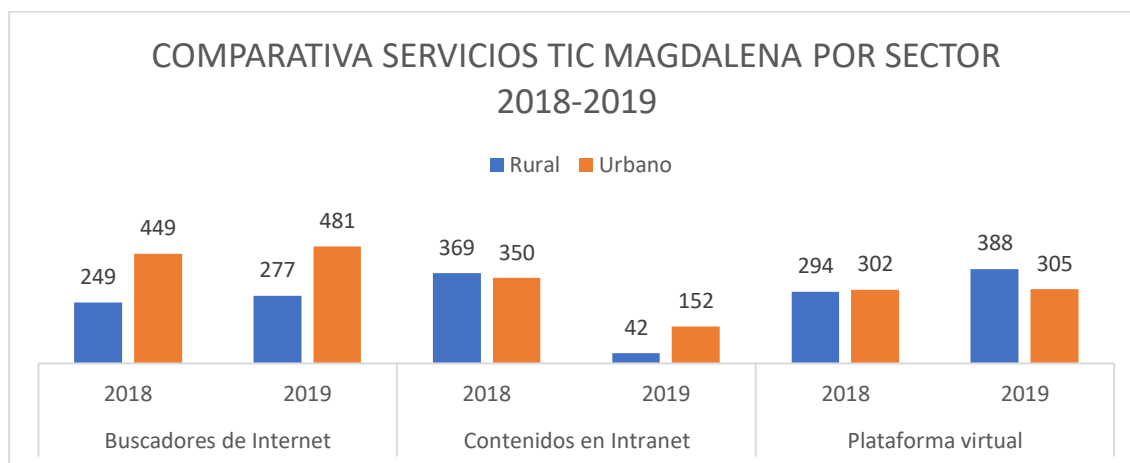
Gráfica 4-Servicios TIC Colombia por sector 2019



Fuente: Elaboración propia a partir de DANE (2019)

Comparando los datos de 2018 y 2019 de las sedes del Departamento del Magdalena, es preciso resaltar el notable incremento de sedes que han incorporado plataformas virtuales en el sector rural, concretamente se ha producido un incremento de 94 sedes que actualmente emplean plataformas virtuales en el aula.

Gráfica 5-Comparativa servicios TIC Magdalena por sector 2018-2019



Fuente: Elaboración propia a partir de DANE (2019) y DANE (2018)

En este contexto de mejora de la situación TIC en el Departamento de Magdalena tal y como muestran las gráficas, es importante mencionar las estrategias diseñadas para el cambio en las TIC dentro del nuevo Plan de Desarrollo 2020-2023 para el Departamento del Magdalena: “Magdalena Renace”. La crisis vivida por las duras consecuencias de la COVID -19, ha obligado a directivos, profesores y estudiantes a enseñar, aprender y estudiar en casa. Ante esta situación, se requiere de una plataforma tecnológica con medios digitales e informáticos apropiados para alcanzar una nueva realidad educativa de calidad, que permita el acceso fácil y gratuito a la comunidad académica de cada municipio a aprendizajes esenciales y didácticas virtuales (Asamblea Departamental del Magdalena, 2020).

Este Plan de Desarrollo pretende incrementar el número sedes educativas conectadas a través de la presencia de aulas virtuales, y bibliotecas digitales en cada municipio. Para ello, entre las metas que persigue este plan, destaca el aumento de puntos de conectividad en las instituciones educativas tanto rurales como urbanas, para así, acceder a un servicio de internet más rápido que permita conectar un mayor número de dispositivos tecnológicos. También se quiere lograr la creación de ambientes de aprendizaje e infraestructura para el cambio educativo. Para ello, se promoverá la construcción de nuevas aulas, y el mejoramiento de la infraestructura educativa en el departamento del Magdalena, “priorizando la vulnerabilidad y rezago en la educación, buscando impactar en 58 proyectos de infraestructura en las sedes educativas de mayor necesidad” (Asamblea Departamental del Magdalena, 2020, p.172).

4.4 Las TIC y la brecha digital

4.4.1 Índice Desarrollo TIC

La noción de brecha digital comprende diversos elementos como las TIC, el desarrollo social y la relación entre ambos. Una de las definiciones más claras fue formulada por la Agencia Nacional de Telecomunicaciones e Información (NTIA, 1999) como la desigualdad entre los que tienen un ordenador y los que no lo tienen. Asimismo, la OCDE (2001, p.5), definió la brecha digital como “la división o desfase entre individuos, hogares, áreas económicas y geográficas con distintos niveles socioeconómicos con relación tanto a sus oportunidades de acceso a las TIC, como al uso de Internet para una amplia diversidad de actividades”.

Para medir la brecha digital, la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) emplea el Índice Desarrollo TIC (IDT), ya que mide y dimensiona el desarrollo de las TIC (ITU, 2009), desde una perspectiva multidimensional que contempla tanto la oferta del sector, como las capacidades de las personas para utilizar y apropiarse de estas herramientas.

Para el cálculo del IDT en Colombia, se emplea como principal fuente de información tanto la Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ECV), la cual categoriza socioeconómica y demográficamente a las personas y a sus hogares, con el fin de obtener la información precisa, para comparar las condiciones de los hogares colombianos; así como los registros administrativos disponibles en el sistema de información del MinTIC (DNP, 2020).

En 2018, el IDT de acceso a las TIC obtenido por parte del Departamento del Magdalena fue de 3,8 en contraste con Bogotá, región con mejor resultado, presentando un valor de 7,96 (DNP, 2020), dejando una vez más al descubierto la necesidad de abordar el problema de la brecha digital que sufre este departamento.

Ante estos resultados, el MinTIC (2018) está trabajando en iniciativas como “ciudadanía digital” con el objetivo de minimizar la brecha digital existente entre la zona urbana y rural. Para ello, se está promoviendo la formación de competencias básicas y generación de las avanzadas. En este sentido, para que la población adquiera las competencias digitales requeridas para hacer un uso productivo de las TIC, gracias a esta iniciativa, se beneficiará a 500.000 personas durante el cuatrienio (2018-2022). Además, proyectos como “En TIC Confío” persigue formar a 3,7 millones de niños, jóvenes y adultos en el uso responsable y seguro de Internet, para concienciar a la comunidad sobre los riesgos a los que se pueden enfrentar en los entornos digitales (MinTIC, 2018).

Por otra parte, se está promoviendo el teletrabajo como modalidad laboral y herramienta para aumentar los niveles de productividad de organizaciones públicas y privadas, fomentando el uso eficiente de las TIC en el sector productivo, de cara al incremento de la calidad de vida de la comunidad, desarrollo de los colombianos, y reducción de la brecha digital y pobreza del país (MinTIC, 2018).

En definitiva, la progresiva evolución de las TIC ha permitido la generación de valor social y económico en los distintos sectores, convirtiéndose en un factor vital para las dimensiones social, económica y la relacionada con el conocimiento, base de la nueva sociedad que promueve el capital humano como el principal promotor del desarrollo (ITU, 2009).

4.5 Formación y competencias de los docentes de los centros educativos

El docente es un factor vital en la inclusión de las TIC en la educación, por lo que se requiere que éstos desarrollen competencia digital docente para mejorar las experiencias de enseñanza y aprendizaje (Quiroz et al., 2016). Por ello, para este trabajo de investigación es necesario analizar las competencias TIC para el desarrollo profesional docente.

Acorde con el MEN (2013) se establecen cinco competencias TIC: tecnológica, comunicativa, pedagógica, investigativa y de gestión de cara a la posible transformación del saber y organización efectiva de los distintos procesos educativos.

Por otra parte, para la formación y desarrollo de competencias de los docentes de los distintos centros educativos se han llevado a cabo distintas propuestas. Entre ellas, destacan la propuesta de formación *COACH TIC* y el Programa Ciclón.

4.5.1 *COACH TIC* : propuesta de formación de docentes en la Universidad del Magdalena

El fortalecimiento de las competencias TIC en la Universidad del Magdalena se ha convertido en factor relevante para su desarrollo. Por ello, la institución ha aumentado sus esfuerzos para fortalecer las herramientas tecnológicas disponibles para los docentes y modificar la perspectiva del docente, manifestando los beneficios de incorporar las TIC, ya que no solo facilitan el trabajo del docente, sino que incrementan la atención y asimilación del conocimiento por parte de los estudiantes (Aguas, Buevas y Villegas, 2017).

A través de esta propuesta de formación, se define al *COACH TIC* como un agente generador de cambio mediante la motivación y difusión de tecnología para avanzar en la creación de innovadores escenarios de aprendizaje que den lugar a dinámicos procesos académicos. Para lograrlo, los docentes han de contar con ciertos requisitos para formar parte de esta iniciativa:

actitud emprendedora, mente abierta, perfil usuario intermedio en TIC, etc. (Villegas, Aguas y Buelvas, 2017).

En definitiva, la iniciativa *COACH TIC*, nace de la necesidad de promover las TIC como apoyo fundamental a la academia en las labores de docencia, fusionando dos conceptos: “formador de formadores y, por otro lado, el concepto del coaching para generar la motivación en los docentes por generar propuestas pedagógicas innovadoras incorporando las TIC” (Villegas, Aguas y Buelvas, 2017, p.19).

4.5.2 Programa Ciclón

Programa de formación desarrollado en 2019 dirigido a 3.900 docentes de 320 sedes educativas, localizadas en 28 municipios del departamento del Magdalena, el cual busca la apropiación de la investigación como estrategia pedagógica, apoyándose en las TIC. Esta propuesta se desarrolló mediante formación colaborativa y autoformación, dirigida por un equipo interdisciplinar cualificado, el cual desarrollaba la estrategia mediante sesiones y jornadas, para que los docentes impulsaran el uso de las novedosas tecnologías en sus prácticas, persiguiendo el progreso de la calidad en el sector educativo (Universidad de la Costa, 2019).

4.5.3 ICT-Training for Colombian Teachers

Finalmente, a nivel nacional, el MEN, con el fin de incentivar experiencias de uso educativo de las TIC en la práctica docente, organiza convocatorias de entrenamiento (*Training for Colombian Teachers*), con el fin de fortalecer sus capacidades y prácticas TIC en el aula (MEN, 2018). Concretamente, dichas convocatorias están dirigidas a los centros educativos rurales, sirviendo como apoyo e incentivo a los procesos de implementación de TIC, para que puedan mejorar las condiciones de calidad educativa y reducir los problemas que sufren estas zonas.

En conclusión, “ser el país mejor educado implica entre otras cosas, el fortalecimiento de uso y apropiación de TIC en las instituciones educativas, lo que se puede desarrollar mediante estrategias que permitan contar con docentes calificados para afrontar los retos de la formación de niños, niñas y adolescentes” (MEN, 2018, p.123). Por tanto, es evidente la necesidad de formación TIC por parte de los docentes para alcanzar una enseñanza dinámica en la que se consiga una mejor asimilación de los conceptos por parte de los estudiantes. En este sentido, se puede afirmar que los docentes del Departamento del Magdalena están siendo “reciclados” mediante distintas iniciativas, como las mencionadas anteriormente, para que puedan adoptar en sus metodologías el uso de las TIC, incrementando así el potencial de los estudiantes, “quienes se encuentran permanentemente inmersos en un entorno tecnológico” (Villegas, Aguas y Buelvas, 2017, p.19).

4.5.4 Debilidades y amenazas docentes en el ámbito TIC en educación superior

Entre las debilidades a las que se enfrentan los docentes respecto al empleo de las TIC, destacan la falta de práctica docente TIC, así como la falta de velocidad y problemas de conectividad. Asimismo, dentro de este apartado, encontramos como clara debilidad la insuficiencia de equipos para los estudiantes y aulas informáticas en muchas sedes (Melo, 2018).

Por otra parte, a pesar de encontrarnos en un mundo globalizado, altamente influenciado por las nuevas tecnologías, muchos de los docentes, aún se resisten al empleo de estas nuevas herramientas, ya que a pesar de recibir la capacitación necesaria, no todos la usan de la misma manera (Melo, 2018).

La integración de las TIC afecta positivamente al aprendizaje, enriqueciendo la formación y práctica de los docentes. No obstante, los docentes colombianos siguen padeciendo numerosas carencias en torno al mundo TIC en materia educativa. Por ello, es vital la continua inversión y esfuerzos en la formación de docentes, para que las estrategias desarrolladas para lograr el fortalecimiento y aplicación de las TIC en los centros educativos rurales, favorezcan el desarrollo del talento humano y mejoren las condiciones de accesibilidad.

4.6 Políticas desarrolladas por el Gobierno del Magdalena

Para analizar los esfuerzos realizados por el Gobierno del Departamento del Magdalena en el ámbito de las TIC, vamos a exponer distintas iniciativas desarrolladas por el MinTIC.

Proyecto Ciudadanía Digital

Esta iniciativa persigue conectar al país con buena red, para ampliar las fronteras del conocimiento, certificando en habilidades y competencias digitales a los colombianos mayores de 13 años a través de cursos virtuales, para que lleguen a ser ciudadanos digitales, y para que sus metas y sueños, se conviertan en realidades extraordinarias que favorezcan a todo el país, mediante el empleo de Internet y las tecnologías (MinTIC, 2021). Acorde con los datos ofrecidos por el portal de Estadísticas del Sector “Colombia TIC” (ColombiaTic, 2021), en el Departamento del Magdalena en 2020, se beneficiaron 30 municipios y hubo 2.287 personas certificadas. El proyecto contó con una inversión de 2.230.625.000 pesos colombianos.

Redvolución

Se trata de un programa del MinTIC (2021) que busca impulsar e inspirar el empleo de internet en los colombianos, con el objetivo de minimizar la brecha digital, dotando a la sociedad de conocimientos y herramientas que faciliten alcanzar un mejor desarrollo social y económico, así como una mejor calidad de vida. Acorde con los datos ofrecidos por el portal de Estadísticas

del Sector “Colombia TIC”, en el Departamento del Magdalena en 2020, se beneficiaron 27 municipios y hubo 27.372 personas sensibilizadas. El proyecto contó con una inversión de 776.121 millones de pesos colombianos (ColombiaTic, 2021).

Plan estratégico de "El Futuro Digital es de Todos, 2018 – 2022".

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC, 2021) busca impulsar el desarrollo social y económico mediante las TIC, para poder así, reducir la acelerada brecha digital. *En TIC confío* (MinTIC, 2021) es la estrategia de promoción de uso responsable y seguro de las TIC del Plan “El Futuro Digital es de Todos”. La iniciativa busca ayudar a la sociedad a interactuar y desenvolverse de manera responsable con las TIC, así como promover la tolerancia cero con el material de explotación sexual de niños y jóvenes, y la convivencia digital.

Esta iniciativa ofrece a la población herramientas para enfrentar con seguridad los riesgos asociados al uso de las TIC (ciberacoso, material de explotación). Además, promueve prácticas de uso responsable de Internet a través de consejos de identificación de noticias falsas y ciberseguridad. *En TIC Confío* recoge artículos, vídeos e imágenes que muestran los riesgos a los que nos enfrentamos al utilizar las TIC. Acorde con los datos ofrecidos por el portal de Estadísticas del Sector “Colombia TIC”, en el Departamento del Magdalena en 2020, se sensibilizó a un total de 1.643 instituciones y 324.669 personas gracias a la iniciativa *En TIC Confío*.

Plan Desarrollo Departamental 2020-2023 “Magdalena Renace”

Defiende la movilización por el cambio en la educación, cuyo principal objetivo es la reducción total de la tasa de analfabetismo y desarrollar una política educativa equitativa, inclusiva y de calidad para todos (Asamblea Departamental del Magdalena, 2020). Para ello será necesario:

1. Ajustar a las necesidades sociales, económicas y culturales del Departamento, los planes de estudio y los Proyectos Educativos Institucionales con pertinencia, y adaptabilidad (Asamblea Departamental del Magdalena, 2020).
2. Reducir las tasas de analfabetismo en los próximos 4 años (Asamblea Departamental del Magdalena, 2020).
3. Mejorar el Índice Sintético de Calidad del departamento del Magdalena, pasando del 4,55 actual al 5.0 en los próximos 4 años (Asamblea Departamental del Magdalena, 2020).

4. Aumentar la cobertura en educación superior del 26% al 52% en 4 años, con 30.000 nuevos cupos en educación profesional y tecnológica. (Asamblea Departamental del Magdalena, 2020).

En definitiva, el gobierno del Departamento del Magdalena aboga por una revolución educativa, fruto de un “ejercicio virtuoso de articulación de la educación presencial con la virtual” (Asamblea Departamental del Magdalena, 2020, p.160), que combine la profesionalidad y calidad de los docentes en el aula, con los avances de la digitalización, la informática y la Inteligencia Artificial.

Estas iniciativas persiguen desarrollar una sociedad del conocimiento, incluyente y próspera en la que los proyectos, la enseñanza y el aprendizaje en los sectores educativos rurales y urbanos del Departamento, se centren en el desarrollo integral de los estudiantes y en la formación en habilidades y competencias (alfabetización digital, creatividad, innovación) para la vida.

La movilización por la educación tiene un objetivo primordial: transformar el sector educativo, haciéndolo más equitativo e incluyente de modo que los ciudadanos magdalenenses accedan a una educación de calidad en todos los niveles educativos (Asamblea Departamental el Magdalena, 2020).

4.7 EDUOTT: solución TIC para disminuir la brecha digital agravada por la COVID-19

EDUOTT es una plataforma diseñada para ofrecer un catálogo de contenidos educativos en Internet. Educational OTT (*Over The Top*: expresión técnica para nombrar todos los servicios audiovisuales de pago, que hoy día se ofrecen en internet como por ejemplo Netflix, HBO, Spotify, etc.)

La característica diferencial de EDUOTT es que trabaja con una arquitectura de servidores distribuida, lo que significa que los contenidos no solo están alojados en un servidor central en la Nube, sino que también cada centro educativo dispone de un pequeño servidor (que incluye el acceso *WiFi*) con una copia completa de los contenidos, que es capaz de atender a unos 200 usuarios simultáneos (número suficiente para la mayoría de los centros educativos rurales).

La ventaja de esta arquitectura es que no se requiere consumir ancho de banda de Internet para acceder a ese contenido almacenado localmente. En proyectos de “evitar la brecha digital” en zonas rurales de todo el mundo, se están usando masivamente los satélites, pues permiten un despliegue inmediato (no hay que esperar años a desplegar redes de fibras óptica de miles de kilómetros), pero su gran desventaja es el alto coste (en órdenes de magnitud de uno a cien, el coste de un acceso de fibra frente a uno satelital, del mismo ancho de banda garantizado).

Gracias a EDUOTT esta desventaja desaparece, pues se ahorra hasta un 95% del ancho de banda satelital necesario, y las prestaciones de velocidad de acceso al contenido educativo que percibe el usuario final, son comparables al acceso vía fibra óptica (Calero, 2021).

EDUOTT consta de 2 módulos principales:

1. Administrador del Portal de Contenidos: Permite la catalogación y carga de los contenidos educativo. Cuenta con soluciones de importación masiva desde otros sistemas típicos de almacenamiento en la Nube, como *YouTube*.
2. Administrador de Sincronización de Servidores Remotos: Controla los cambios y actualiza todos los contenidos en cada uno de los Servidores Remotos (uno en cada centro educativo). En este punto es dónde tiene su principal ventaja competitiva, pues es capaz de hacerlo mediante envíos punto-multipunto, cuando los centros educativos usan soluciones satelitales de conectividad a Internet, que es la única forma costo-efectiva en gran cantidad de regiones del Mundo.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES

La pandemia de la COVID-19 ha incrementado las profundas desigualdades existentes en Colombia, resultado de una política social y económica inadecuada, que no se ha preocupado por dotar a los gobiernos locales de las herramientas necesarias para reducir las significativas brechas que existen entre los municipios colombianos. Una vez más la superación de la pobreza se ha de plantear como prioridad política pública, con el fin de garantizar los derechos fundamentales y oportunidades de inclusión, que promuevan el desarrollo en sus diversas dimensiones. En este contexto, este trabajo de investigación pretende averiguar en qué medida se está llevando a cabo una correcta implementación de las TIC en el ámbito educativo en el Departamento del Magdalena, de cara a conseguir una educación inclusiva y reducir la brecha digital.

A su vez, el presente trabajo persigue aportar claridad al lector acerca de las dificultades educativas a las que se enfrenta un Departamento como es el Magdalena, con un alto porcentaje de población rural con precarias situaciones y problemas de conectividad. En este sentido, este trabajo de investigación presenta una serie de contribuciones expuestas a continuación.

Tal y como podemos ver en el análisis con los indicadores expuestos, a pesar de que sigue habiendo una latente diferencia entre el sector urbano y rural, atrás quedó el concepto obsoleto de las TIC en el Departamento. Nos encontramos con un Departamento más interconectado,

envuelto por las nuevas tecnologías, y con mayor oportunidad de estar presente en un entorno digital y globalizado.

Para obtener un análisis profundo y de calidad de la implementación de las TIC en el ámbito educativo en el Departamento del Magdalena, estudiamos el nivel de cumplimiento del ODS 4 en Colombia, concluyendo que a pesar de que las mayores tasas de analfabetismo se siguen concentrando en zonas rurales, se había producido una reducción de dicha tasa en casi un 2% entre el 2017 y 2019, gracias a los esfuerzos y financiación llevada a cabo por el Gobierno nacional junto con el Ministerio de Educación.

Posteriormente, estudiamos la actual situación educativa en el Departamento del Magdalena. En este sentido, acorde con el ISCE, en lo que respecta a la calidad educativa podemos afirmar que el Magdalena, a pesar de haber incrementado los procesos de mejora de la calidad educativa, aún presenta un desempeño muy bajo respecto a la Región Caribe y respecto al resto del país.

Por otro lado, comparando los datos de 2018 y 2019 de las sedes del Departamento del Magdalena, es preciso resaltar el notable incremento de sedes que han incorporado plataformas virtuales en el sector rural, concretamente se ha producido un incremento de 94 sedes que actualmente emplean plataformas virtuales en el aula. En este sentido, es importante mencionar el considerable impacto que están teniendo las distintas iniciativas desarrolladas por el MinTIC como “Ciudadanía Digital”, “En TIC Confío” o “Vive Digital”, dirigidas, por un lado, a incrementar el IDT (actualmente en 3.8, muy por debajo de la media) y, por otro, a aumentar la presencia de las TIC en la educación, con el fin de alcanzar una educación inclusiva y reducir la brecha digital.

Llegados a este punto, analizamos la importancia de la formación y competencias TIC del docente, vital para la inclusión de las TIC en la educación. Sin embargo, descubrimos, que a pesar de los numerosos esfuerzos y cursos para poder adoptar en sus metodologías el uso de las TIC, los docentes colombianos siguen padeciendo numerosas carencias en torno al mundo TIC en materia educativa. Las debilidades y amenazas del uso de las TIC por parte de los docentes están vinculadas a la falta de tiempo en formarse en el uso de las mismas, impidiendo la innovación didáctica y tecnológica en el aula. Por ello, el autoaprendizaje, la evaluación de la práctica docente y las tutorías virtuales son vitales para aumentar la calidad de la formación docente (Melo, 2018).

En definitiva, Colombia y concretamente el Departamento del Magdalena, con el fin de lograr la consolidación de las TIC y optimizar los procesos de enseñanza, requiere de la

implementación de prácticas y acciones que respondan a un proceso sistematizado y planeado. A pesar de que, en los últimos años, tal y como se ha mencionado anteriormente, ha incrementado el número de iniciativas y soluciones TIC para reducir la brecha digital, aún son muchas las diferencias que existen entre el sector rural y urbano.

Ante esta situación, el gobierno colombiano debe afrontar los retos de la economía digital, centrando sus esfuerzos en las instituciones educativas y actores académicos. Las amenazas de la implementación de las TIC residen en el acelerado avance tecnológico y en los esfuerzos financieros que éstas precisan. Sin embargo, se constituyen como herramientas necesarias para la comunidad académica en lo que se refiere a los equipos, programas y soluciones para los usuarios, ya que facilitan el aprendizaje (superar limitaciones) y la comunicación (herramientas para la consecución de actividades para el aprendizaje).

En conclusión, a pesar de que la brecha digital sigue latiendo en el Departamento del Magdalena, cada vez es más evidente que la presencia de las TIC en la educación, así como las numerosas iniciativas para impulsar su implementación en el aula, están permitiendo allanar el camino hacia una educación inclusiva, equitativa y de calidad. Las TIC han de formar parte de la educación ya que favorecen las posibilidades, motivación e inclusión de los alumnos, vital para la enseñanza y el aprendizaje. Por ello, se pone en evidencia en este trabajo de investigación que, a pesar de las notables y existentes diferencias entre el sector rural y urbano en este país latinoamericano, la creciente inversión en iniciativas, medidas y esfuerzos para la implementación de las TIC en el ámbito educativo están permitiendo que se disminuya la brecha digital, trazando el camino hacia una educación inclusiva y de calidad para todos.

CAPÍTULO VI. BIBLIOGRAFÍA

- Agustín Lacruz, C., y Clavero Galofré, M. (2010). *Indicadores sociales de inclusión digital: brecha y participación ciudadana*. Recuperado 14 abril 2021, de:
https://www.researchgate.net/publication/40804372_Indicadores_sociales_de_inclusion_digital_brecha_y_participacion_ciudadana
- Alcaldía Distrital de Santa Marta. (2021). *Dirección de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC)*. Recuperado 14 abril 2021, de:
<https://www.santamarta.gov.co/direccion-de-las-tecnologias-de-la-informacion-y-las-comunicaciones-tic-0>.
- Asamblea Departamental del Magdalena. (2020). *Magdalena Renace. Plan de Desarrollo 2020-2023*. Gobernación del Magdalena. Recuperado 14 abril 2021, de:
http://www.sedmagdalena.gov.co/comunicaciones/2020/Plan_de_Desarrollo_Magdalena_Renace.pdf
- Banco Mundial. (2020). *Entendiendo a la pobreza*. Recuperado 14 abril 2021, de:
<https://www.bancomundial.org/es/topic/education/overview>
- Banco Mundial. (2020). *La COVID-19 hunde a la economía mundial en la peor recesión desde la Segunda Guerra Mundial*. Recuperado 14 abril 2021, de:
<https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2020/06/08/covid-19-to-plunge-global-economy-into-worst-recession-since-world-war-ii>
- Calderón Gómez, D. (2020). *Technological Socialization and Digital Inclusion: Understanding Digital Literacy Biographies among Young People in Madrid*(8), 2, 222-232. Social Inclusion. <https://doi.org/10.17645/si.v8i2.2601>
- Calero, C. (2021). *EDUOTT*. Recuperado 15 abril de:
<https://educatrachos.hispasat.eduott.com/>
- Claro, M. (2001). *Impacto de las TIC en los aprendizajes de los estudiantes. Estado del arte*. CEPAL. Recuperado 14 abril 2021, de:
https://oei.org.ar/ibertic/evaluacion/sites/default/files/biblioteca/2_impacto-tics-aprendizaje.pdf
- ColombiaTic. (2021). *Estadísticas*. Colombiatic.MinTIC.gov.co. Recuperado 14 abril 2021, de: <https://colombiatic.MinTIC.gov.co/679/w3-propertyvalue-36342.html>.

- DANE. (1985). *Primer censo nacional de recursos informáticos en el sector público*. Colombia
- DANE. (2018). *Educación formal (EDUC)*. Recuperado 14 abril 2021, de: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/educacion/poblacion-escolarizada/educacion-formal/historico-educacion#informacion-2018-por-departamento>
- DANE. (2019). *Educación Formal (EDUC)*. Recuperado 14 abril 2021, de: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/educacion/poblacion-escolarizada/educacion-formal#informacion-2019-por-departamento>
- Del Moral Pérez, M., y Villalustre Martínez, L. (2012). Aprendizaje Cooperativo mediante TIC en Escuelas Rurales. *Las tecnologías de la información en contextos educativos: nuevos escenarios de aprendizaje*, 91-108. Universidad de Oviedo. Recuperado 14 abril 2021, de: <https://cmapspublic2.ihmc.us/rid=1MZF075J0-1LBY4DTHJDL/APRENDIZAJE%20COOPERATIVO%20MEDIANTE%20TICS>
- De la Rosa Ruíz, D., Giménez Armentia, P., & De la Calle Maldonado, C. (2018). Educación para el Desarrollo Sostenible: El papel de la universidad en la agenda 2030. *Prisma Social*, 25, 179-202. Recuperado 28 de abril 2021, de: <https://revistaprismasocial.es/article/view/2709/3165>.
- Departamento Administrativo de la Función Pública. (2015). *Decreto 1078 de 2015 Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones*. Recuperado 14 abril 2021, de: https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=77888
- Díaz Rocca, L. H., y Causado Rodríguez, E. (2007). La insostenibilidad del desarrollo urbano. El caso de Santa Marta-Colombia. *I(1)*, 64-100. Dialnet. Recuperado 14 abril 2021, de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5114815>
- DNP. (2019). *Balance de Resultados 2019. Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022: "Pacto por Colombia, pacto por la equidad"*. Recuperado 14 abril 2021, de: https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Sinergia/Documentos/Balance_de_Resultados_2019_PND_2018_2022.pdf
- DNP. (2020). *Índice de Desarrollo de las TIC regional para Colombia*. Recuperado 14 abril 2021, de: <https://www.dnp.gov.co/DNPN/Documents/Indice%20de%20desarrollo%20de%20las%20TIC%20regional%20para%20Colombia.pdf>

- Fundación Telefónica. (2020). *Cerrar la brecha digital es posible*. Recuperado 14 abril 2021, de: <https://www.fundaciontelefonica.co/noticias/cerrar-la-brecha-digital-en-el-pais-es-posible/>
- Gobierno de Colombia. (2018). *Análisis de Situación de Población*.
- Gómez Galán, M., y Sanahuja, J. A. (1999). *EL SISTEMA INTERNACIONAL DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO. Una aproximación a sus actores e instrumentos*. CIDEAL.
- Hesselbein, F. et al. (1996). *El líder del futuro*. Bilbao, España. Editorial Deusto.
- Iivari, N., Sharma, S., & Ventä-Olkkonen, L. (2020). Digital transformation of everyday life – How COVID-19 pandemic transformed the basic education of the young generation and why information management research should care? *International Journal Of Information Management*, 55, 102-183.
<https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102183>
- ISCE. (2021). *Índice Sintético de Calidad Educativa*. Recuperado 14 abril 2021, de: http://aprende.colombiaaprende.edu.co/ckfinder/userfiles/files/articles-349835_quees.pdf
- ITU. (2009). *Measuring the Information Society*. The ICT Development Index. Recuperado 14 abril 2021, de: https://www.itu.int/ITUD/ict/publications/idi/material/2009/MIS2009_w5.pdf
- M4Social. (2018). *Las TIC y los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Recuperado 14 abril 2021, de: <https://www.m4social.org/es/blog/tic-objetivos-desarrollo-sostenible-ods>
- MAE. (2020). Ficha País: República de Colombia.
- Melo Hernández, M. (2018). *La integración de las TIC como vía para optimizar el proceso enseñanza-aprendizaje en la educación superior en Colombia*. (Doctorado). Universidad de Alicante.
- MEN. (2008). *Guía 30: Ser Competente en Tecnología*. Revolución educativa. Colombia Aprende. Recuperado 14 abril 2021, de: <https://es.slideshare.net/JEdiizonZanta/ser-competente-en-tecnologia-men-guia-30>
- MEN. (2012). *Plan Sectorial 2010-2014. Documento n° 9*. Bogotá. Recuperado 17 abril 2021, de: https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-293647_archivo_pdf_plansectorial.pdf

- MEN. (2013). *Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente*. Bogotá: Colombia aprende. La red del conocimiento. Recuperado 14 abril 2021, de:
http://www.premiosantillana.com.co/pdf/competencias_tic.pdf
- MEN. (2018). *PLAN ESPECIAL DE EDUCACIÓN RURAL. HACIA EL DESARROLLO RURAL Y LA CONSTRUCCIÓN DE PAZ*. Gobierno de Colombia.
- MEN. (2021). *Índice Sintético de la Calidad Educativa*. Recuperado 14 abril 2021, de:
https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-397385.html?_noredirect=1)
- Mesa, J., & Leal, L. (2015). De la educación virtual a la virtualización de procesos educativos; una transición en el contexto de las formas emergentes de cibercultura. *Análisis*, 46(84), 125-142. <https://doi.org/10.15332/s0120-8454.2014.0084.07>
- MinTIC. (2014). *El Plan Vive Digital 2014-2018*. Recuperado 14 abril 2021, de:
<https://MinTIC.gov.co/portal/vivedigital/612/w3-article-19654.html>
- MinTIC. (2018). *Plan TIC 2018-2020. El Futuro Digital es de Todos*. Recuperado 14 abril 2021, de:
https://micrositios.MinTIC.gov.co/plan_tic_2018_2022/pdf/plan_tic_2018_2022_20191121.pdf
- MinTIC. (2021). *Ciudadanía Digital - ¿Qué es Ciudadanía Digital?* Ciudadanía Digital. Recuperado 14 abril 2021, de: <https://ciudadaniadigital.gov.co/627/w3-propertyvalue-2324.html>.
- MinTIC. (2021). *En TIC confío*. enticconfio.gov.co. Recuperado 14 abril 2021, de:
<https://www.enticconfio.gov.co/quienes-somos-old>.
- MinTIC. (2021). *RedVolución*. [Colombiatic.MinTIC.gov.co](http://colombiatic.MinTIC.gov.co). Recuperado 14 abril 2021, de:
<https://colombiatic.MinTIC.gov.co/679/w3-propertyvalue-36669.html>.
- Moncada, C., & Sánchez, M. (2018). La lectura, la creación textual y la alteridad en el marco de una didáctica digital. *Teoría De La Educación. Revista Interuniversitaria*, 30(2), 131-153. <https://doi.org/10.14201/teoredu302131153>
- MPPN. (2021) *¿Qué es el Índice de Pobreza Multidimensional?* Recuperado 14 abril 2021, de: <https://mppn.org/es/pobreza-multidimensional/por-que-el-ipm/>
- NTIA. (1999). *Falling Through the Net: Defining the Digital Divide*. Recuperado 14 abril 2021, de: <https://www.ntia.doc.gov/legacy/ntiahome/fttn99/contents.html>

- OCDE. (2001). *Understanding the digital divide*. París. Recuperado 14 abril 2021, de:
<http://www.oecd.org/dataoecd/38/57/1888451.pdf>
- OCDE. (2020). *El impacto del COVID-19 en la educación. Información del Panorama de la Educación*. Obtenido de
https://www.oecd.org/centrodemexico/medios/EAG2020_COVID%20Brochure%20ES.pdf
- ONU. (2020). *Informe de políticas: La educación durante la COVID-19 y después de ella*. Nueva York.
- ONU. (2021). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Recuperado 14 abril 2021, de:
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>.
- Orellana, S. M. (2012). Una introducción a la cooperación internacional al desarrollo. 285-309. REDUR 10. Recuperado 14 abril 2021, de:
<https://www.unirioja.es/dptos/dd/redur/numero10/alvarez.pdf>
- Orozco Castro, L. A., Velásquez, L. D., y Sixto Perea, A. (2019). *Guía para la estructuración del componente TIC en los Planes de Desarrollo Departamentales en el período 2020-2023*. Universidad Externado de Colombia, Bogotá.
- Patiño, J. (2002). *La Iglesia en América Latina. Una mirada histórica al proceso evangelizador eclesial en el continente de la esperanza. Siglos XV-XX*. Bogotá: San Pablo.
- Patiño, C. (2014). Apuntes para una historia de la educación en Colombia. *Actualidades Pedagógicas*, 64, (2) 61-265. <https://doi.org/10.19052/ap.3209>
- Pérez Vargas, J., & Idarraga Gallego, M. (2019). Breve análisis histórico descriptivo de la educación en Colombia. *Tesis Psicológica*, 14(1), 102-113.
<https://doi.org/10.37511/tesis.v14n1a6>
- Pinilla, M., Ramírez Varela, A., y González, C. (2020). *Los pobres los más afectados por la Pandemia*. Universidad de los Andes.
- Psacharopoulos, G., y Patrinos, H. A. (2018). *Returns to Investment in Education. A Decennial Review of the Global Literature*. World Bank Group. Recuperado 14 abril 2021, de:
<https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/29672/WPS8402.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- RCCCV. (2019). *Territorializando los ODS en las ciudades de Colombia*.
- Robinson, L., Schulz, J., Khilnani, A., Ono, H., Cotten, S. R., McClain, N., Levine, L., Chen, W., Huang, G., Casilli, A. A., Tubaro, P., Dodel, M., Quan-Haase, A., Ruiu, M. L., Ragnedda, M., Aikat, D., & Tolentino, N. (2020). Digital inequalities in time of pandemic: COVID-19 exposure risk profiles and new forms of vulnerability. *First Monday*, 25(7). Recuperado 14 abril 2021, de: <https://doi.org/10.5210/fm.v25i7.10845>
- Rodríguez, M. (2008). El Plan Nacional de TIC 2008-2019. *Acistente*. Recuperado 14 abril 2021, de: http://acistente.acis.org.co/typo43/fileadmin/Revista_104/columnista-invitado.pdf
- Rueda Ortiz, R., y Franco Avellaneda, M. (2018). *Políticas educativas TIC en Colombia: entre la inclusión digital y las formas de resistencia-transformación social*(48), 9-25. Pedagogía y saberes. Recuperado 14 abril 2021, de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6388384>
- Sánchez, J. (2001). *Aprendizaje visible, Tecnología invisible*. Santiago de Chile. Ediciones Dolmen
- Sánchez Quintero, J. (2020). *Resultados calidad educativa Santa Marta y Magdalena pruebas Saber 11 del 2019*. Recuperado 14 abril 2021, de: <https://jairosanchezquintero.com/cms/resultados-calidad-educativa-santa-marta-y-magdalena-pruebas-saber-11-del-2019/>
- Silva Quiroz, J., Miranda, P., Gisbert, M., Morales, J., y Onetto, A. (2016). Indicadores para evaluar la competencia digital docente en la formación inicial en el contexto Chileno – Uruguayo. (3), 15. RELATEC. doi:10.17398/1695288X.15.3.55
- Soto Arango, D. E., y Molina Pacheco, L. E. (2018). *La Escuela Rural en Colombia como escenario de implementación de TIC*, 13(1), 275-289. *Saber, Ciencia y Libertad*.
- Stewart, T. (1997). *Intellectual capital. The new wealth of organizations*. Londres, Inglaterra. Nicolas Brealey Publishing.
- Tapia, E., y León, J. (2013). Educación TIC para la sociedad del conocimiento. *Revista Digital Universitaria*, 14(2). Recuperado 14 abril 2021, de: <http://www.revista.unam.mx/vol.14/num2/art16/#up>
- UCLG. (2020). *Towards the Localization of the SDGs*. UCLG.
- UNESCO. (2008). *La educación inclusiva: el camino hacia el futuro*. Ginebra.

- UNESCO. (2010). *Towards Inclusive Knowledge Societies*. Paris.
- UNESCO. (2017). *¿Qué son los Objetivos de Desarrollo del Milenio?* UNESCO CULTURA: Recuperado 10 abril 2021, de: <http://www.unesco.org/new/es/culture/achieving-the-millennium-development-goals/mdgs/>
- UNESCO. (2020). *Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo 2020: Inclusión y educación. Todos y todas sin excepción*.
- Universidad de la Costa. (2019). *Programa 'Ciclón' incentiva y forma a docentes y alumnos en investigación y uso de las TIC*. Recuperado 10 abril 2021, de: <https://www.cuc.edu.co/noticias/151-noticias-investigacion/4533-el-programa-ciclon-vela-por-incentivar-y-formar-a-docentes-y-alumnos-en-investigacion-y-el-uso-de-las-tic>
- Riveros, V., y Mendonza, I. (2005). Bases teóricas para el uso de las TIC en Educación. 2(3), 315-336. Recuperado 10 abril 2021, de: https://tic-apure2008.webcindario.com/TIC_VE3.pdf
- Van Deursen, A. (2020). "Digital Inequality During a Pandemic: Differences in COVID-19-Related Internet Uses and Outcomes among the General Population". *Journal of Medical Internet Research*, 22(8), 1-13. <https://doi.org/10.2196/20073>
- Villegas, E., Aguas, R., y Buelvas Ferreira, K. (2017). *COACH-TIC: Propuesta de formación de docentes universitarios en uso creativo de las TIC en la enseñanza*. Recuperado 9 abril 2021, de: https://www.researchgate.net/publication/318026521_COACH-TIC_Propuesta_de_formacion_de_docentes_universitarios_en_uso_creativo_de_las_TIC_en_la_ensenanza

CAPÍTULO VII. ANEXOS

7.1 EDUOTT: Descripción del servicio

Un correcto Internet Educativo demanda la elección de contenidos adecuados para los alumnos y por supuesto, una velocidad de acceso que permita su uso de una manera óptima (Calero, 2021). En este contexto, nace EDUOTT con el fin de que acceder a todo tipo de contenido educativo sin importar ni el dónde ni la calidad de tu conexión.

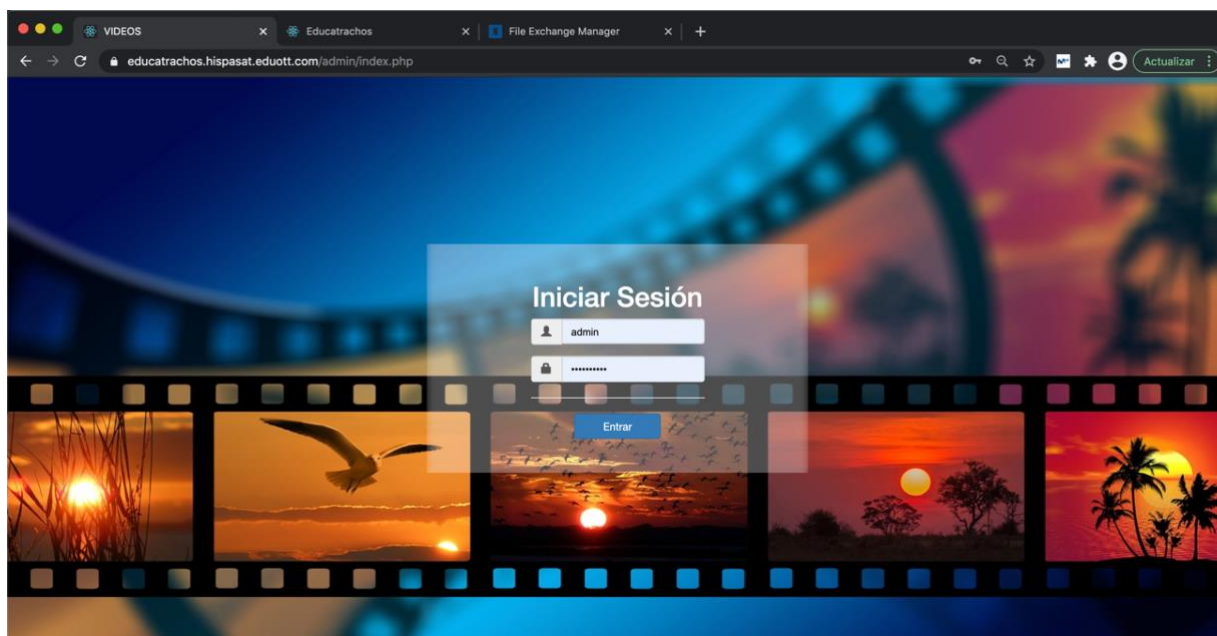
EDUOTT te ofrece una OTT (*) Educativa completamente personalizable:

1. Mediante el **EDUOTT-BOX**, el alumno accede via *WiFi*, tanto al contenido almacenado como al *online*. Se consigue la integración de contenidos educativos propios, eventos en directos, contenido descargado de Internet, junto con libros digitales, ejercicios y exámenes.
2. Se puede acceder al contenido de EDUOTT desde cualquier conexión a Internet, logrando la mejora de forma exponencial la experiencia de usuario, ya que los contenidos pueden ser consultados incluso sin disponer de Internet.

¿Cómo funciona **EDUOTT**?

- 1) Dentro de un Portal dedicado, el OTT Educativo se configura desde cero:

Ilustración 1-Portal inicio sesión



Fuente: (Calero, 2021)

2) Se categoriza en EDUOTT, dándole el nombre que se desee:

Ilustración 2-Categorías

Activa	Poster	Nombre	Descripción	Subido	N° videos	N° contenidos	
<input checked="" type="checkbox"/>		PREBÁSICA	VIDEOS DE PREBÁSICA	2021-04-03 00:45:57	24	0	Editar Eliminar
<input checked="" type="checkbox"/>		ESPAÑOL 1º GRADO	VIDEOS DE CLASES DE ESPAÑOL DE 1º GRADO	2021-04-03 00:47:01	14	0	Editar Eliminar
<input checked="" type="checkbox"/>		MATEMÁTICAS 1º GRADO	VÍDEOS DE MATEMÁTICAS DE 1º GRADO	2021-04-03 00:47:50	20	0	Editar Eliminar
<input checked="" type="checkbox"/>		C. NATURALES 1º GRADO	VÍDEOS DE CIENCIAS NATURALES 1º GRADO	2021-04-03 00:48:42	17	0	Editar Eliminar
<input checked="" type="checkbox"/>		C. NATURALES 5º GRADO	VÍDEOS DE CIENCIAS NATURALES 5º GRADO	2021-04-03 00:49:20	20	0	Editar Eliminar
<input checked="" type="checkbox"/>		CIENCIAS SOCIALES	LIBROS CIENCIAS SOCIALES	2021-04-12 19:24:11	0	5	Editar Eliminar
<input checked="" type="checkbox"/>		ESPAÑOL	LIBROS ESPAÑOL	2021-04-12 19:35:34	0	6	Editar Eliminar

Fuente: (Calero, 2021)

3) Videos y resto de contenidos se suben a cada Categoría, de uno en uno, de forma masiva e incluso a través de API que consigue todo el contenido “descargable” de *playlists* de YouTube, incluido toda la *metadata* disponible:

Ilustración 3-Captura Youtube

Activo	Favoritos	Type	Vistos	Subido	Duración	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	uploaded		2021-04-03 10:45:38	00:13:34	Editar Eliminar
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	uploaded		2021-04-03 10:45:37	00:13:02	Editar Eliminar
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	uploaded		2021-04-03 10:45:37	00:02:32	Editar Eliminar
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	uploaded		2021-04-03 10:45:37	00:05:54	Editar Eliminar
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	uploaded		2021-04-03 10:45:37	00:10:27	Editar Eliminar

Fuente: (Calero, 2021)

4) Se edita la metadata del Vídeo o de un Libro de Actividades:

Ilustración 4-Edición vídeo educativo

EDITAR



Cambiar video:

Ningún archivo seleccionado

Título:

24 de agosto Prebásica (1) – Actividades Iniciales

Descripción:

24 de agosto Prebásica (1) – Actividades Iniciales

Categorías:



Cambiar thumbnail:

Ningún archivo seleccionado

Video ID:

IZ4-I6AGRhU

Tags:

Cambiar archivo adjunto:

Ningún archivo seleccionado

Fuente: (Calero, 2021)

Ilustración 5-Edición Libro Actividades

MULTICONTENIDO x Educatrachos x File Exchange Manager x Física 2º Bachillerato. Resumen: x +

educatrachos.hispasat.eduott.com/admin/editar-multicontenido.php?id=1

Videos Favoritos Categorías Multicontenido Buscar TODO Admin

EDITAR

Cambiar thumbnail:
 Ningún archivo seleccionado

Título:
ESPAÑOL 1º GRADO

Descripción:
CUADERNO ACTIVIDADES 1º GRADO VOL1 2020

Content ID:
607486a7b8569

Contenido Principal: admin/Uploads/multicontent/607486a7b8569.pdf
[Descargar](#)

Tamaño contenido principal:
173.88 MB

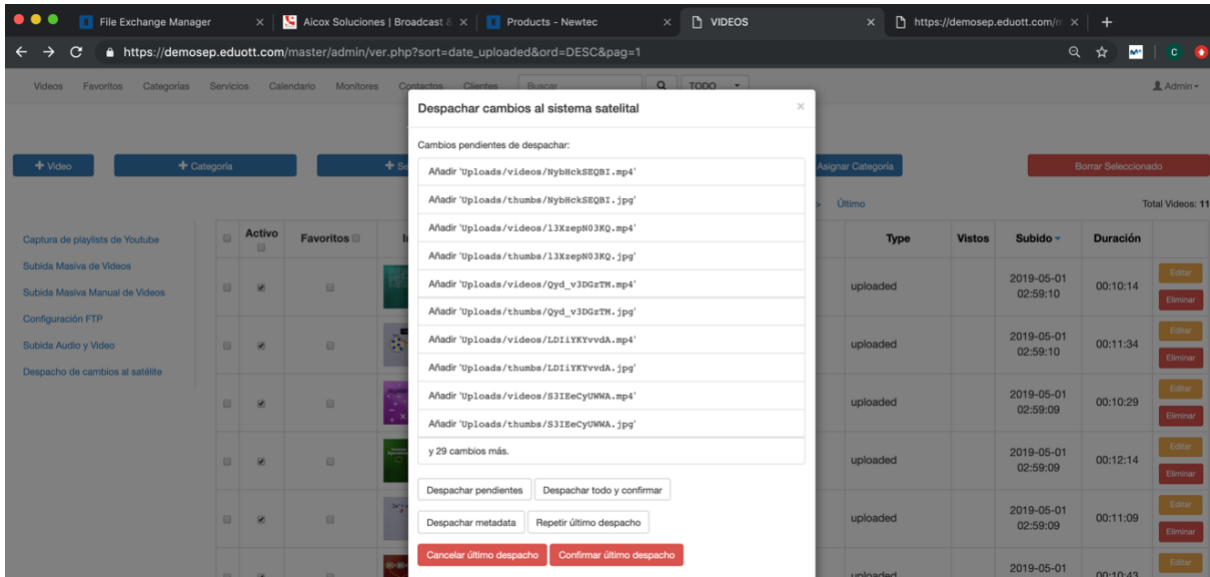
Cambiar Contenido Principal:
 Ningún archivo seleccionado

Cambiar Contenido Secundario:
 Ningún archivo seleccionado

Fuente: (Calero, 2021)

- 5) Una vez que el contenido de EDUOTT está definido, se lanzan las tareas de sincronización en los Servidores Remotos (EDUOTT-BOX):

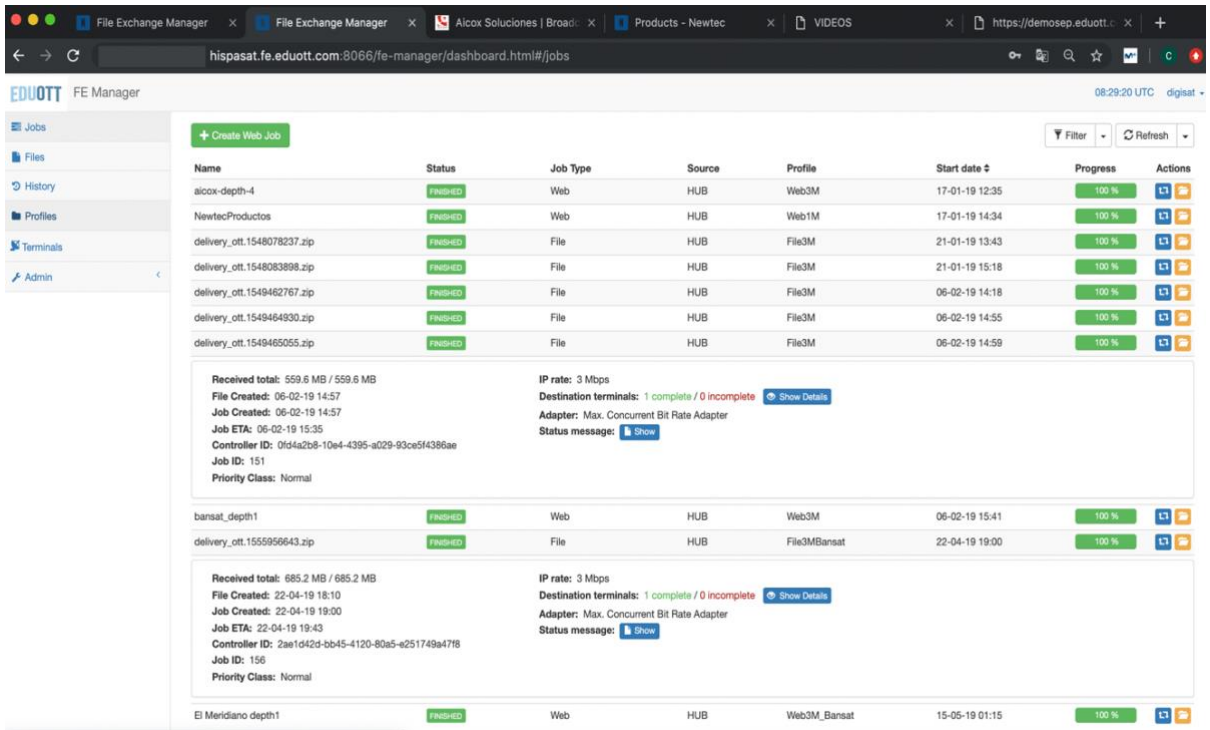
Ilustración 6-Sincronización Servidores Remotos



Fuente: (Calero, 2021)

- 6) Estas tareas se monitorean desde la consola de Gestión de EDUOTT:

Ilustración 7-Monitorización tareas



Fuente: (Calero, 2021)

7) Los alumnos acceden a EDUOTT vía *WiFi*, gracias al portal cautivo del EDUOTT-BOX:

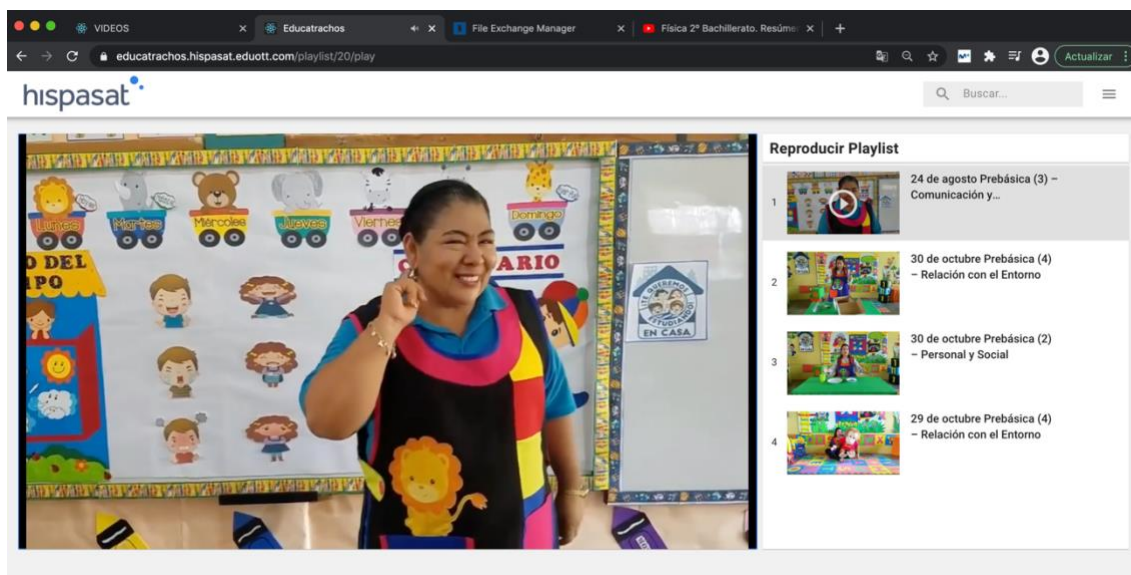
Ilustración 8-Portal Cautivo del EDUOTT-BOX



Fuente: (Calero, 2021)

8) Los alumnos pueden crear sus “Propias PlayLists”, seleccionando contenidos de EDUOTT:

Ilustración 9-Playlist videos



Fuente: (Calero, 2021)