



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
COMISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN
MENCIÓN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Competencias Digitales de Alumnos de 6^{to} Grado de un Colegio Privado de Caracas

Trabajo de grado para optar al título de Magister Scientiarum en Educación Mención
Tecnologías de la Información y la Comunicación

Tutora:

MARÍA RITA AMELII LOLLI

CI. 5073214

rita.amelii@gmail.com

Autora:

JOSELIDIS MATA TINEO

CI. 11308088

joselidis@gmail.com

Caracas, mayo 2024



Universidad Central de Venezuela
Facultad de Humanidades y Educación
Comisión de Estudios de Postgrado
Maestría en Estudios del Discurso



VEREDICTO

Quienes suscriben, miembros del jurado designado por el Consejo de la Facultad de la Facultad de Humanidades y Educación de la Universidad Central de Venezuela, para examinar el Trabajo Especial de Grado, Trabajo de Grado presentado por: **Joselidis María Mata Tineo C.I. 11308088**, bajo el título "Competencias Digitales de Alumnos de 6to Grado de un Colegio Privado de Caracas", a fin de cumplir con el requisito legal para optar al grado académico de Magister Scientiarum en Educación, Mención Tecnologías de la Información y la Comunicación, dejan constancia de lo siguiente:

1.- Leído como fue dicho trabajo por cada uno de los miembros del jurado, se fijó el día 17 de septiembre de 2024 a las 10 am, para que **Joselidis Mata Tineo** lo defendiera en forma pública, lo que ésta hizo en las instalaciones de UCV, en el aula 15 de Postgrado piso 3 CC Los Chaguaramos; mediante un resumen oral de su contenido, luego de lo cual respondió satisfactoriamente a las preguntas que le fueron formuladas por el jurado, todo ello conforme con lo dispuesto en el Reglamento de Estudios de Postgrado.

2.- Finalizada la defensa del trabajo, el jurado decidió aprobarlo con la calificación de **EXCELENTE**, por considerar, sin hacerse solidario con las ideas expuestas por **Joselidis Mata**, que se ajusta a lo dispuesto y exigido en el Reglamento de Estudios de Postgrado.

Para dar este veredicto, el jurado estimó que el trabajo presentado es de excepcional calidad. Se considera que es un aporte importante a las investigaciones sobre el desarrollo de competencias digitales en alumnos de Primaria, además de ser un trabajo original que permitirá desarrollar nuevos temas a partir de esta investigación.

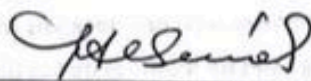


3.- El jurado por unanimidad decidió otorgar la calificación al presente trabajo por considerarlo de excepcional calidad.

En fe de lo cual se levanta la presente ACTA, a los 17 días del mes de septiembre del año 2024, conforme a lo dispuesto en el Reglamento de Estudios de Postgrado, actuó como coordinador del jurado **María Rita Amelii**

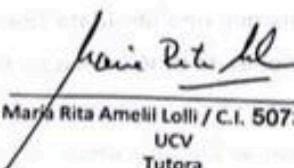
Cédulas de Identidad de los jurados




Franklin Albarrán Sánchez / C.I. 6314063
UCV


Mariano Fernández / C.I. 5963448
UCV - UGAB




María Rita Amelii Lolli / C.I. 5073214
UCV
Tutora



Competencias Digitales de Alumnos de 6^{to} Grado de un Colegio Privado de Caracas

Tutora:

MARÍA RITA AMELII LOLLI

CI. 5073214

rita.amelii@gmail.com

Autora:

JOSELIDIS MATA TINEO

CI. 11308088

joselidis@gmail.com

Resumen

Se presume que las personas de esta generación son competentes digitalmente solo por haber nacido en la época de la sociedad de la información y comunicación o por tener mayor interacción con dispositivos digitales. Este estudio pretende evaluar el nivel de dominio de las competencias digitales en las áreas de comunicación y colaboración en todos los estudiantes de sexto grado del Colegio Integral El Ávila en el año escolar 2022-2023, a través de una investigación cuantitativa, basado en la planificación del Eje de Competencias desarrollado para la institución. El método de recolección de la información se realizó a través de encuestas a los docentes, coordinadores y alumnos de ese grado. Así como se realizó una investigación de campo con actividades prácticas para determinar el nivel de dominio de cada una de las competencias del área. La percepción de los estudiantes y el desempeño coincide en el nivel de dominio, el cual, se encuentra casi a nivel intermedio. Lo que demuestra un gran nivel de autonomía en la interacción, comportamiento en la red, comunicación, compartición y colaboración. Los aspectos de mejora están centrados en el comportamiento en la red, conocimientos y habilidades en cuanto a los niveles de compartición y estrategias de colaboración.

Palabras claves: competencias digitales, primaria, comunicación y colaboración.

Abstract

It is presumed that people of this generation are digitally competent only because they were born in the era of the information and communication society or because they have greater interaction with digital devices. This study aims to evaluate the level of mastery of digital skills in the areas of communication and collaboration in all sixth grade students of Colegio Integral El Ávila in the 2022-2023 school year, through quantitative research, based on planning of the Axis of Competencies developed for the institution. The information collection method was carried out through surveys of teachers, coordinators and students of that grade. As well as a field investigation with practical activities was carried out to determine the level of mastery of each of the competencies in the area. The students' perception and performance coincide in the level of mastery, which is almost at an intermediate level. Which demonstrates a high level of autonomy in interaction, online behavior, communication, sharing and collaboration. The

aspects for improvement are focused on behavior on the network, knowledge and skills regarding levels of sharing and collaboration strategies.

Keywords: digital skills, primary, communication and collaboration.

Índice de contenidos

| | |
|---|------------|
| Resumen | 2 |
| Índice de contenidos | 3 |
| Introducción | 4 |
| Capítulo I | 7 |
| Planteamiento del Problema | 7 |
| Preguntas de la Investigación | 12 |
| Justificación de la investigación | 13 |
| Objetivos de la Investigación | 14 |
| General | 14 |
| Específicos | 14 |
| Capítulo II. Marco Teórico | 15 |
| Antecedentes | 20 |
| Competencias | 24 |
| Características de una competencia | 26 |
| Competencias Digitales (CD) | 28 |
| Competencias digitales de comunicación y colaboración | 33 |
| Eje de Tecnología del CIEA | 40 |
| Estrategias para el desarrollo de las competencias | 49 |
| Integración de tecnología en el CIEA | 50 |
| Capítulo III. Marco Metodológico | 55 |
| Diseño de la investigación | 55 |
| Población y muestra | 56 |
| Recolección de la muestra | 56 |
| Métodos y técnicas de recolección de datos | 57 |
| Variables | 58 |
| instrumentos | 67 |
| Análisis de resultados | 69 |
| Discusión de los resultados | 99 |
| Conclusiones y recomendaciones | 106 |
| Referencias bibliográficas | 112 |
| Anexos | 118 |
| Anexo A. Cuestionario para la validación de expertos | 118 |
| Anexo B. Mayores datos de la muestra | 158 |

| | |
|--|------------|
| Anexo C. Contenidos trabajados durante primaria. Eje de Tecnología para el CIEA. | 159 |
| Índice de tablas y figuras | 166 |

Introducción

Los niños crecen y se desarrollan en contextos repletos de recursos tecnológicos propios de los cambios dados en este siglo XXI. Esta transformación de una generación industrial a una tecnológica fueron anticipados por el futurista Alvin Toffer en su libro *La tercera ola* (1980): “En un hogar electrónico, los niños no sólo observan el trabajo, sino que, a partir de cierta edad, pueden participar en él” (p. 135). En otras palabras, los estudiantes que se encuentran en la escuela hoy en día están sumergidos en el ambiente digital y han buscado su apropiación de manera empírica y quizás reactiva a los estímulos que podrían tener en su sociedad, escuela u hogar.

Muchos investigadores trabajaron sobre el tema en los años 80 y fue en el 2003 y 2005 cuando la ONU logra la Cumbre Mundial de la Sociedad de la información, en el cual establece dentro de sus desafíos: “Cada persona debería tener la posibilidad de adquirir las competencias y los conocimientos necesarios para comprender la Sociedad de Información y la economía del conocimiento, participar activamente en ellas” (p.15). Fueron estos los primeros pasos para establecer líneas de acción para que la educación tecnológica llegará a las escuelas.

Sin embargo, el simple hecho que los niños convivan con estos tipos de dispositivos o que se hayan establecido acuerdos internacionales no garantiza que hagan el uso adecuado, responsable de los recursos digitales. Por lo tanto, surge la necesidad de educar a los estudiantes en el uso de la tecnología, con el fin de formar ciudadanos críticos, responsables y con alto dominio de sus competencias digitalmente. En consecuencia, aparecen distintas

propuestas de la UNESCO, Parlamentos europeo, Unión Internacional de Telecomunicaciones UIT, Organización Mundial de la Salud, entre otras. Estos análisis condujeron a la elaboración de políticas, marcos de referencias y estándares continentales y regionales.

En el caso de Venezuela, dentro de su Currículo Básico Nacional vigente desde 1997 hasta el 2006 se sustentaba en el desarrollo de competencias: aprender a ser, aprender a saber, aprender a convivir y aprender a hacer. Adicionalmente, contempla distintas áreas para el estudio en primaria y entre ellas está ciencias y tecnología, donde se establece que el profesor aborde contenidos asociados a dichas materias. Los colegios privados venezolanos toman como base este currículo y van adaptando las competencias a sus necesidades competitivas.

Para el año 2007 hubo un cambio importante en el desarrollo del Currículo Básico, ahora llamado Currículo del Subsistema de Educación Básica Bolivariana, aprobado por el Ministro de Educación. En este documento, se toma a las TIC como eje integrador el cual tiene “un enfoque social y como herramienta de trabajo para el manejo y la apropiación de la información; replanteándose el uso de los medios para que decodifique los lenguajes y se apropien de ellos” (p. 20). Es decir, actualmente las TIC en nuestro país, deberían permear en todas las áreas de estudio.

El Colegio Integral El Ávila (CIEA) es una institución privada venezolana que se caracteriza por la búsqueda de los mejores medios, métodos y estrategias para lograr egresados para que afronten las exigencias del mundo actual. Por eso, el afán de estar a la vanguardia en cuanto a qué significa un estudiante competente. Por esta razón se diseñó un eje de tecnología que se ha desarrollado por dos años tomando en cuenta los aspectos de la legislación venezolana, como también las propuestas internacionales de modelos de integración de tecnología en alumnos de primaria. Esta propuesta no se ha evaluado ni se ha analizado el desempeño de estos estudiantes en sus competencias digitales (CD) para poder hacer las adaptaciones necesarias a dicho eje. Para efectos de este trabajo, la evaluación del

nivel de dominio de las CD en las áreas de comunicación y colaboración serán el punto de partida, con el propósito de ofrecer todas las recomendaciones pertinentes a fin de los ajustes necesarios para alcanzar el perfil del estudiante avileño que se plantean en su eje de competencias.

Capítulo I

Planteamiento del Problema

La Revolución Industrial ha sido un proceso de transformación económica, social y tecnológica mundial. La Primera Revolución Industrial inició en la segunda mitad del siglo XVIII en el Reino de Gran Bretaña y se extendió al resto del mundo en los años venideros. Este hecho marca un hito importante en la historia, modificando todos los aspectos de la vida cotidiana. Se pasó de la producción agrícola a la industrial, se construyeron aparatos que facilitaron el trabajo, se utilizó el carbón como fuente de energía, las viviendas y carreteras cambiaron. La educación pasó del núcleo familiar a la escuela, donde la familia delega en las instituciones educativas lo que antes se hacía en el hogar, dichos centros replicaban la enseñanza sistematizada cual modelo industrial.

Desde 1870 a 1914, se produjeron otros cambios importantes producto que la industrialización cambió tanto su naturaleza como de modelo económico. La aparición de nuevas formas de energía como el gas, electricidad y petróleo condujo a la creación de nuevos medios de comunicación, transporte, entre otras innovaciones del momento. Es allí cuando la escuela toma un nuevo rostro, pues la memorización -propia de la Primera Revolución Industrial- necesitaba de mayor comprensión y líneas de expansión de conocimiento para especializarse en áreas de conocimiento necesarias para el mundo que se estaba viviendo. Así aparecen campos como: ciencias naturales, ciencias sociales, humanísticas, entre otras.

Alvin Toffler (1980) en su libro *La tercera ola* describe la primera y segunda Revolución Industrial como la segunda ola y marca el surgimiento de la tercera con el hecho de cambios fundamentales producto de la necesidad de reinventar el consumo de energías no renovables, cambios sociales, familiares, educativos y la aparición de recursos tecnológicos digitales. “La razón es que la tercera ola, al avanzar, trae consigo un sentido completamente distinto del tiempo. Si la segunda ola enlaza la vida con el ritmo de la máquina, la tercera ola rechaza esta

sincronización mecánica, altera nuestros ritmos sociales más básicos y, al hacerlo, nos libera de la máquina” (p. 158).

Este autor, en su visión futurística de los nuevos avances tecnológicos describe unos cambios tan determinantes que nos pueden alejar definitivamente de las máquinas de la primera y segunda Revolución Industrial. En cuanto a la educación de la tercera ola, Toffler (1980) escribe: “La tercera ola desafía la noción típica de la segunda ola de que la educación se desarrolla necesariamente en un aula. En la actualidad necesitamos combinar el aprendizaje con el trabajo, la lucha política, el servicio a la comunidad e incluso el juego.

La tercer ola o tercera y cuarta Revolución Industrial desafía cualquier criterio preestablecido en las revoluciones industriales anteriores, se cuestiona la adquisición de energía a través de recursos naturales no renovables, los modelos sociales establecidos, máquinas utilizadas, tecnología diseñadas; en fin, el mundo avanza hacia una nueva manera de vivir en un mundo totalmente distinto.

La educación no escapó ante esos cambios dados por diversos factores. El hecho que los niños de hoy, especialmente los que tienen recursos económicos, estén en hogares y ambientes electrónicos determina que esto debe entrar en las escuelas también. Es entonces cuando la ONU realiza la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información (2003) para contextualizar el impacto de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) han tenido en la sociedad: nuevos vocabularios, nuevos marcos teóricos y conceptuales, nueva economía, cultura y estructura social. La participación social globalizada, la jerarquía laboral distinta, los nuevos requerimientos laborales y la creciente demanda de trabajos más analíticos y creativos, conduce al establecimiento de acuerdos mundiales para encauzar el potencial de la tecnología de la información y comunicación para promover los objetivos de desarrollo planteados.

De esta cumbre surge la agenda Túnez para la Sociedad de la Información y Comunicación (2005), esbozado en la Cumbre Mundial de la Sociedad de la información, en donde se establece: a) La función de los gobiernos y de todas las partes en la promoción de

las TIC para el desarrollo, b) Infraestructura de la información y las comunicaciones: fundamento básico, c) Acceso a la información y conocimiento y, principalmente, d) Creación de capacidad, la cual especifica: “Cada persona debería tener la posibilidad de adquirir las competencias y los conocimientos necesarios para comprender la Sociedad de la Información y la economía del conocimiento, participar activamente en ellas y aprovechar plenamente sus beneficios” (p.15).

Esta cumbre empieza a dar los primeros lineamientos para el abordaje de las TIC en la Sociedad de la Información, tercera y cuarta Revolución Industrial, sin embargo, estas directrices aún quedaban muy alejadas del quehacer educativo, del maestro y su aula. Ante esto, la UNESCO, como máximo rector en lo que educación se refiere, realiza en el año 2015 un documento llamado Educación 2030: Declaración de Incheon y Marco de acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4, en donde establece la siguiente meta: “De aquí a 2030, aumentar sustancialmente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento” (p.42). Esto implica, señala el mismo documento, que los establecimientos y programas educativos deberán disponer de los recursos apropiados y distribuidos de manera equitativa, con un enfoque pedagógico centrado en el educando, dinámico y de colaboración, los recursos educativos de acceso libre y la tecnología no deberán ser discriminatorios. Por otro lado, establece que deberán existir las políticas y normativas para asegurar que los docentes y educandos tengan las competencias necesarias para fortalecer la educación de las ciencias, la tecnología, la ingeniería, las artes y las matemáticas (STEAM: *Science, Technology, Engineering, the Arts and Mathematics*) por sus siglas en inglés.

Hasta el momento, los cambios mundiales determinaron los acuerdos y políticas necesarias del máximo rector en el área de educación para afrontar positivamente la incorporación de las TIC en la educación, partiendo del principio de que la sociedad está en otra etapa de evolución. Ya desde el año 1988 la UNESCO establecía que la formación basada

en competencias responde a la necesidad de fortalecer las habilidades, conocimientos y actitudes con el mundo del trabajo y otros sectores de la sociedad

Por su parte, Comisión Europea (DOL394) en el año 2006 propone ocho competencias claves para el aprendizaje permanente, a saber: Comunicación en la lengua materna, comunicación en lenguas extranjera, competencia matemática, ciencia y tecnología, competencia digital, aprender a aprender, competencias sociales y cívicas, sentido de iniciativa y espíritu de empresa y conciencia y expresión culturales.

En este sentido, el documento DOL394, 2006 señala que “La competencia digital entraña el uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información (TSI) para el trabajo, el ocio y la comunicación. Se sustenta en las competencias básicas en materia de TIC: el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de Internet” (p. 7).

A principios del siglo XXI ya se tenía una definición de competencia digital y su aproximación a la operacionalización dentro del aula, lo que podría materializar la aparición de modelos de enseñanza, integración o apropiación de las TIC en ambientes educativos.

Venezuela, con un programa de educación vigente desde 1999 al 2007, no incluye el desarrollo de las competencias digitales (CD) a sus estudiantes; sin embargo, muchos colegios, en especial los privados, incluyen la asignatura de “informática o computación” en grados de primaria y bachillerato. Los programas que se dictan en esas materias e instituciones son autónomos, pues no es una materia oficial del currículo.

A partir del 2007, entra en vigencia el Currículo del Subsistema de Educación Básica Bolivariana, constituido sobre las bases del ideario educativo de Simón Rodríguez, Simón Bolívar, José Martí, Paulo Freire, Luis Beltrán Prieto Figueroa y Belén Sanjuán, según señala el documento elaborado por el Ministro Adán Chavez para septiembre del 2007. En este currículo hace énfasis en que este subsistema impulsará el uso de las TIC, con un enfoque social y

como herramienta de trabajo para el manejo y la apropiación de la información; planteándose el uso de los medios para que decodifique los lenguajes y se apropien de ellos.

Para ello, establece las TIC como Ejes integradores y dentro del perfil de egreso de primaria, los niños serán poseedores de las características que abarquen el dominio de tecnologías en el proceso de aprendizaje, sin embargo, no se encontró mayor especificación del alcance de dicha competencia. Por otro lado, en el año 2014 el Gobierno Bolivariano de Venezuela, a través del Centro Nacional de Tecnologías de Información, dependiente del Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología (MPPCT) pone en marcha el programa Canaima Educativo:

Es un proyecto concebido por el Gobierno Bolivariano para incorporar las Tecnologías de Información (TI) Libres en las instituciones públicas de Educación Básica y Educación Media o Bachillerato, con el propósito de potenciar la enseñanza y aprendizaje de niñas, niños y adolescentes, mediante el uso de computadoras portátiles Canaima, al tiempo que permite a docentes crear, mejorar y modificar contenidos que promuevan el pensamiento humanista, ambientalista, tecnológico, científico y social. Cita textual de la página web [Canaima Educativo](#).

Este programa solo tenía alcance al nivel de educación pública y conjuntamente con la Fundación Bolivariana de Información y Telemática (Fundabit) han implementado 1961 centros tecnológicos para 2019 según la página web oficial del organismo. A nivel de las instituciones privadas no hay mayor evidencia de programas institucionales comunes entre ellas que persigan el desarrollo de competencias digitales, más allá de programas de dotación en la infraestructura tecnológica de cada centro según sus capacidades financieras según los aportes de los representantes de los alumnos.

El CIEA, colegio privado de Venezuela, en su Manual de Convivencia diseñado desde su fundación en 1996 establece respecto al dominio de la tecnología por parte del estudiante “serán capaces de aprovechar los recursos tecnológicos para utilizarlos en la resolución de sus problemas o actividades. La tecnología es un medio y no un fin en sí mismo, la cual debe ser

manejada por nuestros estudiantes con la finalidad de que puedan abordar la realidad, de la manera más eficientemente posible” (p.5). En este sentido y tomando en cuenta la tecnología como uno de los pilares de la institución (en su lema Ciencias, Arte y Tecnología), aunado al movimiento mundial del trabajo por competencias, el CIEA estableció como competencia transversal el uso de la tecnología para docentes y estudiantes.

Para consolidar ese desarrollo de CD en estudiantes, en el CIEA, se desarrolló el “Eje de tecnología” que comprende: el perfil del egresado en sus tres niveles, áreas de dominio, competencias asociadas, niveles de dominio, indicadores y descriptores de cada una. Este plan fue elaborado en 2019 con base a los contenidos que se venían desarrollando en el área de informática de primaria y bachillerato, el dominio de herramientas Google (por el licenciamiento de la institución), los trabajos hechos por DigComp 2.0, Estándares ISTE, entre otros.

Este eje viene desarrollándose por los profesores de informática y los docentes en sus distintas áreas, en la búsqueda de una completa alineación de habilidades, conocimientos y actitudes a desarrollar en cada grado y año específico. Los estudiantes demuestran, en sus trabajos, exposiciones y vida diaria que utilizan la tecnología como medio para aprender y comunicar lo que saben, sin embargo, no existe una evaluación cualitativa y cuantitativa del dominio de esas competencias, de allí surgen las siguientes preguntas de investigación.

Preguntas de la Investigación

Conocidas las líneas de formación y lineamientos estratégicos del CIEA y, tomando en consideración que este trabajo se ha venido desarrollando desde la coordinación de tecnología, surge la siguiente pregunta principal:

¿Cuál es el nivel de dominio de las competencias digitales de los estudiantes de sexto grado de primaria del CIEA en las áreas de comunicación y colaboración?

En relación a este cuestionamiento se derivan otras preguntas complementarias:

¿Cómo es la situación actual de enseñanza de los contenidos asociados a las competencias de comunicación y colaboración por parte de los docentes que dictan clases en sexto grado?

¿Cómo es la autopercepción del dominio de las competencias digitales por parte del alumnado de sexto grado del CIEA?

¿Cuál es la infraestructura tecnológica que tienen los alumnos de sexto grado del CIEA en el colegio y en sus hogares para el desarrollo de las competencias digitales?

¿Cuáles son las oportunidades de mejora en el dominio de las competencias digitales de los estudiantes de la promoción del CIEA correspondiente al sexto grado?

Justificación de la investigación

Las instituciones educativas adoptan programas y los ponen en marcha, pero muchas veces no validan su impacto en sus estudiantes y miden su efectividad en la cantidad de estudiantes que ingresan en las universidades como un valor cuantitativo de esa evaluación. Para el CIEA, es importante valorar constantemente y en grados intermedios el desempeño de sus estudiantes para poder hacer los correctivos necesarios en la búsqueda del desarrollo de las competencias que se plantean y se establecen como la oferta académica de esta institución.

Por lo tanto, validar el desempeño de las CD de los estudiantes de sexto grado daría luces sobre las adaptaciones necesarias que habría que hacer para seguir logrando el impacto que se planificó para estos estudiantes. Aunado a las sugerencias pertinentes a los docentes que buscan las estrategias necesarias para consolidar dichas competencias.

Este estudio podrá ser aplicable en otras instituciones educativas venezolanas, pues podrá dar referencias del dominio de las CD en un grado determinado y allí cotejar con la perspectiva del plantel educativo como perfil de egreso del grado en cuestión.

Objetivos de la Investigación

General

Evaluar el nivel de dominio de las competencias digitales en las áreas de comunicación y colaboración en los estudiantes de sexto grado del Colegio Integral El Ávila en el año escolar 2022-2023, a través de una investigación cuantitativa, para relacionarlo con lo planificado en el eje de tecnología del CIEA.

Específicos

1. Caracterizar la situación actual de enseñanza de los contenidos asociados a las competencias de comunicación y colaboración por parte de los docentes que dictan clases en sexto grado.
2. Explorar la autopercepción del dominio de las competencias digitales por parte del alumnado de sexto grado del CIEA para conocer su acercamiento hacia el dominio de competencias digitales.
3. Analizar las competencias digitales en las áreas de comunicación y colaboración de los estudiantes de sexto grado del CIEA.
4. Establecer las fortalezas y oportunidades de mejora en el dominio de las competencias digitales de los estudiantes de la promoción del CIEA correspondiente al sexto grado.

Capítulo II. Marco Teórico

La humanidad ha experimentado grandes cambios a lo largo de su existencia, trayendo consigo la sustitución de estilos de vida a unos inconcebibles para el momento. Alvin Toffler (1980) en su libro “La tercera ola” propone realiza un análisis histórico de la humanidad, centrándose en esas transformaciones que ha sufrido la humanidad y las clasifica esos momentos en tres olas de cambios, a saber:

La primera ola de cambio, señala Toffler (1980) comenzó hacia el 8000 a.C. y dominó hasta los años 1650-1750 de nuestra era. Esta etapa histórica marcó el nacimiento de la agricultura como punto de inflexión en el desarrollo social humano; en donde los seres humanos vivían en grupos pequeños, migratorios y se alimentaban de caza, pesca y cría de animales; extendiendo así poblados, asentamientos, tierra cultivadas y nuevas formas de vida. Para el autor, la primera ola de cambio ha cesado a nivel global; sin embargo, todavía persisten pequeñas poblaciones en América del Sur y África que aún les faltan ser alcanzadas por la agricultura.

La segunda ola de cambio surge aproximadamente a finales del siglo XVIII, cuando la revolución industrial emerge en Europa. Estos procesos de industrialización empezaron a moverse con rapidez entre los países y marcaron diferencias sustanciales en los procesos, civilizaciones, familias y educación. Para mediados del siglo XIX, el sector industrial, se empezaba a mover con fuerza, en ese entonces, producía: armas de fuego, relojes, máquinas de coser, entre otras cosas; lo cual, creó tensiones entre naciones que aún estaban gobernadas por los intereses agrícolas. Este momento histórico fue determinante para llevar a la tecnología a un nivel completamente nuevo, pues también se crearon máquinas electromecánicas que promovieron el aumento de la fuerza de trabajo y con mayor exactitud y precisión que los seres humanos. De estos centros industriales se produjeron millones de artículos idénticos, abriéndose a la producción en serie.

Las familias también sufrieron cambios en la segunda ola, pues pasaron de ser inmóviles y enraizadas en la tierra a familias disgregadas, donde la educación de los niños fue encomendada a las escuelas y el cuidado de los ancianos fue cedido a los asilos, porque se necesitaba de los trabajadores que pudieran estar largas jornadas en sus puestos de trabajo. Por su parte, la educación, según Toffler (1980) estaba constituida como el modelo de fábrica, en donde se “enseñaba los fundamentos de la lectura, la escritura y la aritmética, un poco de Historia y otras materias. Este era el “programa descubierto”. Pero bajo él existía un ‘programa encubierto’ o invisible” (p. 21). Este programa encubierto tenía tres clases: puntualidad, obediencia y trabajo mecánico o repetitivo. Todo esto con el fin de formar a los futuros trabajadores de las empresas que fueran más dóciles para la jornada que tendrían que realizar. En otras palabras, las familias pasaron a organizarse en función de los cambios industriales, la producción en masa y la economía.

La segunda ola produjo cambios sustanciales a nivel mundial, por un lado logró vencer la pobreza y enfermedades, creó sistemas de riquezas y producción en serie, pero por otro lado también generó profundos cambios en la educación de los seres humanos y la constitución familiar, a parte de generar problemas significativos entre naciones. Ejemplo que cita Toffler (1980) en su libro “La tercera ola”, respecto a los cambios estructurales de la sociedad: la mujer producía para su propia familia, mientras el marido salía a realizar trabajo económico directo en las fábricas, él entraba en el futuro, mientras ella se quedaba en el pasado.

Para la década de 1950, las industrias tradicionales se empezaban a quedar atrasadas y fueron desapareciendo para darle paso a la tercera ola, la ola del cambio a la industria del computador y de la comunicación. Conectando bancos, tiendas, oficinas públicas y hasta las casas de los vecinos para actividades comerciales.

Así como la segunda ola combinó el carbón, el acero, la electricidad y el transporte ferroviario para producir automóviles y otros mil productos transformadores de la vida,

no percibiremos el verdadero impacto de los nuevos cambios hasta que alcancemos el estadio en que se combinen las nuevas tecnologías... uniendo computadores, electrónica, materiales nuevos procedentes del espacio exterior y de los océanos, con la genética, y todo esto, a su vez, con la nueva base energética. La reunión de todos estos elementos liberará un torrente de innovación sin par en la historia humana. Estamos construyendo una tecnosfera dramáticamente nueva para una civilización de tercera ola. (Toffler, 1980, p.113)

A estos cambios, Yoneji Masuda (1980) los llamó la “Sociedad de la información”, la cita como el período del tiempo donde tiene lugar una innovación de la tecnología de información y se convierte en la fuerza de transformación social. El autor comenta que esta tecnología cambiaría los sistemas sociales y económicos en tres fases: a) la tecnología realiza el trabajo del hombre, basándose en automatización, b) la tecnología hace posible lo que el hombre nunca pudo hacer antes, la creación de conocimiento y c) nuevas estructuras socioeconómicas a consecuencia de las dos fases anteriores.

Para Masuda (1980) el impacto que producirían las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) sería mayor al generado por la revolución industrial; ya que un ordenador tiene, dentro de sus principales funciones, la de sustituir y ampliar el trabajo mental humano, mientras que las fábricas de la revolución industrial buscaron amplificar el trabajo físico solamente.

La incorporación de las TIC en la vida diaria del ser humano estableció un antes y un después en la sociedad industrializada y en el caso de la educación también tuvo su impacto determinante. Para 1996, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO, elabora un documento orientador titulado “La sociedad de información para todos” en el cual señala expresamente que las TIC en educación deben considerarse

como un complemento de las técnicas pedagógicas tradicionales para permitir adaptarse a distintas necesidades de aprendizaje y formación de sociedades. Para el 2005, este mismo organismo, en el documento “Hacia la sociedad del conocimiento” comenta que ya la información en sí misma no es suficiente, sino el potencial en la utilización razonable de ella para la edificación de sociedades más democráticas, cuestionadoras y capaces de resolver sus propios problemas.

En septiembre de 2015, la Asamblea General de las Naciones Unidas ONU aprobó la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, en donde propuso los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS); los cuales, dan un marco de acción universal para la construcción de sociedades sostenibles y basadas en el conocimiento. El ODS 4 (2015), cuyo pilar es “garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos”. Por otro lado, se compromete a “garantizar el acceso público a la información y proteger las libertades fundamentales, de conformidad con las leyes nacionales y los acuerdos internacionales”.

Exactamente, la UNESCO en 2015, establece en la Declaración de Incheon, a propósito de los Objetivos de Desarrollo Sustentable ODS, que:

La educación de calidad fomenta la creatividad y el conocimiento, garantiza la adquisición de las competencias básicas de lectura, escritura y cálculo, así como de aptitudes analíticas, de solución de problemas y otras habilidades cognitivas, interpersonales y sociales de alto nivel. Además, la educación de calidad propicia el desarrollo de las competencias, los valores y las actitudes que permiten a los ciudadanos llevar vidas saludables y plenas, tomar decisiones con conocimiento de causa y responder a los desafíos locales y mundiales mediante la educación para el desarrollo sostenible (ESD) y la educación para la ciudadanía mundial (ECM). ODS 4. (punto 9 Educación de Calidad, p. 8)

En este sentido, la UNESCO deja claro que la educación debe perseguir la construcción de conocimiento a partir del desarrollo de competencias y la importancia de las TIC en la educación y formación de docentes.

Después de haber hecho un resumen de la evolución histórica de la tecnología y estar en plena sociedad del conocimiento, surge la pregunta: entonces, ¿qué y cómo se debe enseñar en las escuelas actualmente?. A pesar de haber hecho un paseo por siglos de historia de evolución, la tecnología hoy en día evoluciona rápidamente y pareciera una carrera inalcanzable llegar a estar siempre actualizados en los últimos avances y poderse compartir a los estudiantes.

Como resultado del uso continuado de las tecnologías, la mayoría del estudiantado expuesto a ella, indaga, investiga y sintetiza la información de manera natural y rápida. Estas capacidades se pueden utilizar en el aula; sin embargo, para lograrlo, la escuela debería dejar de ser el lugar donde se busca la información sino donde se construye el conocimiento.

El aprendizaje tiene ante sí nuevos problemas que afectarán a la sociedad y los países de todo el planeta. En los estudios realizados sobre el futuro del aprendizaje se confirma la necesidad de innovar y modernizar la enseñanza en la escuela de modo que se pueda preparar al estudiantado como es debido para el futuro (Redecker, C y Punie Y., 2010). Las proyecciones indican que en apenas quince años los objetivos del aprendizaje serán las competencias en vez de los conocimientos.

Luna Scott, C (2015) La Comisión Delors resaltó la necesidad de prestar atención a los fines y a los medios de la educación (Delors y otros, 1996). Las motivaciones para transformar el aprendizaje del siglo XXI son varias: las características del nuevo estudiante, la carencia de motivación, el desinterés por el estudio y la elevada tasa de abandono de la escuela y las

distintas formas de aprendizaje, sin olvidar la carencia de preparación para la vida y el trabajo, y las nuevas condiciones y necesidades del lugar de trabajo del siglo XXI (Cisco Systems, 2010

Las empresas se quejan de que el personal nuevo carece de aptitudes fundamentales para el trabajo, como el espíritu resolutivo, el trabajar con los demás y el uso del tiempo, y también preocupa que quienes llegan de la escuela y la secundaria deben recibir formación complementaria en la propia empresa antes de que puedan ponerse a trabajar (Hampson, Patton y Shanks, 2011).

Antecedentes

La educación del siglo XXI requiere tomar en cuenta que todos los estudiantes estén preparados para triunfar en el mundo competitivo que les ha tocado vivir. El ritmo cada vez más rápido en que se suscitan los cambios hará necesario que los jóvenes reconozcan la importancia que reviste el fortalecimiento de las CD a lo largo de su vida. En este sentido, la puesta en marcha de las directrices de los mayores entes rectores educativos y sociales así como los marcos de referencias en el desarrollo de CD, se han hecho investigaciones sobre el rendimiento de estas competencias y que servirán de antecedentes a esta investigación:

- García-Valcárcel, A. et al. (2019) en su estudio Evaluación de las CD sobre seguridad de los estudiantes de Educación Básica españoles propone el diseño y validación de una prueba para medir CD que poseen los jóvenes en sus tres dimensiones: actitudes, habilidades y conocimientos tomando como referencia el DigComp en tres niveles competenciales: básico, intermedio y avanzado. Esta prueba validada demostró que entre los 600 escolares estudiantes de la muestra tienen un nivel de competencias en seguridad moderado, las puntuaciones en conocimientos y habilidades son más bajas que en las actitudes. “El estudio concluye que los alumnos utilizan las TIC más para actividades de esparcimiento que para labores escolares y que

sus competencias al respecto son limitadas”. (p.20). Este autor levanta una propuesta interesante y objetiva para la evaluación de CD en alumnos de primaria que, posteriormente, se convierte en la prueba ECODIES. Cabe resaltar que este estudio no se reseña si los alumnos pertenecen a escuelas que tengan un plan específico de formación de CD.

- Paredes-Labra, J. et al. (2019) publica un artículo sobre el estudio de la La vida diaria y la competencia digital de los niños de Madrid en Educación Primaria, análisis de un caso, donde exponen que los jóvenes investigados tienen una apropiación superficial de las CD, entonces, evidencian que no se desarrolla la CD en la educación primaria y sugieren que se debe transformar el ambiente y reducir las brechas digitales. Específicamente, relacionado a la CD de comunicación y colaboración: “la mayoría de niños entablan interacciones limitadas, generalmente mediante videojuegos en línea y aplicaciones que manejan en el colegio o con la familia. No poseen habilidades de gestión de la identidad digital, la netiqueta o la participación e-ciudadana”. (p. 49). Es evidente, entonces, que los alumnos logran alguna consolidación de CD cuando tienen interacción a los dispositivos de manera intencional, objetiva y con propósito determinado.
- Sarell, J. (2021) Competencias Digitales en las Nuevas Revoluciones Industriales. El autor, señala en su estudio documental que el desarrollo de las CD en Venezuela es todo un reto por el acceso a internet y distintas plataformas. Sugiere que el gobierno y empresas deberían implementar estrategias para lograr que se establezcan planes de desarrollo de CD llevadas a organizaciones y escuelas.
- Regueira, U. y Alonso-Ferreiro, A. ((2022) La competencia digital del alumnado de Educación Primaria desde la perspectiva de género: conocimientos, actitudes y prácticas. Los autores estudiaron a una población de 588 escolares de Galicia, Este

estudio señala la diferencia entre el dominio de CD por parte de las niñas es más positivo que el de los niños. Ellas demostraron mejor rendimiento en aquellas tareas digitales relacionadas a las tareas escolares y ellos en la resolución de problemas en otros entornos no escolares como videojuegos, acceso a comunidades online. Por otro lado, aquellas tareas que se realizan en el aula se caracterizan por ser muy pautadas y controladas, con escasas posibilidades de exploración y negociación, donde las niñas se muestran competentes; en cambio, aquellas otras que favorecen la resolución de problemas, comunicación, experimentación y negociación se reservan a otros espacios, a los que solo acceden unos pocos". (p. 72). Esta investigación es contundente en determinar dónde está la brecha digital entre hembras y varones de primaria, sin embargo, hace una interesante reflexión sobre el papel de la escuela en formar un currículo sólido para el desarrollo de las CD de toda la comunidad escolar.

- Regueira, U. y Alonso-Ferreiro, A. ((2022) La competencia digital del alumnado de Educación Primaria desde la perspectiva de género: conocimientos, actitudes y prácticas. Es un estudio venezolano de 277 docentes universitarios. Resalta esta investigación que los docentes obtuvieron un buen desempeño en sus CD y que coincide con la formación particular, experiencias individuales y actitud frente a la tecnología. Este estudio resulta relevante porque evidencia que los docentes venezolanos están buscando la manera de fortalecer sus competencias digitales de manera propia porque sienten el compromiso hacia sus estudiantes y la era digital en la que vivimos.
- Iglesias, A., Martín, Y. y Hernández, A. (2023). Evaluación de la competencia digital del alumnado de Educación Primaria. Estos autores realizaron un estudio a 325 estudiantes españoles de sexto grado de primaria considerando que la CD está tomada desde su carácter transversal y su aplicación en múltiples ámbitos. Los resultados demostraron un nivel de CD superior al esperado donde la variable de género no influyó

y que, paradójicamente, los colegios privados poseen un menor nivel de CD que los públicos. Es contundente este estudio en resaltar que se requieren políticas educativas específicas que no subestimen las competencias digitales de los alumnos. “El niño no adquiere habilidades digitales de forma inherente por haber nacido en una era digital; sino que precisa de una formación adecuada que le permita utilizar esas habilidades digitales de forma creativa, ética, comunicativa, estética...” (p.45).

- Quiñones, S. et al. (2020) Competencia digital en niños de educación básica del sureste de México. Este estudio comprende a 160 niños mexicanos de educación primaria. El principal hallazgo de esta investigación fue que el 78% de la población estudiada posee un dominio limitado en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Señalan los autores que las escuelas tienen planes para el desarrollo de las CD, sin embargo, no han sido exitosos e incitan a una mayor capacitación de los docentes en la CD. Resulta interesante el abordaje de esta investigación latinoamericana, pues señala que, a pesar, de existir el Programa Institucional de Alfabetización Digital y los estudiantes tener acceso por igual a los recursos electrónicos, el dominio de las CD no alcanza los niveles óptimos.

De acuerdo a la bibliografía revisada, existen pocos estudios que investiguen el desarrollo de competencias digitales en alumnos de primaria. Europa tiene mayores estudios en este área donde se determinaron hasta pruebas validadas para medir el nivel de dominio de CD en estudiantes de educación básica. La información recogida refleja que estos estudios citados hacen énfasis en las diferencias en cuanto a género, exposición a la tecnología, implantación de programas específicos de formación de CD y formación docente. En la mayoría de estos estudios afirman que el dominio de las CD de la población no fue óptima, lo que indica que hay un largo camino por andar en la investigación y planes de acción para el desarrollo de las competencias digitales en alumnos en sus primeros años de estudio.

Competencias

El término competencias ha sido utilizado desde el año 1979 en ámbito laboral, relacionado al desarrollo de habilidades que requiere un profesional para desempeñar su trabajo. Fue hasta principios del siglo XXI que este término fue tomado en cuenta en educación, entonces, se comenzó a construir modelos para implementar competencias en diferentes áreas educativas, hasta abarcar todos los niveles.

Desde la incorporación del término en el mundo educativo, se han generado múltiples denominaciones, taxonomías, formas de organización y definiciones instituciones de competencias. Entre estas definiciones se citan:

Tabla 1

Definición de competencias.

| Organismo/autor | Definición de competencias |
|--|---|
| El proyecto de la OCDE denominado "Definición y Selección de Competencias" (DeSeCo) (OCDE, 2001) | La capacidad de responder a demandas complejas y llevar a cabo tareas diversas de forma adecuada. Supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz. |
| EURYDICE-CIDE (2002) | Las capacidades, conocimientos y actitudes que permiten una participación eficaz en la vida política, económica, social y cultural de la sociedad. |

| | |
|-----------------------------|---|
| Perrenoud (2004) | Es la aptitud para enfrentar eficazmente una familia de situaciones análogas, movilizando a conciencia y de manera a la vez rápida, pertinente y creativa, múltiples recursos cognitivos: saberes, capacidades, informaciones, valores, actitudes, esquemas de percepción, de evaluación y de razonamiento. |
| Comunidades europeas (2009) | Competencia: demostrada capacidad para utilizar conocimientos, destrezas, habilidades personales, sociales y metodológicas, en situaciones de trabajo o estudio o en el desarrollo profesional y personal; en el Marco Europeo de Cualificaciones, la competencia se describe en términos de responsabilidad y autonomía. |
| UNESCO (1998) | Combinación de habilidades prácticas y cognoscitivas interrelacionadas, conocimientos, motivaciones, valores y ética, actitudes, emociones y otros componentes sociales y comportamentales que puedan mobilizarse conjuntamente para una acción eficaz en un contexto particular |

Nota. Tabla de elaboración propia.

Se podría decir que competencias son el conjunto de habilidades, conocimientos y actitudes que permiten el desempeño eficaz en un contexto particular. La UNESCO (1998) establece que la formación basada en competencias responde a la necesidad de fortalecer las habilidades, conocimientos y actitudes con el mundo del trabajo y otros sectores de la sociedad.

La Comisión Europea (DOL394) en el año 2006 propone ocho competencias claves para el aprendizaje permanente, a saber: Comunicación en la lengua materna, comunicación en lenguas extranjera, competencia matemática, ciencia y tecnología, competencia digital,

aprender a aprender, competencias sociales y cívicas, sentido de iniciativa y espíritu de empresa y conciencia y expresión culturales.

En este sentido, el documento DOL394, 2006 define competencia digital como el uso crítico y seguro de las Tecnologías de la Sociedad de la información para el trabajo y el tiempo libre y la comunicación; apoyándose en habilidades como el uso de ordenadores para recuperar, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y para comunicar y participara en redes de colaboración a través de internet. Dicha definición establece que competencias digitales son todas las habilidades, conocimientos y actitudes relacionadas con la Tecnología de la información y Comunicación.

Características de una competencia

Según Perrenoud, P (2004) son cuatro las características fundamentales de una competencia:

-Carácter técnico-práctico. Se requieren saberes técnicos y académicos, entonces, ejercitar una competencia conlleva el desarrollo de operaciones mentales como la realización de acciones.

-Carácter transferible. Para saber actuar es necesario movilizar los recursos necesarios (conocimientos, habilidades y actitudes) saber combinarlos y saber transferirlos a situaciones más complejas y con vistas a una funcionalidad.

-Carácter holístico-Integrador. La competencia necesita ser demostrada en una situación concreta. Por lo tanto, se es competente cuando se actúa de manera integradora con otros aprendizajes adquiridos.

-Carácter contextualizado. Para saber actuar es necesario movilizar los recursos necesarios, combinarlo con las distintas situaciones.

Las CD cumplen con las características fundamentales citadas por Perrenoud y es en los distintos modelos elaborados en Asia, Europa y América donde se establecerá su operatividad.

En educación, en el año 2007, se establece un Marco de Referencia Europeo (MRE), competencias claves para el aprendizaje permanente. Este documento surge como respuesta a las Objetivos de Desarrollo Sustentable ODS fijadas por la UNESCO ese mismo año:

Las competencias clave representan competencias transversales necesarias para todos los alumnos de todas las edades a nivel mundial (desarrolladas a distintos niveles según la edad). Las competencias clave pueden ser entendidas como transversales, multifuncionales e independientes del contexto. No reemplazan las competencias específicas necesarias para actuar de manera exitosa en algunas situaciones y contextos, pero las comprenden y tienen un alcance más amplio (Rychen, 2003; Weinert, 2001, p.23).

Para este trabajo se tomará la definición de competencia descrito en el MRE (2007) “las competencias se definen como una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes adecuadas al contexto” (p.3).

En otras palabras, la competencia es una tríada de componentes interdependientes entre sí, que se pueden diferenciar entre transversales y específicas. Para que una persona sea competente tiene que tener más que capacidades y/o habilidades, sino se le añade una tercera variable importante, la actitud.

Para el MRE hay ocho competencias claves en educación (2007) y tienen el propósito de facilitar la realización y el desarrollo personal de todos los ciudadanos para la construcción de una ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo. Estas son:

1. Comunicación en la lengua materna
2. Comunicación en lenguas extranjeras

3. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
4. Competencia digital
5. Aprender a aprender
6. Competencias sociales y cívicas
7. Sentido de la iniciativa y espíritu de empresa
8. Conciencia y expresión cultural

Esto reafirma que las CD ya deben formar parte del currículo de los estudiantes para facilitar su empleabilidad e inclusión social.

Competencias Digitales (CD)

El MRE (2007) propone que “la competencia digital entraña el uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información para el trabajo, el ocio y la comunicación” (p.7). En este abordaje se toman en cuenta variables que determinan la comprensión de conocimientos sobre la naturaleza, función y oportunidades de las tecnologías para la vida privada, social y profesional. Contempla también las capacidades necesarias para buscar, obtener y tratar la información de manera crítica y sistemática. Finalmente, señala que la actitud reflexiva sobre la información disponible y su uso responsable es fundamental para la incorporación de las CD en la escuela.

Para el DigComp 2.2 (2022), Marco de Competencias Digitales para la ciudadanía, las competencias son “una combinación de conocimientos, habilidades y actitudes, es decir, están compuestas por conceptos y hechos (es decir, conocimientos), descripciones de habilidades ((por ejemplo, la capacidad de llevar a cabo procesos) y actitudes (por ejemplo, una disposición, una mentalidad para actuar)”. (p.3)

Educación 2030 UNESCO

En el año (2015) especifica en el documento de la UNESCO titulado Educación 2030: Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo

Sostenible 4: Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos, señala como estrategia indicativa (punto 60) “promover el uso de las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación), en especial las tecnologías móviles, en los programas de alfabetización y aritmética”; así como, “elaborar un marco de evaluación de la alfabetización y herramientas para evaluar los niveles de competencia sobre la base de los resultados del aprendizaje. Para esto será necesario definir los niveles de competencia en distintos contextos, incluidas las aptitudes del trabajo y la vida diaria” (p.48).

Esta cumbre empieza a dar los primeros lineamientos para el abordaje de las TIC en la Sociedad de la Información, tercera y cuarta Revolución Industrial, sin embargo, estas directrices aún quedaban muy alejadas del quehacer educativo, del maestro y su aula. Ante esto, la UNESCO, como máximo rector en lo que educación se refiere, realiza en el año 2016 un documento llamado Educación 2030: Declaración de Incheon y Marco de acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4, en donde establece la siguiente meta: “De aquí a 2030, aumentar sustancialmente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento” (p.42). Esto implica, señala el mismo documento, que los establecimientos y programas educativos deberán disponer de los recursos apropiados y distribuidos de manera equitativa, con un enfoque pedagógico centrado en el educando, dinámico y de colaboración, los recursos educativos de acceso libre y la tecnología no deberán ser discriminatorios. Por otro lado, establece que deberán existir las políticas y normativas para asegurar que los docentes y educandos tengan las competencias necesarias para fortalecer la educación de las ciencias, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas (STEM) por sus siglas en inglés.

Hasta el momento, los cambios mundiales determinaron los acuerdos y políticas necesarias del máximo rector en el área de educación para afrontar positivamente la incorporación de las TIC en la educación, partiendo del principio de que la sociedad está en otra etapa de evolución. Ya desde el año 1988 la UNESCO establecía que la formación basada en competencias responde a la necesidad de fortalecer las habilidades, conocimientos y actitudes con el mundo del trabajo y otros sectores de la sociedad

Todos estos documentos orientan a la creación de distintas políticas y currículos para la formación de la ciudadanía en TIC para la vida y esta parte de una correcta alfabetización y desarrollo de competencias específicas en distintos ámbitos.

A continuación algunos marcos de referencia en el establecimiento de desarrollo de CD en la ciudadanía:

Tabla 2.

Algunos marcos de referencia para el desarrollo de CD a nivel mundial.

| Año | Marco de referencia | Descripción | Aspectos relevantes | Organización |
|------------|----------------------------|---|---|---------------------|
| 2006 | DigComp | Marco de referencia para la competencia digital de los ciudadanos | Información y alfabetización -Comunicación y colaboración -Creación de contenidos digitales -Seguridad -Resolución de problemas. Tres niveles de dominio | Comisión Europea |

| | | | | |
|------|---|--|--|---|
| 2008 | DigiCompEdu | Marco de referencia para la competencia digital de los educadores | <ul style="list-style-type: none"> -Competencias profesionales -Competencias pedagógicas -Competencias del alumnado. | Comisión Europea |
| 2012 | Estándares ISTE para educadores y estudiantes | Estándares para el aprendizaje, la enseñanza y la evaluación en la era digital | <ul style="list-style-type: none"> -Aprendices -Líderes -Ciudadanos -Colaboradores -Diseñadores -Facilitadores -Analistas | Sociedad Internacional de Tecnología en Educación (ISTE) |
| 2013 | Marco de Competencia Digital Docente | Marco de referencia para la competencia digital del profesorado | <p>Información y alfabetización</p> <ul style="list-style-type: none"> -Comunicación y colaboración -Creación de contenidos digitales -Seguridad -Resolución de problemas. | INTEF (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado) Europeo |
| 2016 | DigComp 2.0 | Actualización del marco DigComp | Otros niveles de dominio, ocho en total: básico, intermedio, avanzado y altamente especializado | Comisión Europea |

| | | | | |
|--------------|--|--|--|------------------|
| 2016 2024 | Joint Information Systems Committee. JISC | Marco británico de Enseñanza Digital | <ul style="list-style-type: none"> -Creación digital, resolución de problemas e innovación. -Aprendizaje y descubrimiento digital. -Identidad y bienestar digital -Información, data y media alfabetización. -Comunicación y colaboración | Reino Unido |
| 2017 | Marco de Habilidades Digitales para América Latina y el Caribe | Marco de referencia para el desarrollo de habilidades digitales en la región | <ul style="list-style-type: none"> -Comprensión de las TIC en políticas educativas -Pedagogía -Currículo y evaluación -Aplicación de competencias digitales -Organización y administración -Aprendizaje del profesional. | UNESCO |
| 2018 | Marco de Competencia Digital para la Ciudadanía | Marco de referencia para la competencia digital de la ciudadanía española | <ul style="list-style-type: none"> -Información y alfabetización -Comunicación y colaboración -Creación de contenidos digitales -Seguridad -Resolución de problemas. | INTEF |
| 2020 | DigCompEdu 2.0 | Actualización del marco DigiCompEdu | Se añade descripción de cada nivel de dominio. | Comisión Europea |

| | | | | |
|------|---|--|--|------------------|
| 2022 | Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente (MRCDD) | Actualización del Marco de Competencia Digital Docente | -Compromiso profesional -Contenidos digitales -Enseñanza y aprendizaje -Evaluación y retroalimentación -Empoderamiento del alumnado Desarrollo de CD en el alumnado | INTEF |
| 2022 | DigComp | Actualización | Se añade descripción de cada nivel de dominio en dos contextos: escolar y laboral. | Comisión Europea |

Nota. Tabla de elaboración propia.

Todos estos Marcos de Desarrollo de Competencias en estudiantes y profesorado abordan distintos niveles de dominio y descripción de competencias según el propósito fundamental para el cual se establece. Muchos de ellos coinciden en que una de las áreas fundamentales para desarrollar tanto en alumnos como maestros es la competencia de comunicación y colaboración.

Competencias digitales de comunicación y colaboración

La UNESCO (1995) define las competencias de comunicación como el conjunto de habilidades que permiten a las personas interactuar de forma eficaz en diferentes contextos y con diferentes públicos. Estas habilidades incluyen:

- Comprender y producir mensajes orales y escritos.
- Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) de forma eficaz.
- Pensar críticamente y resolver problemas.
- Trabajar en equipo y colaborar.

-Ser creativo e innovador.

-Adaptarse a los nuevos entornos y culturas.

Las competencias de comunicación son esenciales para el desarrollo personal y profesional, así como para la participación activa en la sociedad. La organización promueve el desarrollo de estas competencias a través de diversos programas y proyectos.

Algunos ejemplos de las competencias de comunicación en acción incluyen:

-Un estudiante que puede dar una presentación oral clara y convincente.

-Un profesional que puede escribir un informe preciso y bien organizado.

-Un ciudadano que puede utilizar las redes sociales para participar en un debate público sobre un tema importante.

Las habilidades comunicativas y colaborativas son fundamentales para el éxito en el mundo actual. Tanto en el ámbito laboral como en la vida pública, se valora la capacidad de expresarse con claridad, trabajar en equipo y colaborar con otros.

El aprendizaje cooperativo es una estrategia educativa eficaz para desarrollar estas habilidades. En este enfoque, los estudiantes trabajan juntos en tareas y proyectos comunes, lo que les permite aprender unos de otros, desarrollar habilidades sociales y mejorar su rendimiento académico.

En el siglo XXI, la colaboración y el trabajo en equipo serán aún más importantes. Los estudiantes necesitan aprender a trabajar juntos en proyectos, tanto dentro como fuera del aula. También necesitan desarrollar habilidades para la comunicación eficaz a través de las tecnologías digitales.

Las escuelas tienen un papel fundamental que desempeñar en el desarrollo de las habilidades comunicativas y colaborativas de los estudiantes. Al proporcionar oportunidades para el aprendizaje cooperativo y la colaboración, las escuelas pueden preparar a los estudiantes para el éxito en el futuro.

Enfoques del área de comunicación y colaboración como competencia digital

Los Estándares ISTE (2012) para estudiantes son un conjunto de directrices que definen las habilidades y conocimientos que los estudiantes necesitan para tener éxito en el mundo digital. Entre estos estándares, la comunicación y la colaboración son dos de los más importantes.

El estándar de comunicación y colaboración del ISTE se divide en tres subcompetencias:

-Comunicación: Los estudiantes deben ser capaces de comunicarse de forma eficaz y ética utilizando una variedad de herramientas y tecnologías digitales.

-Colaboración: Los estudiantes deben ser capaces de trabajar de forma colaborativa con otros para resolver problemas, completar proyectos y aprender juntos.

Para cada subcompetencia, el ISTE define una serie de indicadores de desempeño que indican los diferentes niveles de competencia. Estos indicadores pueden utilizarse para evaluar las CD de los estudiantes y para diseñar actividades de aprendizaje que les ayuden a desarrollar estas competencias.

La comunicación y la colaboración son esenciales para el aprendizaje en el siglo XXI. Los estudiantes que poseen estas competencias pueden:

-Comunicarse de forma clara y concisa utilizando una variedad de herramientas y tecnologías digitales.

-Trabajar de forma eficaz con otros para completar tareas y proyectos.

-Compartir información y recursos de forma responsable y ética.

-Utilizar las tecnologías digitales para aprender y resolver problemas.

-Comportarse de forma responsable y ética en el entorno digital.

Las escuelas tienen un papel fundamental que desempeñar en el desarrollo de las competencias comunicativas y colaborativas de los estudiantes. Al proporcionar oportunidades

para que los estudiantes interactúen, compartan y colaboren a través de las tecnologías digitales, las escuelas pueden prepararlos para el éxito en el futuro.

Aquí hay algunos ejemplos de cómo las escuelas pueden promover la comunicación y la colaboración en el aula:

Utilizar herramientas digitales para la comunicación y la colaboración, como plataformas de aprendizaje online, redes sociales educativas o herramientas de videoconferencia.

- Fomentar el trabajo en grupo y el aprendizaje cooperativo en proyectos y tareas.

- Enseñar a los estudiantes sobre la netiqueta y la seguridad en línea.

- Proporcionar oportunidades para que los estudiantes aprendan a resolver problemas técnicos básicos.

Al desarrollar las competencias comunicativas y colaborativas de los estudiantes, las escuelas pueden ayudarlos a convertirse en ciudadanos digitales activos y responsables.

Además de los Estándares ISTE para estudiantes, el ISTE también ofrece una serie de recursos para ayudar a los educadores a integrar la comunicación y la colaboración en sus aulas. Estos recursos incluyen:

- Módulos de aprendizaje profesional: El ISTE ofrece una serie de módulos de aprendizaje profesional gratuitos que pueden ayudar a los educadores a desarrollar sus propias habilidades de comunicación y colaboración, así como a integrar estas habilidades en su enseñanza.

- Recursos para el aula: El ISTE ofrece una serie de recursos para el aula que pueden ayudar a los educadores a promover la comunicación y la colaboración en sus aulas. Estos recursos incluyen planes de lecciones, actividades y herramientas digitales.

- Comunidades de aprendizaje: El ISTE ofrece una serie de comunidades de aprendizaje en línea donde los educadores pueden conectarse con otros educadores para compartir ideas y recursos sobre la comunicación y la colaboración.

Al aprovechar estos recursos, los educadores pueden ayudar a los estudiantes a desarrollar las competencias comunicativas y colaborativas que necesitan para tener éxito en el mundo digital.

En el caso del Marco de desarrollo de competencias del Reino Unido JISC (JISC Digital Capabilities Framework), 2016-2024, es un marco de referencia que define las CD que deben poseer los ciudadanos en el siglo XXI. Entre estas competencias, la comunicación y la colaboración son dos de las más importantes.

El área de comunicación y colaboración en el Marco JISC se divide en cinco subcompetencias:

-Comunicarse en línea: Esta subcompetencia se refiere a la capacidad de utilizar las tecnologías digitales para comunicarse con otros de forma sincrónica y asincrónica.

-Compartir y colaborar: Esta subcompetencia se refiere a la capacidad de compartir información y recursos digitales con otros, y de trabajar en equipo utilizando herramientas digitales.

-Participar en redes sociales: Esta subcompetencia se refiere a la capacidad de utilizar las redes sociales para conectarse con otros, compartir información y participar en actividades en línea.

-Netiqueta y seguridad en línea: Esta subcompetencia se refiere a la capacidad de comportarse de forma responsable y segura en el entorno digital.

Para cada subcompetencia, el Marco JISC define una serie de descriptores de desempeño que indican los diferentes niveles de competencia. Estos descriptores pueden utilizarse para evaluar las competencias digitales de los ciudadanos y para diseñar actividades de aprendizaje que les ayuden a desarrollar estas competencias.

La comunicación y la colaboración son esenciales para la participación activa en la sociedad digital. Las personas que poseen estas competencias pueden:

-Comunicarse con otros de forma eficaz y eficiente.

- Compartir información y recursos con otros.
- Trabajar en equipo en proyectos y tareas.
- Comportarse de forma responsable y segura en el entorno digital.
- Resolver problemas técnicos básicos relacionados con el uso de las tecnologías digitales.

Las escuelas tienen un papel fundamental que desempeñar en el desarrollo de las competencias comunicativas y colaborativas de los estudiantes. Al proporcionar oportunidades para que los estudiantes interactúen, compartan y colaboren a través de las tecnologías digitales, las escuelas pueden prepararlos para el éxito en el futuro.

Aquí hay algunos ejemplos de cómo las escuelas pueden promover la comunicación y la colaboración en el aula:

- Utilizar herramientas digitales para la comunicación y la colaboración, como plataformas de aprendizaje online, redes sociales educativas o herramientas de videoconferencia.
- Fomentar el trabajo en grupo y el aprendizaje cooperativo en proyectos y tareas.
- Enseñar a los estudiantes sobre la netiqueta y la seguridad en línea.
- Proporcionar oportunidades para que los estudiantes aprendan a resolver problemas técnicos básicos.

Para efectos de esta investigación se utilizará el abordaje del área de comunicación y colaboración del DigComp 2.2 (2022) en la mayoría de sus competencias.

El DigComp 2.2 es un marco de referencia europeo que define las CD que deben poseer los ciudadanos en el siglo XXI. Entre estas competencias, la comunicación y la colaboración son dos de las más importantes. Para este documento esta área consiste en “participar en la sociedad a través del uso de servicios digitales públicos y privados. Buscar oportunidades de empoderamiento y para una ciudadanía participativa a través de tecnologías digitales apropiadas”. (p. 7)

El área de comunicación y colaboración en el DigComp 2.2 se divide en cinco competencias:

-Interactuar a través de tecnologías digitales: Esta competencia se refiere a la capacidad de utilizar las tecnologías digitales para comunicarse con otros, tanto de forma sincrónica como asincrónica.

-Compartir a través de tecnologías digitales: Esta competencia se refiere a la capacidad de compartir información y recursos digitales con otros.

-Participación ciudadana a través de las tecnologías digitales. Esta competencia consiste en participar en la sociedad a través del uso de servicios digitales públicos y privados.

-Colaborar a través de tecnologías digitales: Esta competencia se refiere a la capacidad de trabajar con otros en proyectos y tareas utilizando herramientas digitales.

-Comportamiento en la red: Esta competencia se refiere a la capacidad de comportarse de forma responsable y segura en el entorno digital.

-Gestión de la identidad digital. Esta competencia hace alusión a la creación y gestión de una o varias identidades digitales para poder proteger la propia reputación en entornos digitales.

Para cada subcompetencia, el DigComp 2.2 define una serie de descriptores de desempeño que indican los diferentes niveles de competencia. Estos descriptores pueden utilizarse para evaluar las competencias digitales de los ciudadanos y para diseñar actividades de aprendizaje que les ayuden a desarrollar estas competencias.

La comunicación y la colaboración son esenciales para la participación activa en la sociedad digital. Las personas que poseen estas competencias pueden:

-Comunicarse con otros de forma eficaz y eficiente.

-Compartir información y recursos con otros.

-Trabajar con otros en proyectos y tareas.

-Comportarse de forma responsable y segura en el entorno digital.

Las escuelas tienen un papel fundamental que desempeñar en el desarrollo de las competencias comunicativas y colaborativas de los estudiantes. Al proporcionar oportunidades para que los estudiantes interactúen, compartan y colaboren a través de las tecnologías digitales, las escuelas pueden prepararlos para el éxito en el futuro.

Aquí hay algunos ejemplos de cómo las escuelas pueden promover la comunicación y la colaboración en el aula:

- Utilizar herramientas digitales para la comunicación y la colaboración, como plataformas de aprendizaje online, redes sociales educativas o herramientas de videoconferencia.

- Fomentar el trabajo en grupo y el aprendizaje cooperativo en proyectos y tareas.

- Enseñar a los estudiantes sobre la netiqueta y la seguridad en línea.

Al desarrollar las competencias comunicativas y colaborativas de los estudiantes, las escuelas pueden ayudarlos a convertirse en ciudadanos digitales activos y responsables.

Eje de Tecnología del CIEA

En el año 2018, en el CIEA, se comenzó la reestructuración académica del modelo de planificación por objetivos al dominio de competencias. Para ello, se creó una matriz de competencias general para todo el colegio en donde se estableció como competencia fundamental el Manejo de las TIC. Esta competencia se definió como “Aprovechamiento de las tecnologías de la información y la comunicación en el desarrollo de actividades académicas y la resolución de los problemas del contexto”. (Matriz de competencias CIEA, 2018).

En virtud a lo anteriormente nombrado, se diseñó un Eje de Competencias que sería el mapa de navegación para lograr el desarrollo de CD en los estudiantes del CIEA durante su estadía en las instalaciones desde maternal a quinto año de bachillerato.

El documento contempla los perfiles de egresados para preescolar, básica y media general en el dominio de las CD, competencias, niveles de dominio, criterios de desempeños e indicadores para cada una.

El Eje de Tecnología se sustenta en dos documentos: el plan de estudio de computación vigente a la fecha en primaria y media general y el Marco de Competencias Digitales para la Ciudadanía DigCom 2.1 (2017) publicado originariamente en inglés como “DigComp 2.1 The Digital Competence Framework for Citizens por el Centro de Investigaciones Comunes de la Comisión Europea - European Commission’s Joint Research Centre.

Para efectos de esta investigación se nombra solo el Eje de Tecnología y plan de estudios para el área de comunicación y colaboración.

Perfil del egresado de primaria (comprende todas las cinco áreas

El egresado de primaria es un estudiante con un conocimiento computacional intermedio en las funcionalidades del hardware, sistema operativo Windows, vocabulario técnico, seguridad informática, comunicación y colaboración digital y en el uso de la mayoría de las herramientas Google Suite.

A continuación, en la Tabla 3, se describen las competencias, niveles de dominio y criterios de desempeño para el área de comunicación y colaboración. Adicionalmente, se comentan los contenidos a trabajar en sexto grado (Tabla 4). La línea de desarrollo de esos contenidos a lo largo de toda primaria está descrito en el Anexo C.

Tabla 3.

Eje de Tecnología. Área de comunicación y colaboración

| ÁREA | COMPETENCIAS | NIVELES DE DOMINIO | | | CRITERIOS DE DESEMPEÑO |
|-----------------------------|---|--|--|--|--|
| | | BÁSICO Con orientación | INTERMEDIO Con autonomía | AVANZADO Resolución de problemas | |
| Comunicación y colaboración | interactúa a través de tecnologías digitales. | Selecciona tecnologías digitales y medios de comunicación sencillos y apropiados para un contexto determinado. | Realiza interacciones rutinarias y sencillas con tecnologías digitales en un contexto dado. | Utiliza diversas tecnologías digitales para interactuar. | Interactúa a través de diferentes tecnologías digitales y entiende los medios de comunicación digitales apropiados para un contexto determinado. |
| | Comparte a través de tecnologías digitales. | Reconoce las tecnologías digitales sencillas y adecuadas para compartir datos, información y contenidos digitales a través de: Gmail, Drive, Google Docs, Slide, Sheet, Forms, Classroom y Site | Manipula las tecnologías digitales sencillas y adecuadas para compartir datos, información y contenidos digitales a través de los íconos de compartición de dichas herramientas distintas a la Suite Workspace, por ejemplo: Canva, | Evalúa las tecnologías digitales más adecuadas para compartir información y contenidos independientemente de la aplicación. | Comparte datos, información y contenidos digitales con otros a través de las tecnologías adecuadas. |

| ÁREA | COMPETENCIAS | NIVELES DE DOMINIO | | | CRITERIOS DE DESEMPEÑO |
|-----------------------------|--|--|--|--|---|
| | | BÁSICO Con orientación | INTERMEDIO Con autonomía | AVANZADO Resolución de problemas | |
| Comunicación y colaboración | | | Genially, etc. | | |
| | Participación ciudadana a través de las tecnologías digitales. | Identifica servicios digitales sencillos para participar en la sociedad. | Utiliza servicios digitales sencillos para participar en la sociedad. | Utiliza las tecnologías digitales adecuadas para capacitarse. | Participa en la sociedad a través de uso de servicios digitales públicos y privados. |
| | Colaboración a través de tecnologías digitales. | Elige herramientas y tecnologías digitales dentro del la Suite Workspace de Google para los procesos de colaboración. | Selecciona herramientas y tecnologías digitales para el proceso de colaboración fuera de la Suite Workspace de Google | Evalúa la herramienta y tecnología digital más apropiada para el trabajo colaborativo digital, donde se le pueda sacar el mayor provecho a todas sus funciones. Resuelve problemas relacionados a la colaboración a través de herramientas digitales. | Uso de herramientas y tecnologías digitales en procesos colaborativos para la construcción y la cocreación de datos, recursos y conocimiento. |

| ÁREA | COMPETENCIAS | NIVELES DE DOMINIO | | | CRITERIOS DE DESEMPEÑO |
|-----------------------------|----------------------------------|---|--|--|---|
| | | BÁSICO Con orientación | INTERMEDIO Con autonomía | AVANZADO Resolución de problemas | |
| Comunicación y colaboración | Comportamiento en la red. | Discrimina las normas de comportamiento y los conocimientos prácticos simples al utilizar las tecnologías digitales e interactuar en entornos digitales. | Utiliza las normas de comportamiento y los conocimientos prácticos simples al utilizar las tecnologías digitales e interactuar en entornos digitales. | Propone nuevas normas de comportamiento en la interacción digital | Está al tanto de las normas de comportamiento y del <i>conocimiento</i> en el uso de las tecnologías y en la interacción en entornos digitales. |
| | Gestión de la identidad digital. | Identifica su identidad digital y sigue las estrategias mínimas para proteger su reputación en línea. | Aplica las formas definidas y rutinarias para proteger su reputación en línea. | Utiliza una variedad de identidades digitales, aplicando diferentes estrategias para proteger su reputación en línea. | Crea y gestiona una o varias identidades digitales para poder proteger la propia reputación.,para tratar los datos que uno produce a través de diversas herramientas, entornos y servicios digitales. |

Nota. Tabla de elaboración propia.

A continuación en la Tabla 4 se muestran los contenidos específicos para sexto grado. En el Anexo C se presenta la tabla completa de contenidos de primaria

Tabla 4.

Contenidos específicos para el desarrollo del área de comunicación y colaboración de los alumnos de 6to grado

| CONTENIDOS | COMPETENCIAS | CONTENIDOS 6to. GRADO |
|---|--|--|
| <p>-Herramientas para la comunicación digital en herramientas colaborativas.</p> <p>-Google Hangout</p> <p>-Redes sociales</p> <p>-Herramientas para la comunicación e intercambio digital.</p> <p>-Utilización de las herramientas Google a través de las aplicaciones móviles</p> | <p>Interactúa a través de tecnologías digitales.</p> | <p>-Interacción con dispositivos móviles: celulares personales</p> <p>-Hangout</p> <p>-Foros en Classroom</p> <p>-Comentarios en Classroom</p> <p>-Comentarios en las herramientas colaborativas: Google Docs, Google Slide.</p> <p>-Utilización del chat de Google Docs.</p> <p>-Participación en foros en entornos distintos a la plataforma de la Suite</p> <p>-Interacción como espectador de redes sociales para la búsqueda de información</p> <p>-Interacción con las aplicaciones móviles de la suite Google afiliadas a su correo institucional y aplicaciones para producir material digital</p> |

| CONTENIDOS | COMPETENCIAS | CONTENIDOS 6to. GRADO |
|---|---|---|
| <p>-Gmail. Interfaz, estructura del correo electrónico, copia, adjunto y programación de correos.</p> <p>-Compartición de documentos y datos a través de Herramientas Google Workspace.</p> <p>-Compartición de documentos y datos a través de otras herramientas digitales.</p> <p>-Niveles de compartición de documentos y datos.</p> | <p>Comparte a través de tecnologías digitales.</p> | <p>-Gmail. Interfaz, estructura del correo electrónico, copia, adjunto y programación de correos.</p> <p>-Gmail desde la aplicación del celular</p> <p>-Creación, edición y niveles de compartición (edición, comentador y lector) en Google documentos, presentaciones, formularios, hojas de cálculos a través del celular</p> <p>-Niveles de compartición en documentos de Google Drive. a través del celular</p> <p>-Google Drive para compartir documentos a través del celular.</p> <p>-Hangout desde la aplicación móvil</p> <p>-Compartición del enlace de documentos de la Suite de Google a través de aplicaciones móviles</p> |
| <p>-Redes sociales para participación social.</p> <p>-Twitter y LinkedIn</p> <p>-Plataformas para el auto aprendizaje.</p> | <p>Participación ciudadana a través de las tecnologías digitales.</p> | <p>-Análisis de fuentes confiables en la web</p> <p>-Conocimiento de los canales digitales para la participación ciudadana cercana a su entorno.</p> |

| CONTENIDOS | COMPETENCIAS | CONTENIDOS 6to. GRADO |
|---|---|---|
| -Colaboración en las herramientas Google. -Colaboración en distintas herramientas digitales fuera de la Suite de Google -Herramientas disponibles para la colaboración dentro de las herramientas digitales: uso de los comentarios escritos y audibles, historial de versiones, etc. | Colaboración a través de tecnologías digitales. | -Google Sheet -Trabajo colaborativo en Canva, Genially -Trabajo colaborativo en cualquier herramienta de edición o producción digital |
| -Netiquetas en los distintos ambientes digitales de comunicación y colaboración. | Comportamiento en la red. | -Netiquetas en videoconferencias -Netiquetas en trabajos colaborativos digitales |
| -Identidad digital -Huella digital | Gestión de la identidad digital. | identidad digital en redes sociales Huella digital |

Nota. Tabla de elaboración propia.

Estrategias para el desarrollo de las competencias

El desarrollo de los contenidos se hace bajo el principio de la transversalidad y con base a proyectos del centro de interés de los estudiantes y la malla curricular de las materias troncales. En otras palabras, todos los profesores que hacen vida en primaria del CIEA tienen el compromiso de favorecer el desarrollo de las CD según lo planificado para el grado utilizando los proyectos de aula que tengan planificado en las distintas áreas: lenguaje, matemática, ciencias, sociales, centro de interés, inglés, francés, religión, música, artes y deporte.

La profesora de informática tiene el compromiso de orientar, con base a proyectos el dominio de los conocimientos, habilidades y actitudes que tiene planificado para el grado, sin embargo, en la inmersión y práctica congruente, diaria y constante se logra que se mantenga un eje de enseñanza de CD a lo largo de los seis años de escolaridad del nivel.

La maestra guía del grado puede proponer aplicaciones para trabajar con sus estudiantes y está en la capacidad de enseñarla en clases y ejecutar su proyecto. Al estar al tanto de las CD previstas para el grado, los maestros deben promover actividades que promuevan el dominio de la misma. Por ejemplo: en quinto grado corresponde el análisis de fuentes confiables; la maestra de informática ofrece los contenidos, habilidades y juicio crítico para el dominio de los buscadores, reconocimiento de la información técnica que ofrecen los mismos, etc. Las maestras guías y demás especialistas hacen trabajos que propicien el uso de fuentes confiables bajo los criterios establecidos para el nivel de escolaridad.

Es común también hacer proyectos interdisciplinarios donde el tema central podría ser de arte, pero se integran informática con el desarrollo de CD asociadas a esa actividad.

Integración de tecnología en el CIEA

El desarrollo de CD digitales en los estudiantes está estructurado en el Eje de Tecnología y este forma parte de la matriz de desarrollo de competencias transversales en el CIEA. Entonces, se parte de la premisa que el dominio de CD debe formar parte de todas las materias del currículo del colegio. Para implementar estos lineamientos se toman en cuenta dos modelos de integración tecnológica: Modelo SAMR y Modelo TPACK.

Modelo SAMR

Este modelo fue diseñado por Rubén Puentedura (2006,2020) pretende ofrecer una estructura para que las instituciones educativas integren paulatinamente la tecnología educativa. Figura 1. Según Puentedura (2006) las tecnologías digitales pueden mejorar la práctica educativa o permitir la transformación de ella. Entonces, se determinan varios niveles de integración:

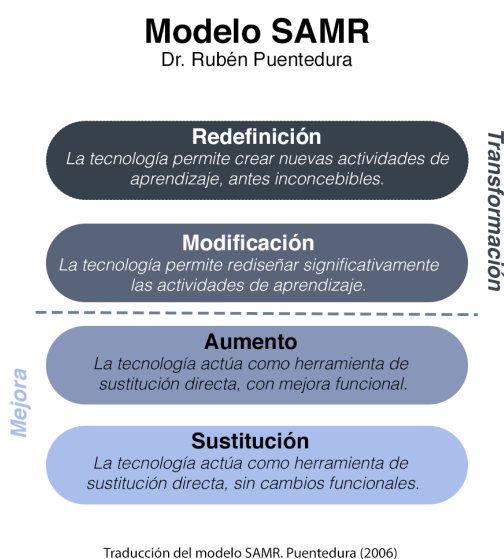
- a. Sustitución (S): La tecnología actúa como herramienta de sustitución de la práctica tradicional, sin cambios funcionales. Por ejemplo: sustituir un libro físico por un PDF o un escrito a mano por un documento hecho en algún procesador de palabras.
- b. Aumento (A): La tecnología actúa como herramienta de sustitución directa con mejora funcional. Por ejemplo: puede haber algún tipo de interacción con el PDF o documento digital hecho, como subrayado, comentarios, buscador de significados vinculados, etc.
- c. Modificación (M): La tecnología permite cambiar significativamente las actividades de aprendizaje. Ejemplo: la actividad es discutida a través de un foro digital con diversos recursos audiovisuales y cierra con un documento colaborativo hecho en algún procesador de palabras.
- d. Redefinición (R): La tecnología permite crear otras actividades de aprendizaje antes inconcebibles. Por ejemplo: El anterior foro tiene herramientas de Realidad

Aumentada RA o Realidad Virtual RV para el consumo de información y los textos de cierre son publicados en un iBook o en códigos QR para la comunidad.

En los niveles de sustitución y aumento se propone una mejora de la educación a través del uso de la tecnología y con la modificación y redefinición orientan a la transformación de la práctica educativa.

Figura 1.

Modelo SAMR.



Nota. Fuente: Rubén Puentedura (2006,2020)

Modelo TPACK

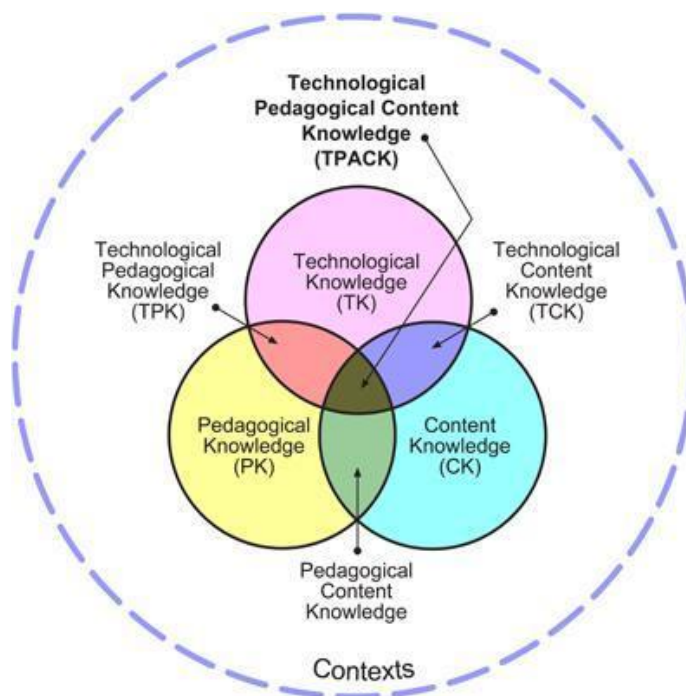
TPACK es un modelo que estudia la integración de tecnología en el ambiente educativo. Data de los años 2006 y fue creado por *Koehler, Matthew J.; Mishra, Pun*. Las siglas corresponden en inglés al concepto *Technological Pedagogical Content Knowledge* (*Conocimiento Técnico Pedagógico del Contenido*). Figura 2.

Según Salas-Rueda, R. (2019) “El modelo TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) permite identificar los conocimientos que necesitan los docentes para mejorar el

proceso de enseñanza-aprendizaje por medio de las aplicaciones tecnológicas”. Ofrece entonces un marco de referencia para los docentes que quieran integrar tecnología en sus clases. Para ello, propone que el uso de las actividades que se deseen incorporar deben tener conocimientos tecnológico, pedagógico y contenido de la materia. Es decir, al momento de ofrecer las actividades digitales a los estudiantes, los docentes deben estar seguros que el contenido que aportan es el que se requiere; por otro lado ofrece un diseño instruccional (pedagogía) pertinente para que el estudiante logre consolidar el contenido ofrecido y, finalmente, el recurso cumpla con aspectos tecnológicos que otorgan confiabilidad, versatilidad y facilidad al estudiante.

Figura 2.

Modelo TPACK



Nota. Salas-Rueda, R. (2019)

Ambos modelos establecen el alcance de la integración tecnológica en las materias. Adicionalmente, se establece que hay dos tipos de tecnologías en el aula: la tecnología para el consumo o interacción y la tecnología que invita al estudiante a poner a prueba sus CD.

Como cierre de este capítulo de este estudio de investigación es importante tener en cuenta el alcance de los siguientes conceptos:

Competencias digitales son “una combinación de conocimientos, habilidades y actitudes, es decir, están compuestas por conceptos y hechos (es decir, conocimientos), descripciones de habilidades (por ejemplo, la capacidad de llevar a cabo procesos) y actitudes (por ejemplo, una disposición, una mentalidad para actuar)”. (DigComp 2.2,2022,p.3)

Área de comunicación y colaboración hace referencia a “participar en la sociedad a través del uso de servicios digitales públicos y privados. Buscar oportunidades de empoderamiento y para una ciudadanía participativa a través de tecnologías digitales apropiadas”. (DigComp 2.2,2022, p. 7). De todas las competencias previstas en esta área, para esta investigación solo se tomarán en cuenta las siguientes:

-Interactuar a través de tecnologías digitales: Esta competencia se refiere a la capacidad de utilizar las tecnologías digitales para comunicarse con otros, tanto de forma sincrónica como asincrónica.

-Compartir a través de tecnologías digitales: Esta competencia se refiere a la capacidad de compartir información y recursos digitales con otros.

-Colaborar a través de tecnologías digitales: Esta competencia se refiere a la capacidad de trabajar con otros en proyectos y tareas utilizando herramientas digitales.

-Comportamiento en la red: Esta competencia se refiere a la capacidad de comportarse de forma responsable y segura en el entorno digital.

El **Colegio Integral El Ávila** CIEA es una institución privada de la ciudad de Caracas, Venezuela, fundada por padres y maestros en 1996 y perteneciente al Ministerio de Educación.

Tiene aproximadamente seiscientos alumnos desde preescolar hasta quinto año de bachillerato internacional dividido en dos secciones de veinte alumnos cada una.

Capítulo III. Marco Metodológico

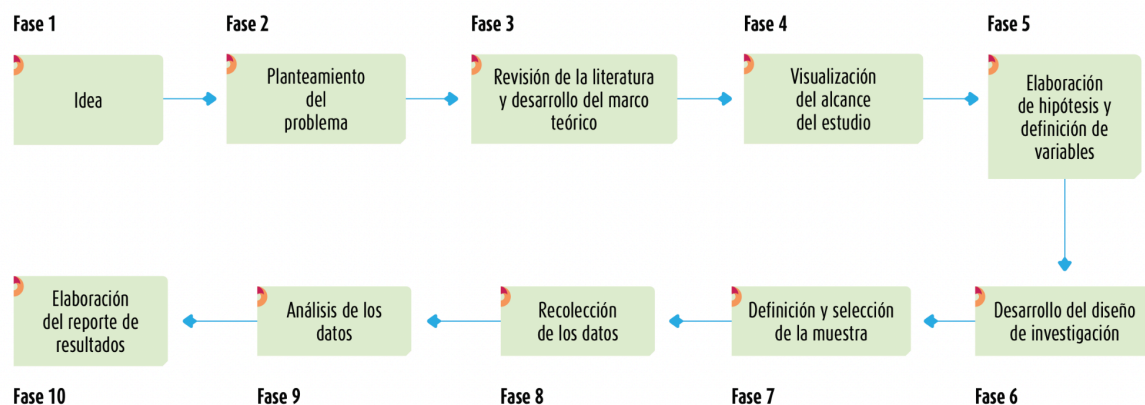
En este capítulo se pretende describir el “plan o estrategia que se desarrolla para obtener la información que se requiere en una investigación y responder al planteamiento” (Hernández Sampieri, R. 2003, p.128) para evaluar el nivel de dominio de las competencias digitales en las áreas de comunicación y colaboración en los estudiantes de sexto grado del Colegio Integral El Ávila.

Diseño de la investigación

El enfoque de la presente investigación será cuantitativo, a lo que Hernández Sampieri, R. (2003) caracteriza aquel estudio que:

1. Refleja la necesidad de medir y estimar magnitudes de los fenómenos o problemas de investigación: ¿cada cuánto ocurren y con qué magnitud?
2. El investigador o investigadora plantea un problema de estudio delimitado y concreto sobre el fenómeno, aunque en evolución. Sus preguntas de investigación versan sobre cuestiones específicas.
3. La recolección de los datos se fundamenta en la medición (se miden las variables o conceptos contenidos en las hipótesis). Esta recolección se lleva a cabo al utilizar procedimientos estandarizados y aceptados por una comunidad científica
4. Los estudios cuantitativos siguen un patrón predecible y estructurado (el proceso) y se debe tener presente que las decisiones críticas sobre el método se toman antes de recolectar los datos. P. 5 y 6.

El proceso que se llevará a cabo en esta investigación seguirá el modelo para enfoques cuantitativos descrito por Hernández Sampieri, R (2003) p. 5

Figura 3.*Enfoques cuantitativos.*

Nota. Figura extraída del libro de Hernández Sampieri, R. et al. (2003) Metodología de la investigación. 6ta. edición. Editorial Mc Graw Hill. México.

Este estudio será del tipo correlacional, pues “tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en una muestra o contexto en particular”. Hernández Sampieri, R, 2003. p. 93, En otras palabras, el análisis del nivel de dominio incluye la correlación entre la exploración de las condiciones educacionales, nivel de dominio de las competencias de los estudiantes y lo planificado para ellos en el eje de tecnología vigente en la institución.

Población y muestra

Recolección de la muestra

La muestra de nuestra investigación serán los cuarenta (40) estudiantes de sexto grado del año escolar 2022-2023 del Colegio Integral El Àvila, pertenecientes a una población total de seiscientos (600) alumnos. Igualmente, se incluirán a los profesores que participan en la enseñanza de estos alumnos, para un total de 12 maestros.

El estudio será de tipo no probabilístico, debido a que “la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o los propósitos del investigador”. (Johnson, 2014, Hernández Sampieri *et al.*, 2003 y Battaglia, 2008b).

Las principales fuentes de información serán: la institución CIEA (eje de tecnología, propuesta filosófica, diseño de infraestructura tecnológica y modelo de didáctica), los profesores (integración y abordaje del eje de tecnología del CIEA), alumnos (nivel de dominio de sus competencias digitales).

Métodos y técnicas de recolección de datos

Se realizarán tres (3) instrumentos en total: uno para los coordinadores de la institución, otro para los docentes y el de los estudiantes. Los tres se diseñarán cumpliendo los requisitos para realizar una medición cuantitativa que aporte validez, confiabilidad y objetividad.

En cuanto a la validez, se tomará en cuenta el contenido, criterio y constructo de los ítems relacionados a los indicadores y estos a sus variables. Esto será avalado por un grupo de cinco expertos en el área de competencias digitales y educación.

El proceso para la construcción de los instrumentos será la siguiente:

1. Identificación y definición de las variables: variable, dimensión, indicadores e ítems.
2. Construcción del instrumento
3. Validación de expertos
4. Rediseño del instrumento
5. Implementación del instrumento y recolección de datos

Los instrumentos a utilizar serán cuestionarios y entrevistas con los directivos, profesores y estudiantes. Contemplará preguntas abiertas y cerradas con y sin escalas.

La muestra para este estudio estuvo caracterizada por un total de 40 alumnos, 12 docentes y 8 coordinadores.

Variables

Para este estudio se tomaron en cuenta tres variables principales: variables demográficas, situación de enseñanza, dominio de competencias digitales en el área de comunicación y colaboración.

Tabla 9.*Variables demográficas*

| VARIABLE | | | |
|---|---------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|
| DEFINICIÓN | DIMENSIONES | INDICADORES | |
| 1. Variables demográficas de los sujetos de estudio: Son todos los alumnos inscritos en el año escolar 2022-23 que cursan sexto grado en las secciones A y B durante el año escolar 2022-23 en el Colegio Integral El Ávila. | 1.1 Edad | Rango de edad. | Control de estudio |
| | 1.2 Sexo | Femenino - Masculino | Control de estudio |
| | 1.3 Años de prosecución en el colegio | Años de escolaridad en el colegio | Control de estudio |
| | 1.4 Diversidad o inclusión | Cantidad de alumnos | Control de estudio |

Tabla 10.*Variable situación de enseñanza*

| VARIABLE | | | |
|--|--|--|--|
| DEFINICIÓN | DIMENSIONES | INDICADORES | INSTRUMENTO MÉTODOS |
| 2. Situación de enseñanza. Condiciones ambientales y pedagógicas con las cuales se enseña tecnología. | 2.1 Infraestructura tecnológica disponible en la institución | 2.1.1 Recursos disponibles en las horas de informática | Cuestionario al docente de informática |
| | | 2.1.2 Recursos disponibles en las horas académicas generales | Cuestionario a los docentes de sexto grado |
| | 2.2 Actividad pedagógica durante la clases de tecnología | 2.2.1 Horario semanal | Cuestionario al docente de informática |
| | | 2.2.2 Cronograma/planificación | Cuestionario al docente de |

| VARIABLE | | | |
|--|--|---|---|
| DEFINICIÓN | DIMENSIONES | INDICADORES | INSTRUMENTO MÉTODOS |
| 2. Situación de enseñanza. Condiciones ambientales y pedagógicas con las cuales se enseña tecnología. | | | informática |
| | | 2.2..3 Formación docente | Cuestionario al docente de informática |
| | 2.3 Eje de tecnología | 2.3.1 Competencias | Cuestionario al coordinador competencias |
| | | 2.3.2 Valoración del nivel de dominio esperado | Cuestionario al coordinador competencias y directivos |
| 2.4 Integración tecnológica | 2.4.1 Uso de la tecnología fuera de las horas de informática | Cuestionario a los docentes de sexto grado. Registro de solicitud de recursos, actividades en Classroom | |

Tabla 11.

Variable competencias digitales en el área de comunicación y colaboración

| VARIABLE | DEFINICIÓN | DIMENSIONES | INDICADORES | SUBINDICADORES | INSTRUMENTO - MÉTODOS |
|--|---|--|---|--|---|
| 3. Competencias de comunicación y colaboración. | Participar en las actividades cotidianas escolares a través de usos de servicios digitales para interactuar, comunicar y colaborar digitalmente. | 3.1. Interactúa a través de diferentes tecnologías digitales para comunicarse dentro y fuera de la comunidad. | 3.1.1 Interacción con diversos dispositivos | 3.1.1.1 Cantidad de tiempo expuesto al uso: PC, Chromebook y celulares, producción de audio, video, imagen, robots, realidad aumentada y virtual durante la jornada escolar. | -Cuestionario con docentes |
| | | | | 3.1.1.2 Uso del PC, celular y Chromebook | -Evaluación del desempeño del uso de la herramienta. |
| | | | 3.1.2 Interacción con herramientas para comunicar dentro de la consola de Workspace | 3.1.2.1 LMS . Classroom: comentarios privados, públicos y foros. | -Observación del classroom de clases |
| | | | | 3.1.2.2 Correo electrónico . Gmail. Envío y recepción de correos. | -Cuestionario autopercepción del conocimiento -Evaluación del desempeño del uso de la herramienta. |
| | | | | 3.1.2.3 Chat dentro de herramientas colaborativas de Google: Documentos y Hangout. Acceso, envío y recepción de información. | -Cuestionario autopercepción del conocimiento -Evaluación del desempeño del uso de la herramienta. |
| | | | | 3.1.2.4 Comentarios dentro de las herramientas colaborativas | |
| | | | | 3.1.2.5 Calendario . Calendar de Google. Acceso, envío y recepción | -Cuestionario autopercepción del conocimiento |

| | | | | |
|--|--|--|---|---|
| | | | de eventos. | -Evaluación del desempeño del uso de la herramienta. |
| | | | 3.1.2.6 Videoconferencias. Google Meet. Acceso e interacción. | -Cuestionario autopercepción del conocimiento -Evaluación del desempeño del uso de la herramienta. |
| | | | 3.1.2.7 Video. YouTube. Acceso, envío y recepción de información. | -Cuestionario autopercepción del conocimiento -Evaluación del desempeño del uso de la herramienta. |
| | | | 3.1.2.8 Google documentos. Google Documentos, Google Presentaciones, Google Sheet. Recepción y acceso. | -Cuestionario autopercepción del conocimiento -Evaluación del desempeño del uso de la herramienta. |
| | | 3.1.3 Interacción con herramientas para relacionarse dentro de la consola de Workspace | 3.1.3.1 Correo electrónico. Gmail. Envío de correo nuevo. | -Cuestionario autopercepción del conocimiento -Evaluación del desempeño del uso de la herramienta. |
| | | | 3.1.3.2 Google Calendar Envío de eventos nuevo. | -Cuestionario autopercepción del conocimiento -Evaluación del desempeño del uso de la herramienta. |
| | | | 3.1.3.3 Google documentos. Google Documents, Google Presentaciones, Google Sheet. Acceso, envío y recepción de documentos, gestión de comentarios. Google Drive. | -Cuestionario autopercepción del conocimiento -Evaluación del desempeño del uso de la herramienta. |

| | | | | |
|--|--|---|--|---|
| | | | 3.1.3.4 Videoconferencias. Google Meet. Envío de en eventos nuevos. | -Cuestionario autopercepción del conocimiento -Evaluación del desempeño del uso de la herramienta. |
| | | | 3.1.3.5 Google Formularios. Acceso, envío y recepción de encuestas. | -Cuestionario autopercepción del conocimiento -Evaluación del desempeño del uso de la herramienta. |
| | | | 3.1.3.6 Google Site. Acceso, envío y recepción de páginas web. | -Cuestionario autopercepción del conocimiento -Evaluación del desempeño del uso de la herramienta. |
| | | 3.1.4 Interacción con herramientas para relacionarse fuera de la consola de Workspace | 3.1.4.1 Aplicaciones externas a la Suite de Google como: Canva, Genially. | -Cuestionario autopercepción del conocimiento -Evaluación del desempeño del uso de la herramienta. |
| | | 3.1.5 Conocimiento sobre el comportamiento en la red, es decir, estar al tanto de las normas de comportamiento y del saber cómo, en el uso de las tecnologías, se llevan las interacciones en | 3.1.5.1 Netiquetas en LMS: comentarios y foros. | -Cuestionario autopercepción del conocimiento -Evaluación del desempeño del uso de la herramienta. |
| | | | 3.1.5.2 Netiquetas en correos electrónicos | -Cuestionario autopercepción del conocimiento -Evaluación del desempeño del uso de la herramienta. |
| | | | 3.1.5.3 Netiquetas en chats | -Cuestionario autopercepción del conocimiento -Evaluación del desempeño del uso de la herramienta. |

| | | | | |
|--|--|---------------------|--|--|
| | | entornos digitales. | | |
|--|--|---------------------|--|--|

Tabla 11.

Variable competencias digitales en el área de comunicación y colaboración

| VARIABLE | | | | |
|--|--|---|---|---|
| DEFINICIÓN | DIMENSIONES | INDICADORES | SUBINDICADORES | INSTRUMENTO -MÉTODOS |
| <p>3. Competencias de comunicación y colaboración.</p> <p>Participar en las actividades cotidianas escolares a través de usos de servicios digitales para interactuar, comunicar y colaborar digitalmente.</p> | <p>3.2 Comparte a través de tecnologías digitales: datos, información y contenidos digitales con otros a través de las tecnologías adecuadas.</p> | <p>3.2.1 Utilización de herramientas para compartir información dentro de la consola Google</p> | 3.2.1.1 LMS . Classroom: tareas. | -Cuestionario autopercepción del conocimiento -Evaluación del desempeño del uso de la herramienta. |
| | | | 3.2.1.2 Correo electrónico . Gmail. documentos adjuntos, vínculos, documentos Drive. | -Cuestionario autopercepción del conocimiento -Evaluación del desempeño del uso de la herramienta. |
| | | | 3.2.1.3 Calendario . Calendar de Google. Comentarios, documentos. | -Cuestionario autopercepción del conocimiento -Evaluación del desempeño del uso de la herramienta. |
| | | | 3.2.1.4 Videoconferencias . Google Meet. Comentarios. | -Cuestionario autopercepción del conocimiento -Evaluación del desempeño del uso de la herramienta. |
| | | | 3.2.1.5 Video . YouTube. Vínculos, canales y listas de distribución | -Cuestionario autopercepción del conocimiento -Evaluación del desempeño del uso de la herramienta. |

| | | | | |
|--|--|---|--|---|
| | | | 3.2.1.6 Google Drive. Niveles de compartición | -Cuestionario autopercepción del conocimiento -Evaluación del desempeño del uso de la herramienta. |
| | | | 3.2.1.7 Google documentos. Google Documentos, Google Presentaciones, Google Sheet. Niveles de compartición. | -Cuestionario autopercepción del conocimiento -Evaluación del desempeño del uso de la herramienta. |
| | | | 3.2.1.8 Google Formularios. Niveles de compartición. | -Cuestionario autopercepción del conocimiento -Evaluación del desempeño del uso de la herramienta. |
| | | | 3.2.1.9 Google Maps. Envío de mapas. | -Cuestionario autopercepción del conocimiento -Evaluación del desempeño del uso de la herramienta. |
| | | | 3.2.1.10 Google Site. Niveles de compartición | -Cuestionario autopercepción del conocimiento -Evaluación del desempeño del uso de la herramienta. |
| | | 3.2.2 Utilización de herramientas para compartir información fuera de la consola Google | 3.2.2.1 Aplicaciones externas Canva, Genially, Kahoot, Quizzis, Quizlet, Educaplay | -Cuestionario autopercepción del conocimiento -Evaluación del desempeño del uso de la herramienta. |

Tabla 11.

Variable competencias digitales en el área de comunicación y colaboración

| VARIABLE | | | | |
|--|--|---|--|---|
| DEFINICIÓN | DIMENSIONES | INDICADORES | SUBINDICADORES | INSTRUMENTO - MÉTODOS |
| <p>3. Competencias de comunicación y colaboración.</p> <p>Participar en las actividades cotidianas escolares a través de usos de servicios digitales para interactuar, comunicar y colaborar digitalmente.</p> | <p>3.3 Colaboración a través de tecnologías digitales en procesos educativos para la co-construcción y la cocreación de datos, recursos y conocimiento.</p> | <p>3.3.1 Herramientas digitales para colaborar dentro de la suite de Google</p> | <p>3.3.1.1 Video. YouTube. Listas de distribución</p> | <p>-Cuestionario autopercepción del conocimiento -Evaluación del desempeño del uso de la herramienta.</p> |
| | | | <p>3.3.1.2 Google documentos. Google Documentos, Google Presentaciones, Google Sheet. Trabajo colaborativo.</p> | <p>-Cuestionario autopercepción del conocimiento -Evaluación del desempeño del uso de la herramienta.</p> |
| | | | <p>3.3.1.3 Google Site. Trabajo colaborativo</p> | <p>-Cuestionario autopercepción del conocimiento -Evaluación del desempeño del uso de la herramienta.</p> |
| | | <p>3.3.2 Herramientas digitales para colaborar fuera de la Suite de Google.</p> | <p>3.3.2.1 Aplicaciones externas Canva, Genially. Trabajo colaborativo.</p> | <p>-Cuestionario autopercepción del conocimiento -Evaluación del desempeño del uso de la herramienta.</p> |

instrumentos

Para la recolección de la información se contó con varios instrumentos.

1. **Instrumento A:** tiene el objetivo de caracterizar la situación actual de enseñanza de los contenidos asociados a las competencias de comunicación y colaboración por parte de los docentes que dictan clases en sexto grado. Sujetos del estudio: el docente de computación, los docentes del grado, coordinadores administrativo, académico, de idiomas, música, arte y competencias.
2. **Instrumento B:** tiene el objetivo de explorar la autopercepción del dominio de las competencias digitales por parte del alumnado de sexto grado del CIEA para conocer su acercamiento hacia el dominio de competencias digitales. Sujeto de estudio: los alumnos que cursan sexto grado.
3. **Instrumento C:** tiene el objetivo medir en el campo las competencias digitales en las áreas de comunicación y colaboración de los estudiantes de sexto grado del CIEA. Sujeto de estudio: los alumnos que cursan sexto grado.

Tabla 12.

Relación de la muestra, cantidad de ítems y escala seleccionada para cada instrumento.

| INSTRUMENTO | MUESTRA | Nro. ÍTEMS | ESCALA |
|-----------------|--|------------|--|
| Instrumento A.1 | Profesores del salón y prof. informática | 17 | Selección múltiple Escala de Likert |
| Instrumento A.2 | Coordinadores | 7 | Selección múltiple Escala de Likert |
| Instrumento B | Alumnos | 11 | Selección múltiple Escala de Likert |
| Instrumento C | Alumnos | 37 | Niveles de dominio |

Niveles de dominio:

- (1) **Básico/Con ayuda.** Tiene conocimientos incipientes sobre la actividad. Realiza la actividad con orientación en una, alguna o todas las tareas. Si le estimula hay disposición para hacer la actividad.
- (2) **Intermedio/Autónomo.** Tiene conocimientos sobre la herramienta, actividad y rutinas necesarias para realizar la tarea. Es autónomo en la ejecución de la actividad. Hay disposición para realizar la tarea.
- (3) **Avanzado/Experto.** Tiene conocimientos y es capaz de profundizarlos con la búsqueda autónoma de información y resolución de problemas. Realiza las actividades de manera autónoma y es capaz de resolver los problemas de igual forma. Hay disposición para resolver problemas propios y ajenos.

Los instrumentos A1., A2. fueron elaborados en Google Forms y enviados a través de los correos corporativos de los profesores y coordinadores involucrados. El instrumento B se hizo en Google Forms y fue enviado a los alumnos durante su clase de informática para que fuese contestado en ese momento con las indicaciones del examinador.

El instrumento C fueron distintas pruebas que debían ir ejecutando los estudiantes y fueron realizadas en varias clases de informática de los alumnos. Cabe destacar que en cada grupo se atendía la mitad de cada salón simultáneamente bajo las indicaciones del examinador.

Validez del instrumento

Para Hernández Sampieri, R (2003), “La validez, en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento mide realmente la variable que pretende medir”.(p.200). En este sentido, en esta investigación se seleccionó la validez de expertos que como refiere el mismo autor anterior es el grado en que aparentemente un instrumento mide la variable de acuerdo a “voces calificadas” (p.294).

Esta validación de expertos fue realizada por tres profesionales seleccionados por su conocimiento en metodología y temática de estudio, quienes revisaron la legibilidad, claridad y exhaustividad de todos los ítems en concordancia con las variables estudiadas. La tripartita de jueces estuvo conformada por un profesor de la UNIMET, uno de la UCAB y otro de la UCV. Todos MsC y doctores en educación.

Los profesores dieron sus observaciones, las cuales fueron debidamente ajustadas en cada uno de los instrumentos para lograr la validez de expertos requerida.

Análisis de resultados

1. Variables demográficas

Los estudiantes de sexto grado de la Unidad Educativa Privada Colegio Integral El Ávila (CIEA), son jóvenes con un promedio de edad de 12 años con mayor presencia del género masculino. En esta promoción cuenta con cinco niños de inclusión (12,5%): un estudiante de talento superior; dos con adaptaciones curriculares para las materias de lenguaje y matemática y uno entra con tutor particular durante todas las clases.

La mayoría de estudiantes (75%) vienen cursando en el CIEA toda primaria y, por consiguiente, han estado expuestos al Eje de Tecnología que involucra el desarrollo de competencias digitales desde primero a sexto grado inclusive.

Análisis demográfico de la muestra

De la totalidad de los 40 alumnos cursantes de sexto grado en el año escolar 2022-23 de la Unidad Educativa Privada Colegio Integral El Ávila (CIEA), encontramos 24 alumnos del género masculino lo que representa el 60% y 16 alumnas equivalentes al 40% de los estudiantes encuestados. El promedio de edad de las jóvenes es mayor al de los varones, obteniendo un promedio general de la muestra de 12,56 años de edad.

Tabla 5.*Relación muestra femenino masculino.*

| Muestra | Cantidad | % de la muestra | Promedio de edad |
|------------------|-----------------|------------------------|-------------------------|
| Femenino | 16 | 40% | 12,88 |
| Masculino | 24 | 60% | 12,29 |
| Total | 40 | 100% | 12,58 |

En cuanto a los alumnos de inclusión, esta promoción de alumnos tiene un total de 5 jóvenes distribuidos en 3 masculinos y 2 femeninos. Esta población representa el 12,5% de la muestra estudiada. Cabe resaltar que uno de estos alumnos está incluido en el programa de inclusión para talentos superiores.

Tabla 6.*Relación muestra alumnos de inclusión.*

| Inclusión | Cantidad | % de la muestra | Edades |
|------------------|-----------------|------------------------|---------------|
| Femenino | 2 | 12,5 | 12,68 |
| Masculino | 3 | 12,5 | 12,46 |
| Total | 5 | 12,5 | 12,57 |

En relación a la prosecución de estos estudiantes de la muestra, se observa que 30 de ellos empiezan a cursar primer grado y se mantienen hasta el sexto grado, posteriormente, se incorporan 10 alumnos durante el transcurso de los cinco años después de primer grado. En otras palabras, el 75% de la población estudiada ha estado expuesta al desarrollo del Eje de Tecnología para el desarrollo de competencias digitales durante los seis años de la escuela primaria. El 25% de los jóvenes que participaron en la muestra han entrado en el plan de formación durante menos tiempo.

Tabla 7.

Cantidad de alumnos según el año de ingreso al CIEA.

| Prosecución | Cantidad | Ingreso en | % de alumnos |
|--------------------|-----------------|-------------------|---------------------|
| 10 años | 21 | Maternal | 52,50% |
| 9 años | 3 | I nivel | 7,50% |
| 8 años | 2 | II nivel | 5,00% |
| 7 años | 2 | III nivel | 5,00% |
| 6 años | 2 | 1er. grado | 5,00% |
| 5 años | 6 | 2do. grado | 15,00% |
| 3 años | 2 | 4to. grado | 5,00% |
| 2 años | 2 | 5to. grado | 5,00% |
| Total | 40 | | 100,00% |

En total se entrevistaron a 12 miembros del personal docente del CIEA que tiene relación directa con los estudiantes de la muestra. Estos profesores se dedican a las diversas áreas de estudio de los estudiantes: matemática, ciencias, lenguaje, inglés, francés, computación, deporte, arte, música y orientación. La mayoría de estos profesionales son del género femenino y tienen licenciatura en educación o carreras afines, solo un profesor es TSU y 8 de ellos tienen estudios de cuarto nivel. Esta información es indicativa de que los estudiantes tienen a su disposición a profesionales plenamente formados para planificar, coordinar y ejecutar acciones con fines pedagógicos conscientes del impacto que pueden generar. Adicionalmente, todos los maestros y coordinadores están conscientes del Eje de Tecnología para el desarrollo de competencias digitales durante toda la escolaridad de estos jóvenes porque forma parte del plan de inducción anual de cada uno de ellos y está contemplado como uno de los ejes transversales del perfil de competencias del colegio.

Tabla 8.

Relación de docentes de la muestra por género.

| Docentes | Cantidad | Porcentaje |
|------------------|-----------------|-------------------|
| Femenino | 9 | 75% |
| Masculino | 3 | 25% |
| Total | 12 | 100% |

2. Situación de enseñanza

Para determinar la situación de enseñanza de estos estudiantes se consideró la opinión de los docentes y coordinadores en cuatro dimensiones: infraestructura tecnológica disponible, actividad pedagógica relacionada al desarrollo de competencias digitales en el área de comunicación y colaboración fuera y dentro de la clase de computación, Eje de Tecnología e integración tecnológica en el aula.

a. Infraestructura disponible en el salón de clases

De acuerdo a la observación en aula hecha por el investigador se pudo visualizar que los docentes cuentan en su salón de clases con: televisor *smart* TV para proyectar, Chromebook del salón para el uso del docente, celular personal del docente conexión a internet superior a los 150 Mbps simétrico y dedicado vía WiFi y un carrito con 32 Chromebooks de última generación bajo solicitud, pues es compartido en la etapa. Adicionalmente, cuentan con un laboratorio de informática con 13 PC i5 de 10th generación con conexión alámbrica de igual banda ancha que la conexión inalámbrica. La mayoría de los estudiantes cuentan con celular personal, sin embargo, como política institucional para el nivel de primaria los jóvenes no tienen permitido el uso de este dispositivo a menos que el docente lo solicite para una actividad académica específica.

Recientemente, incorporaron la Inteligencia Artificial ChatBot AVI; esta herramienta es para el uso exclusivo del colegio y que está en su fase de implantación. Los docentes no

cuentan con material tecnológico adicional, sin embargo, por iniciativa propia han conseguido para proyectos especiales kits de robótica de Lego y Óculos para proyección de realidad virtual.

En otras áreas del colegio donde no son necesarios, por los momentos, dispositivos tecnológicos, se cuenta con conexión WiFi y posibilidad de uso de equipos portátiles como Chromebooks o Video Beam.

En otras palabras, todos los espacios que se dedican a la labor pedagógica de la infraestructura del CIEA tienen cobertura con un robusto y estable servicio de WiFi e internet cableado 150 Mbps simétricos y dedicados. Adicionalmente, estos espacios cuentan con dispositivos para proyectar (Smart TV o video Beam), Chromebooks o laptops de generaciones recientes que requiera el docente. El estudiante cuenta con Chromebooks de última generación.

La totalidad de los docentes opinaron que el servicio de internet está entre muy bueno 75% y excelente 25%. Por su parte, los coordinadores califican el servicio de internet como excelente en más de un tercio de la población entrevistada.

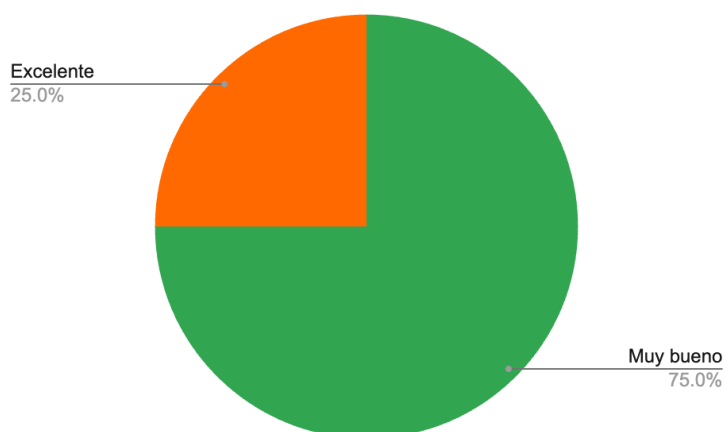
Tabla 13.

Apreciación de los docentes y coordinadores sobre el servicio de internet del CIEA.

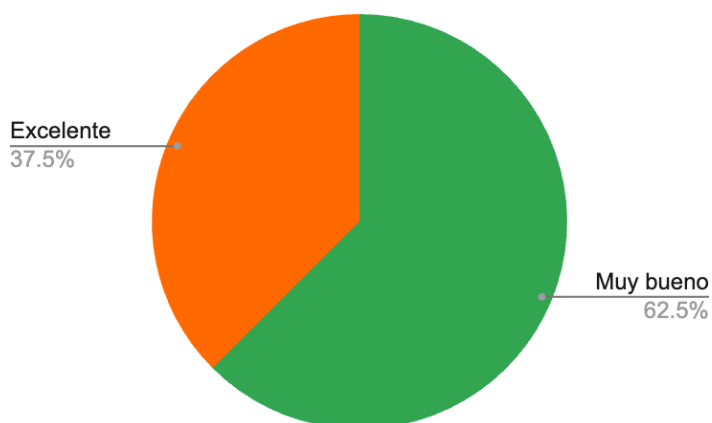
| Servicio de internet | Docentes | % | Coordinadores | % |
|-----------------------------|-----------------|----------|----------------------|----------|
| Deficiente | 0 | 0% | 0 | 0% |
| Regular | 0 | 0% | 0 | 0% |
| Bueno | 0 | 0% | 0 | 0% |
| Muy bueno | 9 | 75% | 5 | 63% |
| Excelente | 3 | 25% | 3 | 38% |

Figura 4.

Apreciación de los docentes sobre el servicio de internet del CIEA.

**Figura 5.**

Apreciación de los coordinadores sobre el servicio de internet del CIEA.



En cuanto a tecnologías emergentes como Inteligencia Artificial (IA), robótica o realidad aumentada o virtual, el CIEA está implementando su chatbot AVI una IA dedicada para los estudiantes y comunidad avileña. Los demás dispositivos no están disponibles en el colegio de

manera fija. Los docentes de esta institución cuentan con un conjunto de dispositivos, hardware, software e internet adecuado para hacer uso de ella en sus procesos educativos.

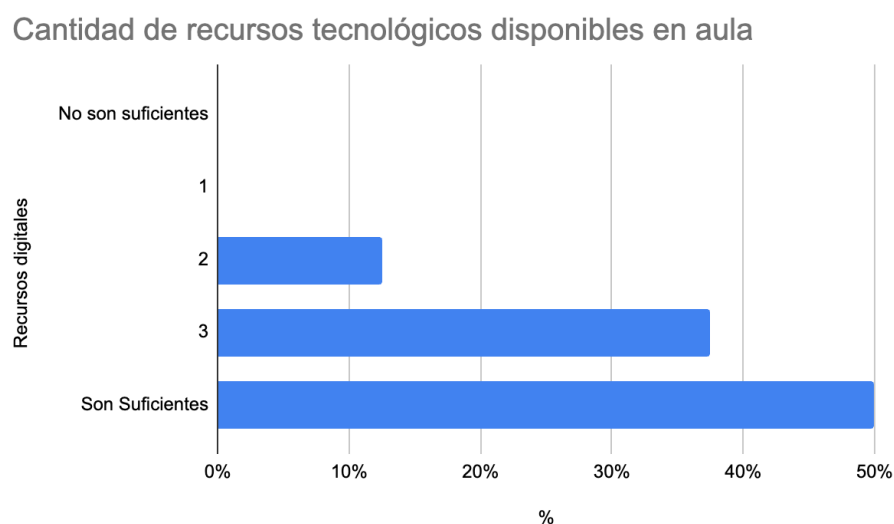
Conociendo que la infraestructura tecnológica de la cual dispone el CIEA es adecuada en cuanto a cobertura del internet y disponibilidad de recursos tecnológicos para proyectar e interactuar con tecnología, se quiso preguntar a los profesores qué tanto la usan o integran estos recursos en el aula.

Por su parte, los coordinadores de nivel, académicos, de competencias y especialistas consideran en su mayoría >50% que los recursos con los cuales cuenta su personal a cargo son suficientes o casi suficientes. Es decir, el personal directivo está consciente de que está ofreciendo la plataforma digital necesaria para integrar tecnología en las aulas y desarrollar competencias en los estudiantes.

En cuanto a los recursos tecnológicos disponibles en la sala de informática los resultados son aún más favorables a la dotación efectiva, siendo el 75% de los encuestados que la califica como suficiente para el espacio y la materia.

Figura 6.

Apreciación de los recursos disponibles en el aula.



El personal que lleva las coordinaciones resalta que los recursos tecnológicos dentro del aula regular y de computación se pueden mejorar incorporando los siguientes elementos: pantallas interactivas, tabletas, equipos de robótica, simuladores para las área de ciencias, más equipos para los docentes y estudiantes que permitan el desarrollo de programas de diseño que las Chromebook no las tiene.

b. Integración de tecnología en el aula

De los resultados obtenidos en la encuesta al personal docente sobre el uso de la infraestructura tecnológica, se evidencian los siguientes resultados:

Tabla 14.

Uso de la infraestructura tecnológica.

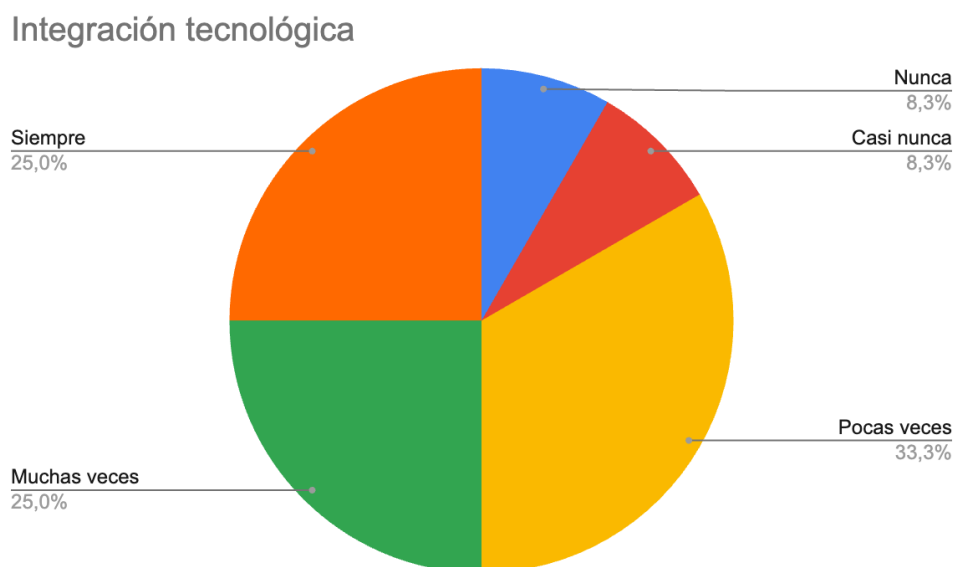
| Usos | Nunca | Casi Nunca | Pocas veces | Muchas veces | Siempre |
|--|--------------|-------------------|--------------------|---------------------|----------------|
| Presentaciones | 16,67% | 0,00% | 25,00% | 25,00% | 33,33% |
| Presentaciones interactivas | 8,33% | 0,00% | 33,33% | 41,67% | 16,67% |
| Recursos audiovisuales | 16,67% | 16,67% | 0,00% | 25,00% | 41,67% |
| Ejercicios interactivos | 33,33% | 16,67% | 8,33% | 25,00% | 16,67% |
| Elaboración de productos | 41,67% | 8,33% | 16,67% | 8,33% | 25,00% |
| Trabajo colaborativo | 16,67% | 8,33% | 16,67% | 8,33% | 50,00% |
| Redes sociales | 66,67% | 0,00% | 33,33% | 0,00% | 0,00% |
| Realidad virtual, aumentada, o metaverso | 91,67% | 8,33% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| Celulares | 66,67% | 16,67% | 8,33% | 0,00% | 8,33% |
| Robótica | 83,33% | 16,67% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| Inteligencia Artificial | 66,67% | 0,00% | 33,33% | 0,00% | 0,00% |
| Correo electrónico | 0,00% | 33,33% | 16,67% | 25,00% | 25,00% |
| Chats | 50,00% | 25,00% | 8,33% | 8,33% | 8,33% |

Los resultados reflejan que los recursos usados algunas veces o muchas veces son el televisor o proyector, la computadora del docente, la computadora del estudiante, el celular del

docente y los juegos tecnológicos. Quedando con una usabilidad menor el celular del estudiante, dispositivos de robótica, realidad aumentada y otros. Cabe resaltar que un solo profesor reflejó que él utilizaba otros recursos tecnológicos no tipificados en la consulta como lo son los utilizados en música para la ecualización y producción musical por parte de docentes y estudiantes.

Figura 7.

Porcentaje de integración tecnológica. Apreciación docente.



Estos datos certifican que los docentes declaran que están haciendo uso de la infraestructura disponible en el aula en más del 80%, es decir, usan los recursos siempre, muchas o pocas veces, Pero, ¿para qué están haciendo uso de estos recursos?

Tabla 15.*Uso de los recursos tecnológicos.*

| Dispositivo | Nunca | Casi nunca | Pocas veces | Muchas veces | Siempre |
|------------------------|--------------|-------------------|--------------------|---------------------|----------------|
| Televisor o proyector | 25% | 17% | 17% | 17% | 25% |
| Computadora docente | 17% | 17% | 17% | 17% | 33% |
| Computadora estudiante | 0% | 0% | 67% | 17% | 17% |
| Celular docente | 25% | 17% | 33% | 17% | 8% |
| Celular estudiante | 75% | 17% | 8% | 0% | 0% |
| Juegos tecnológicos | 42% | 0% | 42% | 17% | 0% |
| Dispositivos RA | 100% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Dispositivos Robótica | 83% | 0% | 8% | 8% | 0% |
| Otros | 83% | 8% | 0% | 0% | 8% |

De acuerdo a lo manifestado por los docentes, las herramientas utilizadas con mayor frecuencia el año escolar investigado (>75% de uso) fueron aquellas que promueven la comunicación como el correo electrónico, la interacción con material digital como es la visualización de presentaciones interactivas o no y el uso de recursos audiovisuales; así como, el trabajo colaborativo digital.

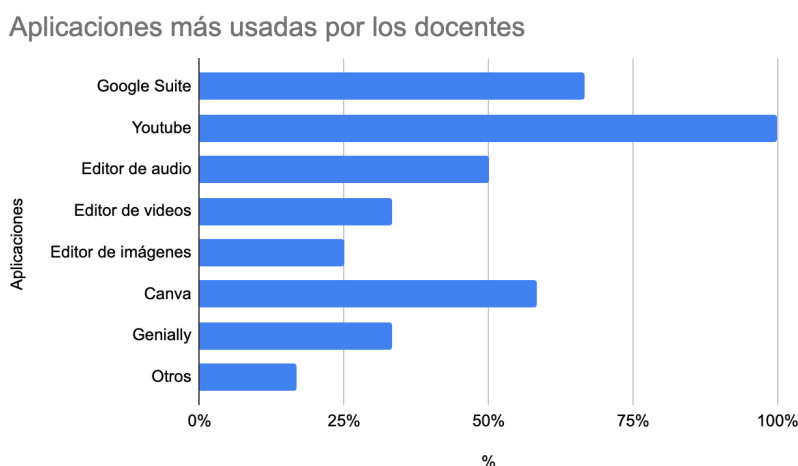
Aquellas recursos que no se utilizan en más del 50% son los relacionados a las redes sociales, realidad aumentada y virtual, robótica, inteligencia artificial y chats. Cabe resaltar que todas han sido utilizadas en algún momento por los docentes, pero con muy baja frecuencia.

Con respecto a las aplicaciones más usadas por los docentes se encuentran posicionadas con mayor fuerza aquellas que promueven la interacción con la tecnología como Youtube, trabajo colaborativo y comunicación digital como son las herramientas Google y Canva para la producción de material digital. Quedando en con menor al 50% aquellas relacionadas directamente a la producción digital e interactividad como son la edición y

generación de material digital propio como es el uso de editores de imágenes, audio, video, Genially y otros como: Kahoot, Celebrity, Jeopardy Rocks, Scratch

Figura 8.

Aplicaciones más usadas por los docentes.



Estos resultados evidencian que los docentes de sexto grado del CIEA utilizan intencionalmente la tecnología en sus clases. La implementación de actividades que permitan la sustitución de la metodología tradicional y que el modelo SAMR tipifica como “Sustituir” y “Modificar” está claro en la dinámica diaria. Pues la casi totalidad de los docentes de esta institución desarrollan actividades que involucran actividades para que los estudiantes, no solo consuman tecnología, sino también puedan interrelacionarse con ellas y aprender.

Las herramientas con mayor predominio en la agenda del profesor están aquellas que van cónsono al desarrollo de actividades que promueven la consolidación de las competencias digitales de comunicación (Youtube, correo electrónico, etc) y colaboración (Google Suite), dejando con menor fuerza -pero siendo utilizadas igualmente- aquellas que promueven la interactividad y producción de material digital.

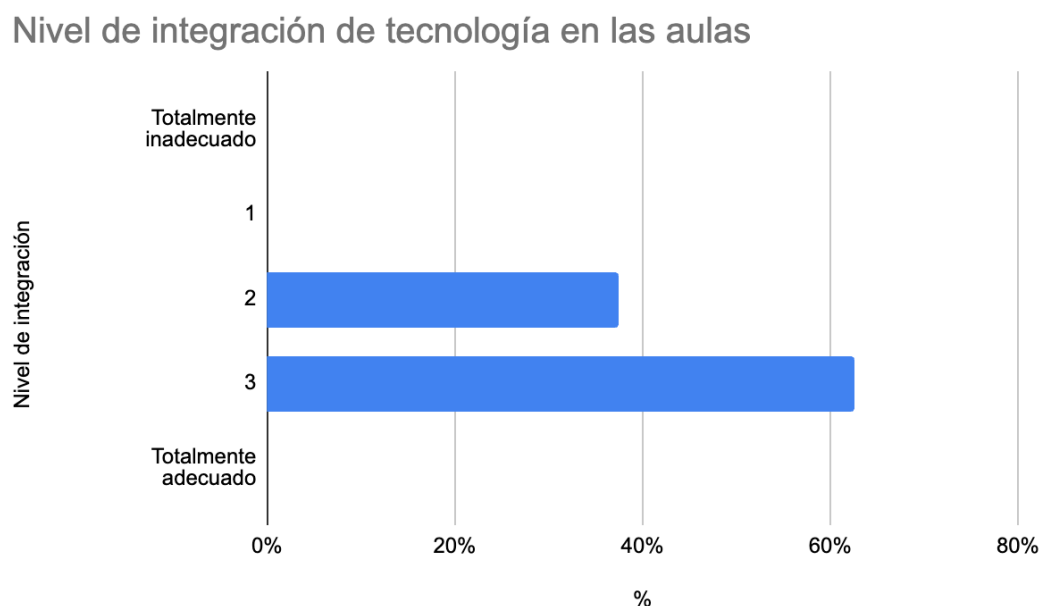
Cabe resaltar que esta integración de tecnología en el aula se debe dar de igual forma en todos las áreas que recibe el estudiante: lenguaje, matemática, ciencias, sociales, arte,

música, inglés, francés, deporte y orientación. Por consiguiente, la responsabilidad por el desarrollo de competencias digitales de los estudiantes no solo recae en la profesora de informática sino de todos los profesores porque se utiliza la tecnología intencionalmente como uno de los recursos para aprender.

Por su parte, los coordinadores son más críticos al opinar en un 63% que la integración de tecnología aún no es totalmente adecuada. Esta afirmación podría estar sustentada en la cantidad de horas disponibles para el uso de tecnología, la disposición de recursos tecnológicos emergentes o estructura del profesor del aula.

Figura 9.

Nivel de integración de tecnología en las aulas.

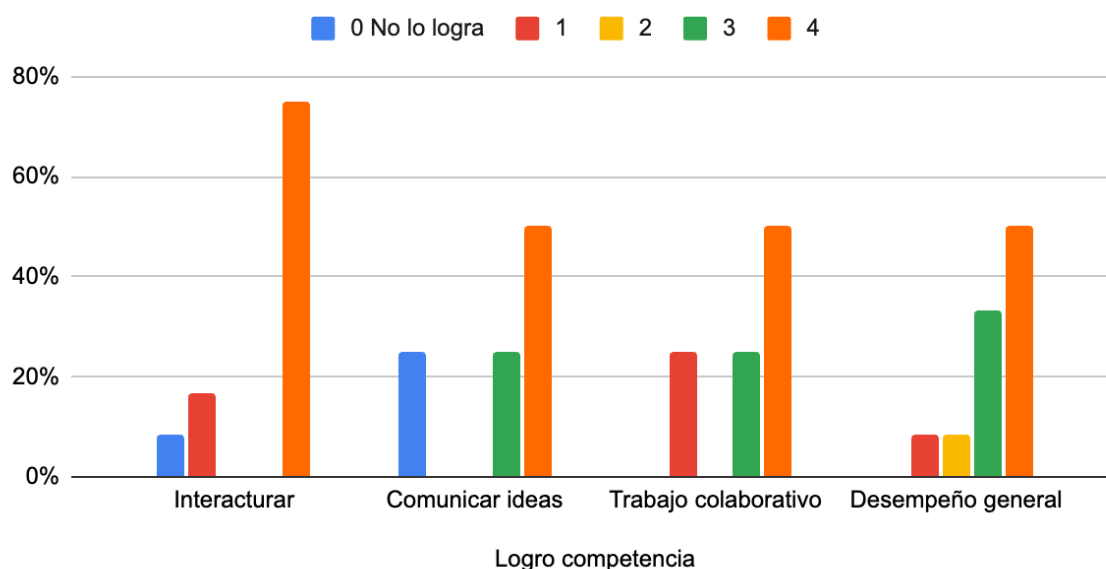


Finalmente, los docentes al nivel general, opinaron que esta promoción tiene un buen dominio de las competencias de comunicación y colaboración. Para el momento de la evaluación el 50% de los estudiantes lograba las competencias evaluadas, el 33% estaba a punto de lograrlo. Los profesionales entrevistados opinan que la competencia que tienen mejor consolidada es la interacción con dispositivos digitales seguida del trabajo colaborativo y posteriormente la comunicación de las ideas.

Figura 10.

Opinión de los docentes sobre el logro de competencias de sus estudiantes.

Opinión de los docentes del logro de competencia de sus estudiantes



Esta opinión se puede relacionar directamente con la dinámica pedagógica que han llevado estos docentes con esta promoción de alumnos. En el proceso académico se le ha permitido interactuar constantemente con la tecnología con un nivel de interacción alrededor del 80%, utilización de recursos y aplicaciones que permiten el trabajo colaborativo como es la Suite de Google. Llama la atención que la comunicación de ideas, para los profesores, aún es calificada como “no logro”, Es importante resaltar que el uso de herramientas de comunicación digital durante la clase es poco frecuente porque se fortalece la comunicación interpersonal presencial.

Para los coordinadores, ninguno de los estudiantes de sexto grado tiene consolidada la competencia de comunicación y colaboración, evaluando la situación como que el 88% de los alumnos está casi por lograrla.

Tabla 16.

Apreciación de los coordinadores sobre el dominio de CD de los alumnos.

| Nivel de logro | % Coordinadores |
|-----------------------|------------------------|
| No logro | 0% |
| 1 | 0% |
| 2 | 13% |
| 3 | 88% |
| Lo Logra | 0% |

c. Uso de la tecnología en la clase de informática

En cuanto a la clase de informática, estos jóvenes reciben una hora semanal de clases estructuradas en actividades que promuevan el conocimiento, la habilidad y la actitud necesaria para la consolidación de competencias diseñadas para su nivel académico. Para el momento, la profesora declara haber cumplido con todas las jornadas académicas y planificación destinada para estos estudiantes. El uso de los recursos tecnológicos en la clase de informática trasciende al uso de las Chromebooks como el resto de los docentes, porque es alternado con el uso del laboratorio de informática con PC destinadas para ellos, préstamo de equipos de robótica y elementos concretos para el desarrollo de habilidades conceptuales. Adicionalmente, es la misma docente que viene con estos estudiantes desde primer grado desarrollando competencias digitales de manera estructurada como establece el eje de competencias, adicionalmente de seguir un fino trabajo de planificación, ejecución y evaluación de actividades digitales.

Los coordinadores opinaron que las horas que se dedican en el plan de estudio al joven avileño es suficiente solo en un 38%, dentro de las actividades que se deberían incorporar, a

parte de las que ya se hacen, debería ser relacionadas a la tecnología emergente: programación, robótica, inteligencia artificial, etc.

d. Eje de tecnología

De acuerdo a la planificación hecha por la docente, en sexto grado estaban contemplados el desarrollo de las siguientes competencias del Eje de tecnología previsto para el CIEA en el área de comunicación y colaboración:

Tabla 17.

Porcentaje de desarrollo de los indicadores y competencias de la planificación.

| COMPETENCIA | INDICADORES | % DE DESARROLLO |
|---|---|---|
| 007.00 Interactuar con otros mediante tecnologías digitales para así establecer comunicación con el uso de medios digitales. | 007.01 Crea y envía correos en formato electrónico. | 100% |
| | 007.03 Organiza su bandeja de entrada creando etiquetas, filtros, destacando correos electrónicos importantes. Archiva y elimina correos. | 80% Están en trabajo del proyecto relacionado. |
| | 007.04 Busca correos electrónicos que han sido enviados o recibidos. | 80% Está por finalizar el proyecto con la escuela invitada |
| | 007.07 Programa eventos: crea el evento con todas sus características e invita a los usuarios. | 50% Están trabajando las actividades relacionadas |
| 008.00 Compartir material, información y datos por medio de las tecnologías digitales para fomentar el trabajo colaborativo en línea. | 008.01 Guarda, utiliza, actualiza, busca y elimina archivos en la nube | 100% |
| | 008.04 Crea y comparte carpetas y las personaliza. | 100% |
| | 008.07 Ve la actividad de Drive y detalles del archivo | 0% No se ha trabajado aún |
| | 008.08 Crea, edita y comparte documentos sencillos. | 100% |

| | | |
|--|---|--|
| | 008.09 Utiliza la herramienta para hacer dibujos de vectores y realiza esquemas. | 100% |
| | 008.14 Crea, edita y comparte presentaciones en Google Slide | 100% |
| | 008.19 Crea, edita y comparte una hoja de datos. | 100% |
| | 008.25 Crea, edita y comparte formularios. | 100% |
| | 008.29 Crea, edita y comparte un sitio web. | 20% Apenas se está iniciando el proyecto relacionado. |
| 010.00 Colaborar mediante canales digitales para construir juntos un conocimiento. | 010.01 Colabora en documentos colaborativos en las distintas herramientas disponible en la web. | 80% Está en desarrollo las actividades, falta compartir el sitio web para trabajo colaborativo. |

El porcentaje de desarrollo se refiere a la planificación, ejecución y evaluación de las distintas actividades y/o proyectos que promuevan el conocimiento, habilidades y actitudes que permitan al estudiante fortalecer la competencia establecida.

La variedad de actividades planteadas se realizan durante la hora de informática intencionalmente. Están organizadas con base a proyectos colaborativos y la ejecución de un entregable al finalizar la jornada.

Los docentes del resto de las materias conocen las competencias que se están trabajando en el grado y generan actividades que involucren el dominio de las mismas, pero insertadas en las actividades propias de cada materia. En este caso no hay registro tangible más allá de los proyectos entre materias con el área de informática que los profesores van realizando. Para este nivel ya se habían ejecutado tres proyectos entre áreas: uno con Google Earth, otro con Google Map, ambos en el área de sociales y otro con Google Sheet en matemática financiera.

3. Dominio de competencias digitales

Para el análisis de esta variable, se tomó en cuenta, en primera instancia, la **percepción de los estudiantes** sobre su propio dominio de competencias digitales en el área de comunicación y colaboración digital. El área de comunicación y colaboración está determinada por varias competencias y sobre todas ellas opinaron los estudiantes.

- a) Interacción a través de diferentes tecnologías digitales para comunicarse.
Interacción con diversos dispositivos.

La interacción con diversos dispositivos electrónicos para comunicarse y relacionarse digitalmente con otros, los estudiantes opinaron:

Tabla 18.

Porcentaje de uso de los dispositivos tecnológicos.

| Dispositivo que utilizan en clases regulares | Estudiantes | % uso |
|---|--------------------|--------------|
| PC o computadora de escritorio | 40 | 100,00% |
| Chromebook | 40 | 100,00% |
| Laptop | 8 | 20,00% |
| Celular | 5 | 12,50% |
| Equipos producción audio | 20 | 50,00% |
| Equipos producción de video | 17 | 42,50% |
| Equipos de robótica | 3 | 7,50% |
| Realidad Aumentada o virtual | 1 | 2,50% |

La totalidad de los estudiantes ha utilizado en clases regulares las PC de escritorio y Chromebooks. La mitad de alumnos han manipulado equipo de audio y menos de la mitad equipos para la producción de video, laptop, celular, equipos de robótica, realidad aumentada y virtual. Situación que refleja que existe el uso de los equipos de laboratorio de computación en la escuela, las Chromebooks que se tienen disponible y las instalaciones de la sala de

producción audiovisual. Menos del 10% de los estudiantes tuvieron contacto con dispositivos de tecnología emergente como robótica, realidad aumentada y digital.

Los estudiantes comentan que el tiempo que les permite interactuar con las tecnología digitales en el colegio, en promedio, el uso de la PC, Chromebook y celular está en un promedio superior a la mitad. A diferencia del uso de la Realidad Aumentada y equipos de robótica la tendencia es al poco uso. Para la mayoría de los alumnos de esta institución la interacción con estos dispositivos no llega a ser mucha, podría ser un indicador que los estudiantes estarían interesados en mayor interacción con dispositivos electrónicos en especial con los relacionados a tecnologías emergentes.

Tabla 19.

Promedio del tiempo de uso de los dispositivos tecnológicos.

| Dispositivo | Promedio tiempo de uso |
|--------------------------------|-------------------------------|
| PC o computadora de escritorio | 3,82 |
| Chromebook | 3,82 |
| Laptop | 1,95 |
| Celular | 3,6 |
| Equipos producción audio | 1,75 |
| Equipos producción de video | 1,62 |
| Equipos de robótica | 1,32 |
| Realidad Aumentada o virtual | 1,25 |

Nota. Escala de tiempo de uso 1 poco 5 mucho

Más allá del tipo de dispositivo y el tiempo en que los jóvenes del colegio interactúan con la tecnología está el ¿para qué la utilizan? En torno a ello, los estudiantes, en su mayoría (entre el 95% y 100 %) utilizaron los dispositivos para hacer las tareas que indica el docente o para investigar. Más de las dos terceras partes de los alumnos utilizan la tecnología para producir material digital. Menos de la mitad de los estudiantes la utilizan para comunicarse, chatear, enviar correos y compartir información. Es decir, están usando la tecnología con propósito pedagógico para cumplir con las orientaciones del docente en donde opinan que su

uso es mayor para interactuar, investigar y producir material digital; quedando en un segundo plano el uso de la tecnología para comunicarse y compartir información.

Tabla 20.

Porcentaje de uso de la tecnología.

| Usos de la tecnología | Frecuencia | % |
|---|------------|---------|
| Para hacer las tareas que indica la maestra | 40 | 100,00% |
| Para investigar | 38 | 95,00% |
| Para comunicarse, chatear o enviar correos | 16 | 40,00% |
| Para compartir información | 13 | 32,50% |
| Para producir material digital: hacer y/o editar presentaciones, imágenes, videos, etc. | 31 | 77,50% |

Como corolario se pregunta a los estudiantes ¿Cuánto te gusta interactuar con la tecnología en horario escolar? y el promedio responde 4,1/5 siendo 5 mucho. Estos resultados coinciden con las necesidades de los jóvenes del siglo XXI y del ambiente que propicia su centro educativo.

En relación al conocimiento y uso de las aplicaciones que dominan los estudiantes, estos opinaron que las aplicaciones que más conocen conocen y usan para comunicarse es Google Classroom, Gmail, Google Documentos y las que menos son: Google Calendar, Google Maps y Genially.

- a) Interacción a través de diferentes tecnologías digitales para comunicarse.
Interacción con herramientas (aplicaciones) para relacionarse.

Los estudiantes encuestados utilizan como plataforma base las herramientas Google Workspace para fortalecer sus competencias digitales y adicionalmente utilizan otras herramientas como Canva, Genially, Padlet, Kahoot, entre otras. Para el caso de nuestro estudio solo se consideraron las siguientes aplicaciones: Gmail, Google Chat (anterior Google

Hangout), Google Documentos, YouTube, Google Meet, Google Calendar, Google Maps, Google Site, Canva y Genially.

¿Para qué utilizan las aplicaciones de comunicación los estudiantes del CIEA?

Tabla 21.

Uso de aplicaciones para comunicar.

| Usos aplicaciones comunicar | Frecuencia | % Chat |
|--|-------------------|---------------------|
| Socializar | 34 | 85,00% |
| Organizar trabajo del colegio | 32 | 80,00% |
| Informar sobre un tema de estudio | 24 | 60,00% |
| Compartir información | 23 | 57,50% |
| Otra (enviar memes) | 2 | 5,00% |
| | | |
| Uso aplicaciones comunicar | Frecuencia | % Correos |
| Enviar información a maestros y compañeros | 38 | 95,00% |
| Compartir información | 20 | 50,00% |
| | | |
| Uso aplicaciones comunicar | Frecuencia | % Documentos |
| Realizar tareas y trabajos para el colegio | 40 | 100,00% |
| Crear cosas divertidas personales | 11 | 27,50% |

Dentro de las aplicaciones utilizadas para comunicarse: Google Hangout (Google Chat), correos y Google Documentos, los estudiantes, comentan que la usan principalmente para realizar las tareas, enviar información a maestros y compañeros, organizar trabajo en el colegio, informar sobre un tema de estudio o socializar. Entonces, estos jóvenes están usando las herramientas con el propósito principalmente escolar.

Por otro lado, los estudiantes manifestaron que les gusta mucho comunicarse utilizando la tecnología, teniendo un promedio de 4,32/5

a) Interacción a través de diferentes tecnologías digitales para comunicarse.
Comportamiento en la red.

Los conocimientos, habilidades y actitudes relacionadas al comportamiento en la red y ciudadanía digital son contemplados en el Eje de Tecnología desde los grados de primaria. En este nivel se hace énfasis en la comprensión y aplicación de las Netiquetas. A pesar de ello, estos estudiantes declararon conocer poco sobre el tema (promedio 2,62/5).

Los jóvenes que la conocen afirman que la utilizan con mayor frecuencia en Classroom y Gmail. Lo que podría hacer suponer que los estudiantes usan las normas de ciudadanía digital en ambientes donde hay supervisión y corrección directa del profesor y hay mayor estructura académica. Todavía no es una competencia adquirida que utilicen en todos los ambientes independientemente del control parental.

Tabla 22.

Aplicación de la Netiquetas.

| Aplicar netiquetas | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------------|-------------------|-------------------|
| Google Meet | 17 | 42,50% |
| Hangout -Chats | 6 | 15,00% |
| Classroom | 27 | 67,50% |
| Gmail | 23 | 57,50% |
| No la aplico | 7 | 17,50% |

b) Comparte a través de tecnologías digitales.

Para efectos de esta investigación se consideraron las mismas aplicaciones para compartir, comunicar y colaborar digitalmente.

El valor de la escala es 1 poco y 5 mucho

Figura 11.

Apreciación de los alumnos de las aplicaciones que utiliza y conoce para comunicar sus ideas.



Los estudiantes piensan que ellos conocen y utilizan para compartir información en mayor grado el Gmail o correo electrónico, Google Documentos y Google Meet. Los que menos utilizan son Google Calendar, Google Maps, Google Site, Canva y Genially. A diferencia del punto anterior (comunicación) donde los estudiantes declararon que conocían más de lo que utilizaban y se mantenía a igual proporción en todas las aplicaciones; en el caso de la competencia de compartir, los alumnos, afirman que tanto Google Documentos como Google Maps es igual lo que conocen a lo que usan.

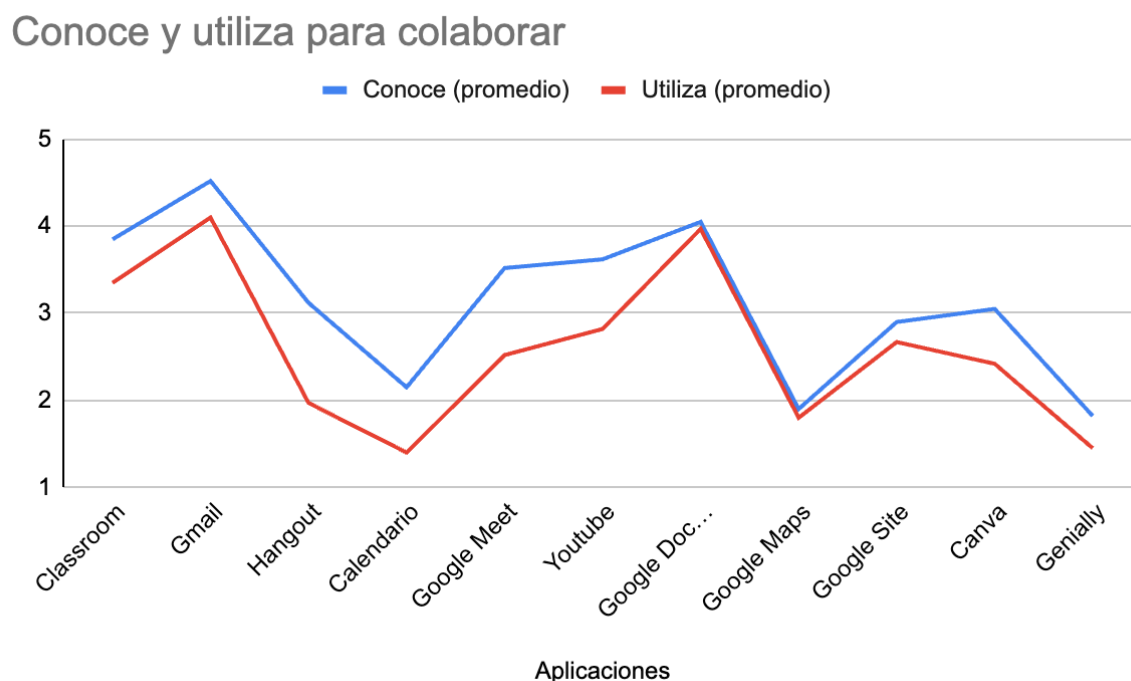
c) Colabora utilizando tecnologías digitales.

Para este estudio, se considera como colaboración en entornos digitales lo que reseña el Marco de Competencias Digitales para la Ciudadanía: “Uso de herramientas y tecnologías digitales en procesos colaborativos y para la construcción y la creación de datos, recursos y conocimiento”. DigComp 2.2 (2022). En otras palabras, a los estudiantes se les ofrece un banco

de herramientas digitales para que puedan elaborar sus trabajos en conjunto con sus compañeros que cuentan con procesos intuitivos que favorecen que dos o más personas participen en tiempo real en la elaboración de un producto. Escala 1 poco y 5 mucho.

Figura 12.

Apreciación de los alumnos de las aplicaciones que utiliza y conoce para colaborar digitalmente.



Estos resultados reflejan que los estudiantes utilizan más el Gmail de lo que lo conocen para colaborar. Por su parte, afirman que Google Documentos lo conocen y utilizan en igual proporción. Google Classroom, Meet y Canva son herramientas que utilizan frecuentemente para colaborar y en menor escala el Google Maps y Google Calendario. Estos resultados reflejan que los estudiantes usan colaborativamente más aquellas herramientas que suelen usarse con propósitos pedagógicos. Por ejemplo: Google Maps sigue viéndose como una herramienta para compartir información y no para construir información entre varios.

Por otro lado, los estudiantes estiman que le gusta mucho realizar trabajos colaborativos con tus compañeros y maestros utilizando la tecnología en un promedio de 4,42/5

Después del análisis de la opinión de los estudiantes sobre su percepción del dominio de sus competencias de comunicación y colaboración, se procedió a realizar un trabajo de campo para determinar cuál es el nivel de dominio de cada uno de los ítems que involucra esta área.

Para la **ejecución de la competencia** a los estudiantes se les sometió a una serie de actividades que permitan ubicar el dominio de las actividades relacionadas al área de comunicación y colaboración: interacción, colabora y coopera digitalmente.

Los niveles de dominio están determinados por la siguiente escala:

- (1) Básico: tiene conocimientos incipientes sobre la herramienta o actividad. Realiza la actividad con orientación. Si se le estimula hay disposición para hacer la actividad
- (2) Intermedio: tiene conocimientos sobre la herramienta, actividad y rutinas necesarias para interactuar autónomamente. Realiza las actividades autónomamente sin necesidad de mayor orientación. Hay disposición para hacer la actividad de manera autónoma
- (3) Avanzado: tiene conocimientos y es capaz de profundizar los con la búsqueda autónoma de información y resolución de problemas. Realiza las actividades de manera autónoma y es capaz de resolver los problemas de igual forma. Hay disposición para resolver problemas propios y de otros. Es capaz de enseñar a otros.

La **interacción** toma en cuenta la acción recíproca entre las tecnologías digitales (dispositivos y aplicaciones) y el estudiante para comunicarse en el ambiente escolar. En cuanto a la interacción con los dispositivos se obtuvieron los siguientes resultados.

Tabla 23.

Nivel de dominio en la interacción con los dispositivos.

| Dispositivo | Promedio Nivel de dominio (escala 1 al 3) |
|--------------------|--|
| PC | 1,98 |
| Chromebook | 1,91 |
| Promedio | 1,94 |

Nota. Los valores se obtienen como la media de los puntajes obtenidos por los estudiantes de acuerdo al nivel logrado

El nivel de dominio está caracterizado por mayor cantidad de alumnos autónomos en la interacción con las PC que con las Chromebooks. Esto se justifica porque los estudiantes no han tenido tanta exposición en clases con las Chromebooks a diferencia de las PC de las escuelas y las que podrían tener en sus casas. Recordando que las Chromebooks tienen un distinto nivel de interacción que las PC porque necesitan vincularlas a las cuentas de correo.

La interacción con las aplicaciones estuvo determinada por los siguientes resultados:

Tabla 24.

Promedio del nivel de dominio en cada aplicación. Escala del 1 al 3.

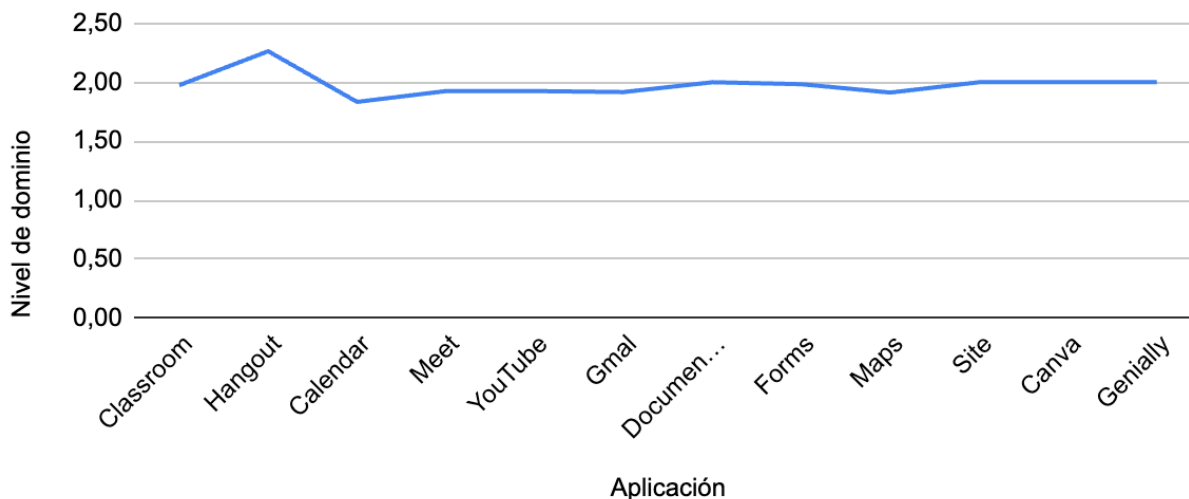
| Aplicación | Promedio Nivel de dominio |
|-------------------|----------------------------------|
| Classroom | 1,98 |
| Hangout | 2,26 |
| Calendar | 1,83 |
| Meet | 1,93 |
| YouTube | 1,93 |
| Gmail | 1,92 |
| Documentos | 2,00 |
| Forms | 1,98 |
| Maps | 1,91 |
| Site | 2,00 |
| Canva | 2,00 |
| Genially | 2,00 |

| | |
|----------|------|
| Promedio | 1,98 |
|----------|------|

Figura 13.

Interacción con las aplicaciones.

Interacción con las aplicaciones



Los estudiantes de sexto grado del CIEA interactúan de manera autónoma con las aplicaciones de Hangout (Chat de Google), Google Documentos, Google Site, Canva y Genially. Siendo la primera aplicación la que mejor desempeño y la de Google Calendar como la más baja. A nivel general los estudiantes demostraron autonomía en la interacción con las aplicaciones. Estos resultados también reflejan que los estudiantes demuestran mayor autonomía en las herramientas que más utilizan en su quehacer diario. Cabe resaltar que en el CIEA los estudiantes usan mucho Chat de Google al no tener acceso a sus celulares con Whatsapp, muy común en su grupo etario.

La dimensión también incluye la interacción en la red que se define como el nivel de autonomía en la gestión de las normas de comportamiento dentro de la red para propiciar las interacciones en los entornos digitales. En este aspecto, los estudiantes del CIEA:

Tabla 25.

Promedio del nivel de dominio del uso de las normas en la red. Netiquetas.

| Aplicación | Nivel de dominio |
|-------------------|-------------------------|
| Classroom | 1,73 |
| Hangout | 1,60 |
| Gmail | 1,90 |
| Promedio | 1,74 |

En este aspecto de la evaluación de los estudiantes es evidente que los jóvenes demuestran una mejor gestión de las normas de comportamiento en la red (Netiquetas) en Gmail. Lo cual, coincide con el nivel de exposición y trabajo del docente en ambientes académicos controlados. Finalmente, hay un menor rendimiento en Hangout o Chat de Google, donde se evidencia el uso informal y rudimentario de la herramienta. Es importante resaltar, que durante las pruebas, hubo algunos estudiantes preocupados por el uso correcto de la lengua escrita, amabilidad y gentileza en las comunicaciones.

En la dimensión de **compartición**, en donde el estudiante se le ofrecieron actividades para compartir a través de tecnologías digitales: datos, información y contenidos digitales con otros a través de las tecnologías dentro y fuera del entorno de Google Workspace. La respuesta ante estas asignaciones, la respuesta de jóvenes fue la siguiente:

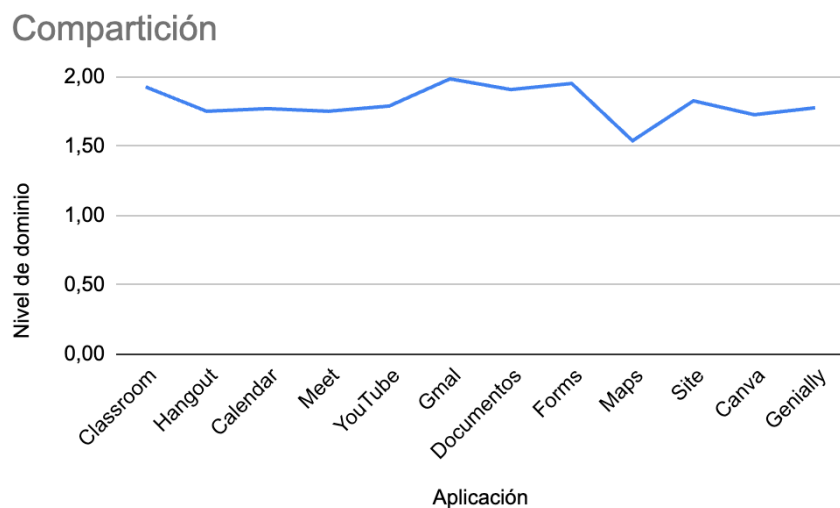
Tabla 26.

Promedio del nivel de dominio sobre la competencia de compartición

| Aplicación | Nivel de dominio |
|------------|------------------|
| Classroom | 1,93 |
| Hangout | 1,75 |
| Calendar | 1,77 |
| Meet | 1,75 |
| YouTube | 1,79 |
| Gmal | 1,98 |
| Documentos | 1,91 |
| Forms | 1,95 |
| Maps | 1,54 |
| Site | 1,83 |
| Canva | 1,73 |
| Genially | 1,78 |
| Promedio | 1,81 |

Figura 14.

Promedio del nivel de dominio sobre la competencia de compartición



Los estudiantes demostraron mayor dominio en las herramientas de Gmail, Forms (Google Formularios), Classroom y Google Documentos. En este orden de ideas, los estudiantes con mejor desempeño fueron capaces de insertar los vínculos en las palabras de

los correos, estar pendientes para cuáles usuarios era la comunicación o documento, así como sus niveles de compartición: editor, lector o comentarista. Por otro lado, un bajo desempeño en Google Maps, a pesar que estaban dispuestos a explorar (interactuar) con la herramienta para resolver el problema, el desempeño necesitó de acompañamiento para lograr la actividad planteada.

La dimensión de **colaboración** consiste en trabajar con otros para lograr una obra, utilizando las tecnologías digitales: datos, información y contenidos digitales.

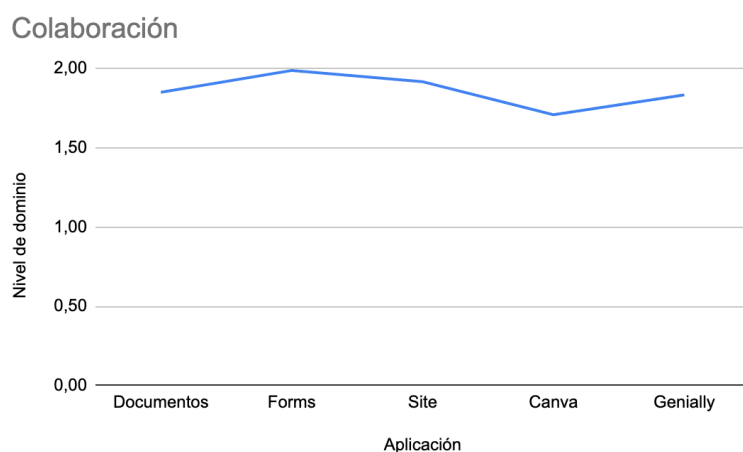
Tabla 27.

Promedio del nivel de dominio sobre la competencia de colaboración

| Aplicación | Nivel de dominio |
|------------|------------------|
| Documentos | 1,85 |
| Forms | 1,99 |
| Site | 1,92 |
| Canva | 1,71 |
| Genially | 1,83 |
| Promedio | 1,86 |

Figura 15.

Promedio del nivel de dominio sobre la competencia de colaboración



Los resultados en esta dimensión indican que los estudiantes tienen mejor desempeño en las herramientas de Google Documentos, Forms, Site que en Canva y Genially. Los estudiantes del CIEA desde la primera etapa de primaria se les pide el trabajo colaborativo en las herramientas de Google Workspace, siendo en segunda etapa la inclusión de herramientas fuera de Google de manera colaborativa. Resalta el mejor rendimiento al momento de colaborar que solo compartir porque en esta última intervino el conocimiento de los niveles de compartición y su alcance.

Finalmente, los estudiantes, al participar en las actividades cotidianas escolares a través de usos de servicios digitales para **interactuar, comunicar y colaborar** digitalmente, se desempeñan en las actividades solicitadas de la siguiente forma:

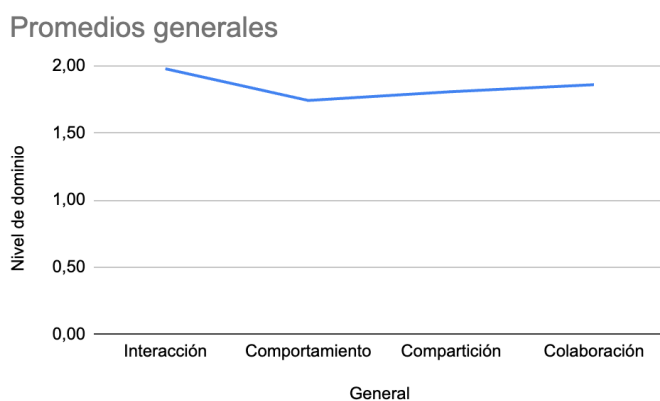
Tabla 28.

Promedio de los niveles de dominio generales

| General | Nivel de dominio |
|----------------|------------------|
| Interacción | 1,98 |
| Comportamiento | 1,74 |
| Compartición | 1,81 |
| Colaboración | 1,86 |
| Promedio | 1,85 |

Figura 16.

Promedio de los niveles de dominio generales



En el estudio de campo los estudiantes demostraron mejor desempeño en la dimensión de interacción, seguida por colaboración y compartición. Tuvieron un rendimiento menor en comportamiento en la red. Los jóvenes del CIEA, en su último año de escolaridad de primaria, están en un nivel intermedio en el dominio de las competencias digitales de comunicación y colaboración (nivel de dominio de 1,85/3), demostrando tener conocimientos sobre las herramientas, actividad y rutinas necesarias para interactuar autónomamente. Realiza las actividades autónomamente sin necesidad de mayor orientación. Hay disposición para hacer la actividad de manera autónoma. Este desempeño se ubicó en este aspecto por varias razones: cantidad de alumnos de inclusión y dominio de habilidades y conocimientos específicos en el dominio de algunas herramientas con su consecuente búsqueda de resolución de problemas. Los estudiantes del CIEA, durante la evaluación, preguntan al docente constantemente, quizás por facilidad o desconocimiento de las estrategias para la búsqueda de información para la resolución de problemas técnicos.

Discusión de los resultados

El uso de la tecnología educativa para mejorar la calidad de la educación ha sido la premisa de los organismos rectores en el área. El propósito está orientado a complementar, enriquecer y transformar la enseñanza para reducir las diferencias en el aprendizaje y mejorar la calidad educativa.

La UNESCO (2024) en el Informe de seguimiento de la educación en el mundo 2023: tecnología en la educación: ¿una herramienta en términos de quién? “insta a los países a que establezcan urgentemente sus propias condiciones para la concepción y la utilización de la tecnología en la enseñanza, de modo que ésta nunca sustituya la presencia de un docente y que contribuya a una educación de calidad para todos”. (Pág.9). En este documento propone la campaña #TechOnOurTerms donde promueve que las decisiones sobre la aplicación de la

tecnología educativa de prioridad a las necesidades del alumnado tras sopesar si su aplicación es adecuada, equitativa, basada en pruebas y sostenible.

En este sentido, en esta investigación se pudo determinar que la **situación de enseñanza** en que se promueve el desarrollo de las CD en el área de comunicación y colaboración ha sido más allá de bueno o superior, se ha convertido en el apropiado para generar buenos resultados. Se caracteriza por tener una cobertura robusta y estable de servicio de internet (el 70% de los encuestados opina que es bueno y el resto excelente), equipos tecnológicos que promueven no solo el consumo sino la producción e interacción de contenido digital (más del 50% opinan que tienen los recursos digitales son suficientes para su labor diaria). Esta opinión se complementa con la usabilidad de estos recursos que resultó más del 80% en sus actividades didácticas, teniendo más uso (75%) aquellas que promueven la comunicación, interacción, colaboración y producción de material digital.

Esta situación de enseñanza podría categorizarse como óptima para el desarrollo de competencias digitales, pues los actores del centro educativo pueden fácilmente sustituir y ampliar sus estrategias tradicionales a digitales. Están en proceso de modificar y redefinir las actividades en recursos tecnológicos de mayor impacto. Modelo SAMR, 2016.

Este modelo de enseñanza de CD está sustentado en varias variables: la infraestructura tecnológica (acceso a internet, interacción a diversos dispositivos digitales, plan para la sustitución, ampliación, modificación y redefinición hacia la digitalización de contenidos y una ruta marcada en el Eje de Tecnología.

En este último, parte desde la premisa que es un eje transversal para el desarrollo de competencias digitales en todas las materias y momentos educativos, siempre sosteniendo que la tecnología se utiliza para aprender y debe tener tres variables en sí mismas: contenido, pedagogía y tecnología. Modelo TPACK. Para ello, los docentes fueron formados, certificados en herramientas específicas y amplios conocedores de los modelos de integración tecnológica.

A su vez, cuentan con el acompañamiento, supervisión y evaluación de los proyectos hechos en el aula.

Mantener la gestión de la situación de enseñanza óptima para el desarrollo de CD no siempre es fácil y menos barato para las instituciones. Se debe contar con todo lo anteriormente nombrado y, adicionalmente, la tecnología debe formar parte de los lineamientos estratégicos de la institución como los determina el CIEA, 2022 en su plan estratégico. Para la UNESCO (2023) en su informe de seguimiento de la educación:

Pasar sin problemas a un nuevo sistema tecnológico de gestión no siempre es fácil ni barato. Tal vez no resulte sorprendente que exista una brecha entre los beneficios esperados de la tecnología en la gestión de la educación y su materialización. Cuestiones aparentemente triviales, como el mantenimiento y la reparación de las infraestructuras, pueden ignorarse o subestimarse. A veces se olvida el propio objetivo de mejorar el aprendizaje cuando se diseñan los análisis del aprendizaje. Podemos olvidarnos de tener en cuenta nuestra capacidad y nuestros recursos. P. 8

Muchas instituciones y hasta países tienen a describir el progreso en la integración de tecnología en el aula y mejoras en el proceso de aprendizaje debido a la cantidad de insumos tecnológicos o adecuación de los ambientes escolares. Sin embargo, la UNESCO, 2024, afirma que se deben tomar en cuenta varios factores al momento de buscar el uso de la tecnología para aprender:

- a. La aportación: provisión, funcionamiento y mantenimiento de la infraestructura.
- b. Medio de entrega: contexto en que se ofrece la aportación. Proveedores, revisión del impacto de la implantación.
- c. Habilidad: de los estudiantes y de los profesores. Las competencias digitales.
- d. La planificación: gestión de los contenidos y herramientas digitales, por otro lado la recogida de información sobre comportamiento y resultados de los alumnos.

En este sentido, y después de conocer la aportación, medio de entrega y planificación, los estudiantes y docentes afirmaron sobre el **dominio de las competencias digitales** en el área de los jóvenes de sexto grado del CIEA que:

1. *La interacción a través de diferentes tecnologías digitales para comunicarse.* **Los jóvenes afirmaron** que la interacción con diversos dispositivos se realizaba en su totalidad (100%) preferentemente en PC, computadoras de escritoras y Chromebooks, en menor grado (50%) en equipos de producción de audio. Teniendo una menor exposición a equipos de robótica, realidad aumentada y virtual. Afirman que utilizan estos medios para hacer tareas que les indican los docentes, para investigar, y producir material digital (>75%) y en menor grado para comunicarse, chatear y compartir información. Los jóvenes declaran que utilizan nativamente las herramientas de Google Workspace para comunicarse, en mayor grado para socializar, organizar el trabajo del colegio, informar temas de estudios, enviar información a los docentes y compañeros, compartir información y en menor grado crear interacciones personales. Finalmente, cierran con el comentario que les gusta mucho comunicarse utilizando estos medios (4,32/5 en promedio).

Los resultados obtenidos en la ejecución por parte de los estudiantes de las actividades propuestas no difiere de la autopercepción que ellos declaran en la encuesta; pues, en un promedio, los alumnos interactúan de manera autónoma (nivel Intermedio: Tiene conocimientos sobre la herramienta, actividad y rutinas necesarias para interactuar autónomamente. Realiza las actividades autónomamente sin necesidad de mayor orientación. Hay disposición para hacer la actividad de manera autónoma, con las PC y Chromebooks en donde se realizaron las actividades de práctica. En donde, hay una mayor autonomía en el uso de: Hangout, Site, Canva, Genially, Documentos y Classrooms y menor autonomía (dentro del nivel intermedio) Google Meet, Youtube, Gmail y Calendar). Estos resultados coinciden con el propósito planificado dentro del Eje de Tecnología para su nivel de escolaridad. Estos jóvenes

demuestran autonomía en los conocimientos, habilidades y actitudes para interactuar con los dispositivos escolares que cuenta la escuela.

Por otro lado, los alumnos afirman que conocer y aplicar poco las Netiquetas (promedio 2,62/5) y a nivel de desempeño logran en promedio un nivel de desempeño básico (1,75/3) pues al momento de la aplicación de estas normas no lo hacen de manera autónoma ni hay ningún tipo de regulación ante la autoridad. Siendo un punto de mejora en la aplicación de la planificación del Eje de Tecnología, pues se espera un mejor nivel de autonomía en el dominio de las normas de Netiquetas en este grado de escolaridad.

En resumen, los estudiantes de sexto grado coinciden en su percepción sobre el dominio de la CD de interacción a través de tecnologías digitales para comunicarse y el uso de Netiquetas en los medios que acostumbran a utilizar en la escuela. El rendimiento en la interacción con los dispositivos coincide con lo esperado para su nivel de escolaridad, ubicándose en el nivel intermedio o de autonomía; evidenciándose como punto de mejora el comportamiento en la red que aún se encuentra en nivel básico, porque no cuenta con la autorregulación necesaria por parte del estudiante.

2. Comparte a través de tecnologías digitales. En la **percepción de los estudiantes** respecto a la compartición de herramientas se observa un comportamiento simétrico entre lo que conocen y lo que utilizan, estableciendo que conocen más de lo que utilizan. Ellos declaran conocer y utilizar con mayor fluidez Gmail, Google Doc y Google Meet; en menor grado, Google Calendar y Google Maps al momento de compartir en ambientes digitales.

Al momento de la **ejecución de parte de los estudiantes** estos logran un nivel básico alto, alcanzando un nivel de dominio de 1,81/3 en promedio. En donde, el mejor desempeño estuvo en Gmail, Classroom, Documentos y Forms; demostrando un más bajo nivel de dominio de compartición en Google Maps.

La percepción de los estudiantes vuelve a coincidir con el nivel de ejecución evidenciado. Las herramientas que declaran utilizar y conocer menos son en las que se

muestra una ejecución menor. En otras palabras, los estudiantes tienen conciencia del dominio del alcance de sus CD en este aspecto y, por otro lado, se podría demostrar que el dominio de una CD está muy relacionado al nivel de interacción que ha tenido con ella. Por otro lado, el nivel general alcanzado en esta competencia está por debajo del nivel intermedio esperado. Para este grado de escolaridad, según lo planificado, se espera mayor autonomía en todas las herramientas estudiadas. Ahondando en los aspectos de mejora, se podría decir que están centrados en el dominio de conocimientos relacionados al vocabulario sobre niveles de compartición y alcance de los mismos.

3. Colabora utilizando tecnologías digitales. La **percepción de los jóvenes** en la mayoría de los ítems consultados declaran que es mayor lo que conocen que lo que utilizan, dándose una interesante coincidencia del uso y conocimiento en las aplicaciones de Google Documentos y Google Maps.

Al momento de la **ejecución** de esta competencia, los estudiantes, obtuvieron un nivel de dominio básico (1,86 en promedio), demostrando un mejor desempeño en Google Forms y Site. El rendimiento está por debajo de lo esperado para el nivel de escolaridad determinado principalmente en la dificultad para ponerse de acuerdo en qué formato desean utilizar dentro de la herramienta, más allá del proceso de colaboración en sí.

A nivel general, los alumnos se ubican en nivel básico (1,85 en promedio) estando a 0,15 del nivel esperado para su nivel de escolaridad. En las cuatro competencias del área de comunicación y colaboración la que arroja un mejor desempeño es la interacción, seguidas de la colaboración, compartición y finalmente comportamiento en la red. Si bien son alumnos que tienen mucha exposición a tecnología y un ambiente inmersivo se evidencia la necesidad de ofrecer otro tipo de tecnologías emergentes como robótica, RV y RA. Por otro lado, la compartición estuvo determinada más allá de la habilidad en el conocimiento del vocabulario y niveles de compartición. Finalmente, el comportamiento en la red es un aspecto que se debe tomar en cuenta, no solo a nivel digital sino como características personales.

Los resultados obtenidos nos permiten compararlos con algunos descritos en esta investigación. Si bien, los estudiantes de sexto grado del CIEA están a 0,15 del nivel intermedio esperado (autonomía en el uso de sus CD), en el 2019, los alumnos estudiados por Garcia-Valcárcel, A. et al. demostraron que los estudiantes usaban la tecnología más para el esparcimiento que para la escuela demostrando CD limitadas. Por su parte, Paredes-Labra, J. et al. (2019) declara que en Madrid los jóvenes tienen una apropiación superficial de las CD, respecto al área declara que “No poseen habilidades de gestión de la identidad digital, la netiqueta o la participación e-ciudadana”. (p. 49). Por otro lado, Iglesias, A., Martín, Y. y Hernández, A. (2023), realizó otra evaluación en España y los resultados demostraron un nivel de CD superior a lo esperado obteniendo un mejor desempeño los colegios públicos que los privados. Finalmente, Quiñones, S. et al. (2020), realizan un estudio en México y declaran que el 75% de la población estudiada tiene un dominio limitado del uso de las TIC. En resumen y, a pesar de los pocos estudios sistemáticos sobre el dominio de CD en alumnos de primaria, los alumnos del CIEA demostraron un nivel de desempeño superior a lo que pareciera que está sucediendo a nivel mundial.

Conclusiones y recomendaciones

La Sociedad de la Información ha marcado una época importante en la historia mundial y educativa, pues se plantea la necesidad de comunicarse de otras maneras y no sólo busca compartir su saber sino construirlo entre todos. La aparición de nuevas tecnologías e internet ha hecho que los procesos pedagógicos se replanteen para poder ajustarse a las necesidades que tienen los estudiantes del siglo XXI.

Entonces, los estudiantes tienen más acceso a la tecnología que antes y la escuela debe tenerlo en claro para poder involucrarla en el proceso de enseñanza y aprendizaje. El CIEA, en su filosofía de colegio que está consciente de la realidad mundial y busca lo mejor para sus estudiantes, siempre ha tenido presente el lineamiento de tecnología educativa como una competencia transversal. En otras palabras, desde su fundación en 1996, ha hecho los esfuerzos necesarios para ofrecer la mejor plataforma tecnológica para sus estudiantes y profesores. Para el 2018 se crean matrices de dominio de competencias y en 2019 se diseña el Eje de Tecnología con las competencias digitales que incluye: niveles de dominio, indicadores, contenidos y el perfil del egresado que ha marcado el CIEA como el alumno avileño.

Según este Eje de Tecnología del CIEA (2019) “el egresado de **educación básica** es un estudiante con un conocimiento computacional intermedio en las funcionalidades del hardware, sistema operativo Windows, vocabulario técnico, seguridad informática, comunicación y colaboración digital y en el uso de la mayoría de las herramientas Google Workspace”.(P.7)

Tras la aplicación del plan de enseñanza de competencias digitales con base a dicho Eje de Tecnología surgió la necesidad de darle respuesta a cuál es el nivel de dominio de las CD de los estudiantes del CIEA en comunicación y colaboración, con el objeto de evaluar lo planificado y realizar los ajustes necesarios. En la muestra seleccionada, el nivel de dominio de CD fue de 1,85/3 ubicándose a nivel casi intermedio. Lo que nos permite concluir que los

jóvenes que cursan en el CIEA son autónomos en la interacción con los dispositivos, comportamiento en la red, compartición de material digital y colaboración en ambientes tecnológicos. Esto nos permite afirmar que los resultados obtenidos tienen una gran cercanía con lo esperado en la planificación del perfil de egresado de esta institución.

Los jóvenes demostraron mayor fortaleza en la interacción con los dispositivos obteniendo un nivel de dominio de 1,98/3; lo que refleja que la exposición sistemática, controlada y académica que se le ha ofrecido a los estudiantes les permite la consolidación de las CD necesarias para afrontar con autonomía los dispositivos como Chromebook, PC y laptop disponibles en el CIEA. Esto, sin duda alguna, es una puerta de entrada a la adquisición de otras CD y permite la inferencia de que estos estudiantes están alfabetizados digitalmente.

Con respecto a la colaboración, la segunda CD con mejor rendimiento, logró un nivel de dominio 1,85/3; evidencia que los jóvenes entrevistados se manejan con fluidez al momento de colaborar en la red; en otras palabras, esto forma parte de la naturalidad de su ambiente escolar. Este resultado está determinado no solo por el plan de formación establecido con base a las herramientas Google que promueven la colaboración digital, sino debido a la inmersión en tecnología educativa que ha adoptado a todo nivel el CIEA. Otro factor que promovió la consolidación de estas CD fue que toda la comunidad se desenvuelve en la misma plataforma Google Workspace lo que favorece un aprendizaje inmersivo, transversal y constante. Adicionalmente, es interesante conocer como los representantes que ingresan nuevos aprenden con sus hijos sobre el manejo de estas herramientas colaborativas generando una comunidad de aprendizaje que trasciende a las paredes de la institución.

Cercano a la anterior competencia quedó la CD de compartición de material digital con un nivel de dominio de 1,81/3. Los estudiantes demostraron gran habilidad y actitud, apreciándose dificultades en el dominio de vocabulario técnico que, aunque no limitó la ejecución definitiva de la actividad, puso en evidencia el desconocimiento y la baja iniciativa para la búsqueda de información y para la resolución de problemas. Evidentemente, una CD

depende no solo del nivel de conocimiento, habilidad y actitud que se tenga en ese ítem sino la conexión con otras CD que complementan ese desempeño; y en esta CD en específico fue más evidente.

Finalmente, la CD con rendimiento más bajo fue la de comportamiento en la red alcanzando un nivel de dominio en promedio de 1,74/3. Estuvo determinada por la informalidad del abordaje de la comunicación en la redes por parte de los jóvenes entrevistados. Si bien los estudiantes saben que hay unas normas de etiquetas que se deben aplicar en ambientes físicos y digitales, aún no pareciera estar consolidado. Quizás el CIEA en su familiaridad y afán por fomentar la libertad responsable tiende a ser muy laxo en las formas de comportarse con otros, situación que se refleja también en ambientes digitales.

Ahora bien, no solo se planteó la pregunta de cómo está el nivel de dominio de las CD digitales en el campo con actividades con los estudiantes, sino que se formularon otras interrogantes que complementan este estudio y nos permitirán dar una visión más amplia de estos resultados; estas interrogantes estuvieron relacionadas con la situación de enseñanza y autopercepción del estudiante.

Según la UNESCO (2024) en su documento titulado Informe de seguimiento de la educación en el mundo 2023: tecnología en la educación: ¿una herramienta en términos de quién? establece que: “Los países tienden a describir el progreso en términos de los insumos tecnológicos que han adquirido en lugar de la mejora del aprendizaje que estos insumos han logrado”. P.38. Si bien en esta investigación se describe que la infraestructura observada y declarada por los docentes y coordinadores es óptima para el desarrollo de CD, pues cuentan con todos los dispositivos tecnológicos y acceso a internet necesario para que el profesor pueda incorporar la tecnología como eje transversal en su materia, sin necesidad de pertenecer al área de informática. Por su parte, los coordinadores, en su minoría, tienen a ser más críticos en cuanto a la necesidad de incorporar formalmente más tecnología emergente como robótica, RV y RA.

Se observa que uno de los grandes pilares para el desarrollo de las CD en los estudiantes de primaria del CIEA ha sido la robusta infraestructura tecnológica, pero también ha sido el nivel de integración del uso de la tecnología intencionalmente, según el Eje de Tecnología con un alcance específico por grado, ha creado un ambiente de inmersión donde para el estudiante es normal y necesario aprender con tecnología. Sabiendo que el uso de herramientas digitales es un medio para aprender, los profesores usan sus contenidos intencionalmente para aprender competencias digitales.

Para ello, el CIEA ha logrado un nivel de sustitución, ampliación, modificación y redefinición (según el Modelo SAMR) con propósito académico, más allá de un simple proceso de consumo de tecnología, sino más bien de interacción y producción de material digital.

Otro factor que ha sido determinante en este proceso de desarrollo de CD en los estudiantes en el CIEA es que los profesores tienen las CD docentes necesarias para enseñar tecnología en la clase que estén dictando, aunado al conocimiento del alcance del Eje de Tecnología en cada nivel y la evaluación constante del desempeño de la integración de recursos digitales. Los mismos profesionales reflejan la poca interacción con tecnologías emergentes y algunos declaran en entrevistas personales que les gustaría aprender sobre ellas para aplicarlas con sus estudiantes. Esto es una fortaleza del perfil del docente avileño.

Como otra pregunta complementaría al cuestionamiento inicial fue conocer cómo autoperceben el dominio de sus CD en el área de comunicación y colaboración los estudiantes de la muestra. Los alumnos afirman que conocen más herramientas para comunicarse y colaborar de lo que utilizan; que les gusta interactuar, comunicarse y colaborar en ambientes digitales y que, aunque le es natural comunicarse por medios digitales para resolver problemas académicos, no conocen el término netiquetas. Ante esto último, cuando se les explica el término ellos afirman que ellos saben que es, pero no lo utilizan. Los jóvenes afirman que las herramientas las utilizan para hacer tareas escolares, investigaciones y actividades que proponga el docente, sin embargo, pueden usar con mayor frecuencia el Chat de Google para

socializar. Los avileños asumen con naturalidad el uso de tecnología en el aula para comunicarse y colaborar, no representó ningún esfuerzo adicional o rechazo utilizar estas herramientas.

Si bien los estudiantes lograron un nivel de dominio básico, a 0,15 de la escala intermedio esperado, se considera que es un excelente resultado debido a la sistematización minuciosa y el plan estratégico con el que cuenta el CIEA. Estos resultados estuvieron determinados por las siguientes fortalezas:

1. Poseer una infraestructura tecnológica que permita la interacción con los dispositivos y aplicaciones necesarias para el dominio de las CD de comunicación y colaboración. Sustentada no solo en disposición de dispositivos, acceso a internet sino establecimiento de la plataforma común de aprendizaje de Google Workspace.
2. Promover la formación docente en el dominio de sus propias CD y las de sus estudiantes. A su vez, establecer el alcance del Eje de Tecnología en cada nivel de escolaridad, formar al docente y promover la integración de tecnología en todas las materias.
3. Tener un Eje de competencias que marca la ruta de la planificación y ejecución de las actividades necesarias para el dominio de las CD.

En pocas palabras: infraestructura tecnológica apropiada, formación docente, planificación basada en CD y nivel educativo.

Resulta satisfactorio que el plan estratégico ha logrado grandes frutos a pocos años de su implementación. Este estudio permite también determinar los siguientes aspectos de mejora:

1. Los alumnos declaran que quieren mayor exposición a la tecnología, que les gusta y que desean tener mayor interacción con robótica, RV y RA. Aspectos a considerar al momento de seguir ofreciendo dispositivos y aplicaciones para la interacción con tecnologías emergentes.

2. El dominio de vocabulario técnico, específicamente en la CD de compartición (niveles) y comportamiento en la red.
3. Habilidad para reconocer y utilizar pertinentemente los niveles de compartición.
4. Las Netiquetas es un aspecto fuertemente a trabajar, en especial en los correos y en la interacciones formales con el docente. Los estudiantes fácilmente caen en la informalidad de la escritura o uso de la herramienta.

Los resultados enfocados en aspectos positivos y de mejora permiten evaluar la estrategia del abordaje de la tecnología desde el plan estratégico de la institución como el Eje de Tecnología (centrado en CD) planteado para el CIEA. Se demuestra que lo planificado está muy cercano a lo esperado, es decir, los estudiantes avileños están en la capacidad de lograr el dominio de CD a esa altura de escolaridad con la infraestructura que tienen hasta el momento. Para lograr el nivel de perfección deseado es preciso tomar en cuenta los puntos de mejora y convertir esta investigación en un proceso rutinario para medir el impacto de los cambios realizados o tecnología emergentes incluidas.

Este estudio es el punto de partida para seguir indagando sobre el desempeño de las CD de los jóvenes venezolanos y continuar proponiendo planes e ideas para lograr jóvenes altamente competentes digitalmente.

Referencias bibliográficas

- Battelle for Kids (2019) Partnership for 21st Century Learning.
<https://bit.ly/43H5ipw>
- Battelle for Kids (2019) 21st Century learning for early childhood. Framework
<https://n9.cl/g7m5q>
- Centro Nacional de Tecnologías de la Información (2014) Canaima Educativo. Recuperado en
<https://bit.ly/3TFVWGa>
- Chávez, F. H., Cantú, M. y Rodríguez, C. M. (2016). Competencias digitales y tratamiento de información desde la mirada infantil. Revista Electrónica de Investigación Educativa 18(1), 209-220. Recuperado de <https://bit.ly/49kx AHL>
- Colegio Integral El Ávila. Manual de convivencia. Última edición.
<https://elavila.org/site/>
- Comisión Europea de Educación (2006) DOL 394. <https://bit.ly/3JlwLhx>
- Curci, R. (2016) Hacia una conceptualización de las competencias en la UNIMET. Universidad Metropolitana Caracas, Venezuela.
- Enlaces (2013) Matriz de habilidades TIC para el aprendizaje. Ministerio de Educación de Chile
<https://n9.cl/flvfz>
- Fernández, I, Gisbert, M y Henriquez, P (2018) La evaluación de la competencia digital de los estudiantes: una revisión al caso latinoamericano. Revista Casqui. Latinoamericana de Comunicación, núm. 137, pp. 91-110, 2018. Centro de Estudios Superiores de Comunicación para América Latina. Ecuador. Recuperado el 6 de junio de 2021 en <https://n9.cl/54t18>
- García-Valcárcel, A., Salvador, L, Casillas, S. y Basilotta, V. (2019) Evaluación de las competencias digitales sobre seguridad de los estudiantes de Educación Básica. RED.

Revista de Educación a Distancia. Núm. 61, Artíc. 05, 30-10-2019 DOI:
<http://dx.doi.org/10.6018/red/61/05>. <https://bit.ly/3VEyhZ7>

García, P. y Gámiz, V. (s/f) Estudio sobre las competencias digitales en el primer ciclo de educación primaria. Study on digital competences in the first cycle of Primary Education. Revista Internacional de Didáctica y Organización Educativa 44.
<https://bit.ly/49oIH2e>

Hampson, Patton y Shanks (2011). Los recursos tecnológicos como soporte para la enseñanza de la ciencias naturales. <https://bit.ly/4bio2yf>

Hernández Sampieri, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2003) Metodología de la investigación. 6ta. edición. Editorial Mc Graw Hill. México.

Iglesias, A., Martín, Y. y Hernández, A. (2023). Evaluación de la competencia digital del alumnado de Educación Primaria. Revista de Investigación Educativa, 41(1), 33-50.

DOI: <https://doi.org/10.6018/rie.520091>. <https://bit.ly/4cy7rb7>

ISTE International Society of Technology and Education. (2021) Estándares ISTE para estudiantes. ISTE. <https://bit.ly/4ah90ZE>

Luna Scott, C (2015) El futuro del aprendizaje. ¿Por qué deben cambiar el contenido y los métodos de aprendizaje en el siglo XXI? <https://bit.ly/4bgtQIE>

Masuda, Y. (1980) La Sociedad de la Información como sociedad post-industrial.
<https://bit.ly/44m94oO>

Ministerio de Educación de Venezuela (1997) Currículo Básico Nacional de sexto grado. Material impreso en Caracas, Venezuela.

Ministerio del Poder Popular para la Educación Venezolana (2007) Currículo Básico para el Subsistema de primaria bolivariano. <https://bit.ly/4ayQI5N>

Moreira-Choez, J., Lamus, T. y Olmedo, P. (2024). Valorando el futuro de la educación: Competencias Digitales y Tecnologías de Información y Comunicación en Universidades. Revista Venezolana De Gerencia, 29(105), 271-288. <https://bit.ly/4aD9zNf>

- OCDE Organisation for Economic Co-operation and Development (2011) Resultados del Informe PISA 2009: Estudiantes en Internet. Tecnologías y rendimientos digitales (volumen VI). <https://n9.cl/cbv2g>
- ONU (2003 y 2005) Cumbre Mundial de la Sociedad de la información. Ginebra y Túnez <https://bit.ly/44pKxPN>
- ONU (2015) Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) <https://bit.ly/4aZuDxP>
- Paredes-Labra, J., Freitas, A. y Diaz, G. (2019). La vida diaria y la competencia digital de los niños de Madrid de educación primaria. Análisis de un caso. Artículo científico en Ra Ximhai 17(1): 37-51. doi.org/ 10.35197/rx.17.01.2021.02.j <https://bit.ly/3VFmwBU>
- Perrenoud, P (2004) Diez nuevas competencias para aprender. Gráficas Monte Albán. Querétaro, México.
- Puentedura, R (2006) The SAMR model: Six Exemplars. <https://bit.ly/3JJgR6y>
- Puentedura, R (2009) SAMR in the classroom. <https://bit.ly/3JHVvXb>
- Quiñones, S., Zapata, A y Canto, P. (2020) Competencia digital en niños de educación básica del sureste de México. <https://doi.org/10.23913/ricsh.v9i17.199>. Disponible en <https://bit.ly/3vvJcK8>
- Redecker,C y Punie Y., (2010) Learning 2.0 Promoting Innovation in Formal Education and Training in Europe. <https://bit.ly/4bgtz8A>
- Regueira, U. y Alonso-Ferreiro, A. ((2022) La competencia digital del alumnado de Educación Primaria desde la perspectiva de género: conocimientos, actitudes y prácticas. Estudios sobre Educación. ISSN: 1578-7001 / DOI: 10.15581/004.42.003 <https://bit.ly/4cBqamc>
- Salas-Rueda, R. (2019) Modelo TPACK: ¿Medio para innovar el proceso educativo considerando la ciencia de datos y el aprendizaje automático? <https://bit.ly/4aT0xfo>

- Sánchez, C. (2021) Normas APA. Actualizadas 7ma. Edición. <https://normas-apa.org/>
- Sarell, J. (2021) Competencias Digitales en las Nuevas Revoluciones Industriales. Artículo publicado en la revista SABER UCV. <https://bit.ly/4ae2AdK>
- Simonelli, M (2019) Modelo TPACK para integrar tecnología UPEL-Venezuela. <https://bit.ly/4azryny>
- Somos digital (2022) Marco de competencias digitales para la ciudadanía DigComp 2.2. <https://bit.ly/3PDErVO>
- Tecnológico de Monterrey (2015) Educación basada en competencias. Reporte EduTends. Observatorio de innovación educativa del Tecnológico de Monterrey.
- Tenutto, Marta (2009) Planificar, enseñar, aprender y evaluar por competencias: conceptos y propuestas. Editamos Libros. Buenos Aires.
- Tobón, S. (2013). Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación(4ta. Ed.). Bogotá: ECOE.
- Toffler,A. (1980) La tercera ola. Título original The third wave. Traducción de Adolfo Martin. Bogotá, Colombia.
- UNESCO (2017) E2030: Educación y habilidades para el siglo XXI. <https://bit.ly/4afvsCs>
- UNESCO (2018) Semana para el aprendizaje móvil. Competencias para un mundo conectado. Educación 2030. <https://bit.ly/49eOUhi>
- UNESCO (2015): Replantear la educación ¿Hacia un bien común mundial? UNESCO Education Sector, París. <https://bit.ly/3J39bfe>
- UNESCO (2015): Declaración de Incheon. Educación 2030: Hacia una educación inclusiva y equitativa de calidad y un aprendizaje a lo largo de la vida para todos. <https://n9.cl/fbqjk>
- UNESCO. DG Educación y Cultura. Comisión Europea (2007) Competencias Claves para el aprendizaje permanente. <https://bit.ly/4cBI5cv>

UNESCO (2024) Informe de seguimiento de la educación en el mundo 2023: tecnología en la educación: ¿una herramienta en términos de quién? <https://bit.ly/3QsKOM1>

Anexos

Anexo A. Cuestionario para la validación de expertos

**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
COMISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN TIC**

Estimado profesor:

Me dirijo a usted con el fin de presentarle los instrumentos que he diseñado para recolectar datos en mi tesis de Maestría en Educación mención Tecnologías de la Información y Comunicación en la Universidad Central de Venezuela.

La tesis tiene el título de: Competencias Digitales de Alumnos de 6^{to} Grado de un Colegio Privado de Caracas y tiene los siguientes objetivos:

General

Evaluar el nivel de dominio de las competencias digitales en las áreas de comunicación y colaboración en los estudiantes de sexto grado del Colegio Integral El Ávila en el año escolar 2022-2023, a través de una investigación cuantitativa, para relacionarlo con lo planificado en el eje de tecnología del CIEA.

Específicos

1. Caracterizar la situación actual de enseñanza de los contenidos asociados a las competencias de comunicación y colaboración por parte de los docentes que dictan clases en sexto grado.
2. Explorar la autopercepción del dominio de las competencias digitales por parte del alumnado de sexto grado del CIEA para conocer su acercamiento hacia el dominio de competencias digitales.
3. Analizar las competencias digitales en las áreas de comunicación y colaboración de los estudiantes de sexto grado del CIEA.
4. Establecer las fortalezas y oportunidades de mejora en el dominio de las competencias digitales de los estudiantes de la promoción del CIEA correspondiente al sexto grado.

El estudio será cualitativo de campo. Tomaré de muestra todos los estudiantes que están inscritos en sexto grado este año escolar en el CIEA, así como todos los profesores, coordinadores y directivos que tienen relación directa con estos jóvenes.

Como expertos en el campo de la educación, su opinión y validación son cruciales para garantizar la calidad y fiabilidad de los resultados obtenidos. Por esta razón, le pido, por favor, revise los instrumentos que he diseñado y ofrezca su opinión en cuanto a la validez de contenido y constructo de cada ítems en relación a las dimensiones seleccionadas para cada variable.

Para lograr una medición amplia, se realizaron tres instrumentos:

4. **Instrumento A:** tiene el objetivo de caracterizar la situación actual de enseñanza de los contenidos asociados a las competencias de comunicación y colaboración por parte de los docentes que dictan clases en sexto grado. Sujetos del estudio: el docente de computación, los docentes del grado, coordinadores administrativo, académico, de idiomas, música, arte y competencias.

5. **Instrumento B:** tiene el objetivo de explorar la autopercepción del dominio de las competencias digitales por parte del alumnado de sexto grado del CIEA para conocer su acercamiento hacia el dominio de competencias digitales. Sujeto de estudio: los alumnos que cursan sexto grado.

6. **Instrumento C:** tiene el objetivo medir en el campo las competencias digitales en las áreas de comunicación y colaboración de los estudiantes de sexto grado del CIEA. Sujeto de estudio: los alumnos que cursan sexto grado.

Valoro su opinión sobre estos instrumentos para lograr el mejor análisis posible y darle continuidad al trabajo de competencias digitales en este colegio con las mejores observaciones para su perfeccionamiento.

De antemano agradecemos toda su colaboración.

Atentamente,

Joselidis Mata Tineo

CI. 11308088

-Nombre del profesor experto evaluador:

-Título académico:

-Lugar actual de trabajo:

Instrumento A.1

Tiene el objetivo de caracterizar la situación actual de enseñanza de los contenidos asociados a las competencias de comunicación y colaboración por parte de los docentes que dictan clases en sexto grado. Sujetos del estudio: el docente de computación y los docentes del grado. Cuestionario a través de Google Forms.

| VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADORES | ITEMS | ESCALA | El ítem corresponde a la dimensión de esta variable. | El ítem contribuye a medir el indicador planteado. | El ítems permite clasificar a los sujetos en categorías. | Observaciones |
|---|--|---|---|--|--|--|--|---------------|
| 2.Situación de enseñanza. Condiciones ambientales y pedagógicas con las cuales se enseña tecnología. | 2.1 Infraestructura tecnológica disponible en la institución | 2.1.1 Recursos disponibles en las horas de informática 2.1.2 Recursos disponibles en las horas académicas generales (va a estar diferenciado por los sujetos de estudio | 1. Marque los tipos de dispositivos electrónicos con los cuales cuenta en su clase para su uso pedagógico | Televisor o proyector Computadora para el docente Computadoras para los estudiantes Celular para el docente Celulares para los estudiantes Juegos tecnológicos Accesorios para usar Realidad Virtual Materiales para trabajar robótica Otros | Escoge | Escoge | Escoge | |
| | | | 2. Sí respondió | Respuesta abierta | Escoge | Escoge | Escoge | |

| VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADORES | ITEMS | ESCALA | El ítem corresponde a la dimensión de esta variable. | El ítem contribuye a medir el indicador planteado. | El ítems permite clasificar a los sujetos en categorías. | Observaciones |
|----------|-------------|-------------|--|---|--|--|--|---------------|
| | | | otros indique cual | | | | | |
| | | | <p>3. ¿Cuál es la frecuencia del uso de estos dispositivos para sus clases en una semana?</p> <p>Televisor o proyector</p> <p>Computadora para el docente</p> <p>Computadoras para los estudiantes</p> <p>Celular para el docente</p> <p>Celulares para los estudiantes</p> <p>Juegos tecnológicos</p> <p>Accesorios para usar</p> | <p>(Respuesta de doble entrada)</p> <p>0 nada</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4 En todas las clases</p> | Escoge | Escoge | Escoge | |

| VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADORES | ITEMS | ESCALA | El ítem corresponde a la dimensión de esta variable. | El ítem contribuye a medir el indicador planteado. | El ítems permite clasificar a los sujetos en categorías. | Observaciones |
|----------|--|--|---|---|--|--|--|---------------|
| | | | Realidad Virtual Materiales para trabajar robótica Otros | | | | | |
| | 2.2 Actividad pedagógica durante la clases de tecnología | 2.2.1 Cantidad de horas semanales destinadas a la clase de tecnología | 4. ¿Cuántas horas semanales le imparte a cada grupo de sexto grado? | 1 hora 2 horas 3 horas 4 horas 5 horas o más. | Escoge | Escoge | Escoge | |
| | | 2.2.2 Cantidad de momentos pedagógicos ejecutados en clases para el dominio de la competencia. | 5. ¿Cuántos contenidos, durante lo que va el año escolar, se han trabajado para el dominio de las competencias asociadas a comunicación y colaboración? | 1 a 5 6 a 10 11 a 15 16 a 20 Más de 21 | Escoge | Escoge | Escoge | |

| VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADORES | ITEMS | ESCALA | El ítem corresponde a la dimensión de esta variable. | El ítem contribuye a medir el indicador planteado. | El ítems permite clasificar a los sujetos en categorías. | Observaciones |
|----------|-------------|------------------------------------|---|---|--|--|--|---------------|
| | | | 6. ¿Estos estudiantes han tenido la oportunidad de trabajar estas competencias en otros años escolares? | Sí No | Escoge | Escoge | Escoge | |
| | | | 7. Si la respuesta es afirmativa, indique en qué grados las pudo trabajar estas competencias directamente con estos estudiantes | 1er. grado 2do. grado 3er. grado 4to. grado 5to. grado | Escoge | Escoge | Escoge | |
| | | 2.2..3 Nivel de formación docente. | 8. Indique su nivel de formación docente | Técnico superior Licenciado Especialista o Magister Doctorado | Escoge | Escoge | Escoge | |
| | | | 9. Indique si tiene algún | Respuesta abierta | Escoge | Escoge | Escoge | |

| VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADORES | ITEMS | ESCALA | El ítem corresponde a la dimensión de esta variable. | El ítem contribuye a medir el indicador planteado. | El ítems permite clasificar a los sujetos en categorías. | Observaciones |
|----------|-----------------------|--|--|--|--|--|--|---------------|
| | | | tipo de certificación o estudios en tecnología | | | | | |
| | 2.3 Eje de tecnología | 2.3.1 Cantidad de contenidos planificados para el dominio de la competencia. | 10. ¿Cuántos contenidos están planificados en el eje de tecnología para el dominio de la competencia de comunicación y colaboración? | 1 a 5 6 a 10 11 a 15 16 a 20 Más de 21 | Escoge | Escoge | Escoge | |
| | | | 11. Desde su punto de vista, ¿en qué nivel piensa que están adaptadas el dominio de las competencias digitales de | 0 nada pertinente 1 2 3 4 totalmente pertinentes | Escoge | Escoge | Escoge | |

| VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADORES | ITEMS | ESCALA | El ítem corresponde a la dimensión de esta variable. | El ítem contribuye a medir el indicador planteado. | El ítems permite clasificar a los sujetos en categorías. | Observaciones |
|----------|-----------------------------|--|--|--|--|--|--|---------------|
| | | | comunicación y colaboración para los alumnos de sexto grado? | | | | | |
| | | 2.3.2 Valoración del nivel de dominio esperado | 12. A nivel general, ¿cuál es el nivel de dominio de competencias digitales de comunicación y colaboración que tienen sus alumnos? | 0 nada competentes 1 2 3 4 totalmente competentes | Escoge | Escoge | Escoge | |
| | 2.4 Integración tecnológica | 2.4.1 Uso de la tecnología fuera de las horas de informática | 13. ¿Cuál considera usted que es su nivel de integración de tecnología educativa en sus clases? | 0 no integro nada 1 2 3 4 siempre tengo presente la tecnología | Escoge | Escoge | Escoge | |
| | | | 14. Indique cuántas veces | 0 Nada 1 | Escoge | Escoge | Escoge | |

| VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADORES | ITEMS | ESCALA | El ítem corresponde a la dimensión de esta variable. | El ítem contribuye a medir el indicador planteado. | El ítems permite clasificar a los sujetos en categorías. | Observaciones |
|----------|-------------|-------------|--|--------------------------|--|--|--|---------------|
| | | | ha utilizado este último año escolar alguna de estas actividades tecnológicas con propósito pedagógico en sus clases: -Presentacion es para mostrar contenido -Presentacion es interactivas para los estudiantes -Utilización de recursos audiovisuales -Ejercicios interactivos con los estudiantes -Elaboración | 2 3 4 Muchas veces | | | | |

| VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADORES | ITEMS | ESCALA | El ítem corresponde a la dimensión de esta variable. | El ítem contribuye a medir el indicador planteado. | El ítems permite clasificar a los sujetos en categorías. | Observaciones |
|----------|-------------|-------------|--|--------|--|--|--|---------------|
| | | | de productos digitales por parte de los estudiantes -Trabajo colaborativo digital -Utilización de redes sociales -Utilización de Realidad Aumentada, Realidad Virtual o Metaverso -Utilización de celulares para producir, comunicar y compartir contenidos. -Utilización de la robótica -Utilización de inteligencia artificial | | | | | |

| VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADORES | ITEMS | ESCALA | El ítem corresponde a la dimensión de esta variable. | El ítem contribuye a medir el indicador planteado. | El ítems permite clasificar a los sujetos en categorías. | Observaciones |
|----------|-------------|-------------|--|---|--|--|--|---------------|
| | | | -Utilización de mapas digitales | | | | | |
| | | | 15. Indique si ha utilizado otro tipo de actividades tecnológicas con propósito pedagógico diferente a las nombradas anteriormente | Respuesta abierta | Escoge | Escoge | Escoge | |
| | | | 16. Indique las aplicaciones que ha utilizado durante este año escolar con los estudiantes de sexto grado: | Google Suite: documentos, presentaciones, hojas de cálculo, Hangout, Keep, Google Maps, Site, etc. YouTube Editor de audio Editor de video Editor de imágenes Kahoot | Escoge | Escoge | Escoge | |

| VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADORES | ITEMS | ESCALA | El ítem corresponde a la dimensión de esta variable. | El ítem contribuye a medir el indicador planteado. | El ítems permite clasificar a los sujetos en categorías. | Observaciones |
|----------|-------------|-------------|--|----------------------------|--|--|--|---------------|
| | | | | Genially Canva Otros | | | | |
| | | | 17. Si indicó otros, por favor, escriba el nombre de las aplicaciones utilizadas durante este año escolar. | Respuesta abierta | Escoge | Escoge | Escoge | |

* La competencia 1 corresponde a las variables demográficas relacionadas al rango de la edad, género, diversidad y años de prosecución.

Instrumento A.2

Tiene el objetivo de caracterizar la situación actual de enseñanza de los contenidos asociados a las competencias de comunicación y colaboración por parte de los docentes que dictan clases en sexto grado. Sujetos del estudio: **coordinadores administrativo, académico, de idiomas, música, arte y competencias**

| VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADORES | ITEMS | ESCALA | El ítem corresponde a la dimensión de esta variable. | El ítem contribuye a medir el indicador planteado. | El ítems permite clasificar a los sujetos en categorías. | Observaciones |
|---|--|---|--|--|--|--|--|---------------|
| 2.Situación de enseñanza. Condiciones ambientales y pedagógicas con las cuales se enseña tecnología. | 2.1 Infraestructura tecnológica disponible en la institución | 2.1.1 Recursos disponibles en las horas de informática | 1. ¿Considera suficiente la cantidad de recursos disponibles en las clases de informática que tienen los estudiantes de sexto grado actualmente? | 0 no son suficientes 1 2 3 4 Son suficientes | Escoge | Escoge | Escoge | |
| | | 2.1.2 Recursos disponibles en las horas académicas generales (va a estar diferenciado por los sujetos de estudio | 2. ¿Considera suficiente la cantidad de recursos disponibles en las clases regulares que tienen los estudiantes de sexto grado actualmente? | 0 no son suficientes 1 2 3 4 Son suficientes | Escoge | Escoge | Escoge | |
| | 2.2 Actividad pedagógica durante la clases | 2.2.1 Cantidad de horas semanales | 3. ¿Considera suficiente la cantidad de horas de clases de | 0 no son suficientes 1 | Escoge | Escoge | Escoge | |

| VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADORES | ITEMS | ESCALA | El ítem correspond e a la dimensión de esta variable. | El ítem contribuye a medir el indicador planteado. | El ítems permite clasificar a los sujetos en categorías. | Observaciones |
|----------|---------------|--|---|-----------------------------|---|--|--|---------------|
| | de tecnología | destinadas a la clase de tecnología | informática que reciben los estudiantes de sexto grado actualmente? | 2 3 4 Son suficientes | | | | |
| | | 2.2.2 Cantidad de momentos pedagógicos ejecutados en clases para el dominio de la competencia. | 4. ¿Cuáles actividades con el uso de la tecnología planifican actualmente los docentes de sexto grado para el desarrollo de la competencia de comunicación y colaboración? | Respuesta abierta | Escoge | Escoge | Escoge | |
| | | | 5. ¿Cuáles actividades con el uso de la tecnología deben planificar intencionalmente los docentes de sexto grado para el desarrollo de la competencia de | Respuesta abierta | Escoge | Escoge | Escoge | |

| VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADORES | ITEMS | ESCALA | El ítem correspond e a la dimensión de esta variable. | El ítem contribuye a medir el indicador planteado. | El ítems permite clasificar a los sujetos en categorías. | Observaciones |
|----------|-----------------------------|--|--|---|---|--|--|---------------|
| | | | comunicación y colaboración? | | | | | |
| | | 2.2..3 Nivel de formación docente. | - | - | Escoge | Escoge | Escoge | |
| | | | - | - | Escoge | Escoge | Escoge | |
| | 2.3 Eje de tecnología | 2.3.1 Cantidad de contenidos planificados para el dominio de la competencia. | - | - | Escoge | Escoge | Escoge | |
| | | | - | - | Escoge | Escoge | Escoge | |
| | | 2.3.2 Valoración del nivel de dominio esperado | 6. A nivel general, ¿cuál considera que es el nivel de dominio de competencias digitales de comunicación y colaboración que tienen los alumnos de sexto grado actualmente? | 0 nada competentes 1 2 3 4 totalmente competentes | Escoge | Escoge | Escoge | |
| | 2.4 Integración tecnológica | 2.4.1 Uso de la tecnología fuera | 7. Según su opinión, ¿cuál es el nivel de | 0 Inadecuado 1 | Escoge | Escoge | Escoge | |

| VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADORES | ITEMS | ESCALA | El ítem correspond e a la dimensión de esta variable. | El ítem contribuye a medir el indicador planteado. | El ítems permite clasificar a los sujetos en categorías. | Observaciones |
|----------|-------------|-----------------------------|--|----------------------|---|--|--|---------------|
| | | de las horas de informática | integración tecnológica que logran los maestros de sexto grado al momento de trabajar la competencia digital de comunicación y colaboración? | 2 3 4 Adecuado | | | | |

Finalmente, ¿el **instrumento A** mide adecuadamente las principales dimensiones de la variable en cuestión? Escriba sus observaciones.

¿El concepto teórico está realmente reflejado en el instrumento? Escriba su respuesta

Instrumento B

Tiene el objetivo de explorar la **autopercepción** del dominio de las competencias digitales por parte del alumnado de sexto grado del CIEA para conocer su acercamiento hacia el dominio de competencias digitales. Sujeto de estudio: los alumnos que cursan sexto grado. Se realizará a través de Google Forms.

| VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADORES | ITEMS | ESCALA | El ítem corresponde a la dimensión de esta variable. | El ítem contribuye a medir el indicador planteado. | El ítems permite clasificar a los sujetos en categorías. | Observaciones |
|---|--|--|---|--|--|--|--|---------------|
| 3. Competencias de comunicación y colaboración. Participar en las actividades cotidianas escolares a través de usos de servicios digitales para interactuar, comunicar | 3.1. Interactúa a través de diferentes tecnologías digitales para comunicarse dentro y fuera de la comunidad. | 3.1.1 Nivel de interacción con diversos dispositivos | 1. ¿En este año escolar con cuáles dispositivos electrónicos has tenido la oportunidad de interactuar durante clases regulares? | PC Laptop Chromebook Celular Producción de audio Producción de video Realidad virtual, aumentada o robótica. | Escoge | Escoge | Escoge | |
| | | | 2. En tu opinión, ¿cómo consideras que ha sido el tiempo en el cual has interactuado con los dispositivos electrónicos? PC | Mucha Poca (tipo escala de cinco elementos) | Escoge | Escoge | Escoge | |

| VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADORES | ITEMS | ESCALA | El ítem corresponde a la dimensión de esta variable. | El ítem contribuye a medir el indicador planteado. | El ítems permite clasificar a los sujetos en categorías. | Observaciones |
|--------------------------|-------------|-------------|--|---|--|--|--|---------------|
| y colaborar digitalmente | | | Laptop Chromebook Celular.... etc | | | | | |
| | | | 3. ¿Para qué actividades has utilizado los dispositivos electrónicos que has utilizado en el aula? | Para hacer tareas que indica la maestra Para investigar Para comunicarse, chatear o enviar correos Para compartir información Para producir material digital: hacer y/o editar presentaciones, imágenes, videos, etc. | Escoge | Escoge | Escoge | |
| | | | 3.1.2 Nivel de interacción con herramientas para comunicar dentro de la | 4. ¿Qué tanto conozco estas herramientas para comunicar mis ideas o | 1 Poco 2 3 4 5 Mucho | Escoge | Escoge | Escoge |

| VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADORES | ITEMS | ESCALA | El ítem corresponde a la dimensión de esta variable. | El ítem contribuye a medir el indicador planteado. | El ítems permite clasificar a los sujetos en categorías. | Observaciones |
|----------|-------------|--|--|----------------------------------|--|--|--|---------------|
| | | consola de Workspace | propuestas? -Classroom -Gmail -Hangout -Calendario -Google Mee -YouTube -Google documentos -Google Maps -Google Site -Canva -Genially | | | | | |
| | | 3.1.4 Nivel de interacción con herramientas para relacionarse fuera de la consola de Workspace Va a depender de la aplicación si pertenece o no a la Suite de | 5. ¿Cuánto utilizas estas herramientas para comunicar mis ideas o propuestas en mis clases diarias? -Classroom -Gmail -Hangout -Calendario -Google Meet -YouTube | 1 Poco 2 3 4 5 Mucho | Escoge | Escoge | Escoge | |

| VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADORES | ITEMS | ESCALA | El ítem corresponde a la dimensión de esta variable. | El ítem contribuye a medir el indicador planteado. | El ítems permite clasificar a los sujetos en categorías. | Observaciones |
|----------|-----------------------|--|---|--|--|--|--|---------------|
| | | Workspace | -Google Documentos -Google Maps -Google Site -Canva -Genially | | | | | |
| | | 3.1.5 Conocimiento sobre el comportamiento en la red, es decir, estar al tanto de las normas de comportamiento y del saber cómo, en el uso de las tecnologías, se llevan las interacciones en entornos digitales. | 6. ¿Cuánto conoces las netiquetas? | 1 Poco 2 3 4 5 Mucho | Escoge | Escoge | Escoge | |
| | | | 7. ¿Dónde aplicas con frecuencia las netiquetas? | -Classroom -Gmail -Hangout -Google Meet | Escoge | Escoge | Escoge | |
| | 3.2 Comparte a | 3.2.1 Utilización | 8. ¿Qué tanto | 1 Poco | Escoge | Escoge | Escoge | |

| VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADORES | ITEMS | ESCALA | El ítem corresponde a la dimensión de esta variable. | El ítem contribuye a medir el indicador planteado. | El ítems permite clasificar a los sujetos en categorías. | Observaciones |
|----------|---|---|---|----------------------------------|--|--|--|---------------|
| | través de tecnologías digitales: datos, información y contenidos digitales con otros a través de las tecnologías adecuadas. | de herramientas para compartir información dentro de la consola Google 3.2.2 Utilización de herramientas para compartir información fuera de la consola Google Dependerá de la aplicación | conozco estas herramientas para hacer trabajos colaborativos con mis ideas o propuestas? -Classroom -Gmail -Hangout -Calendario -Google Mee -YouTube -Google documentos -Google Maps -Google Site -Canva -Genially | 2 3 4 5 Mucho | | | | |
| | | | 9. ¿Cuánto utilizas estas herramientas para realizar trabajos colaborativos con mis ideas o propuestas en mis | 1 Poco 2 3 4 5 Mucho | Escoge | Escoge | Escoge | |

| VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADORES | ITEMS | ESCALA | El ítem corresponde a la dimensión de esta variable. | El ítem contribuye a medir el indicador planteado. | El ítems permite clasificar a los sujetos en categorías. | Observaciones |
|----------|--|---|---|----------------------------------|--|--|--|---------------|
| | | | clases diarias? -Classroom -Gmail -Hangout -Calendario -Google Meet -YouTube -Google Documentos -Google Maps -Google Site -Canva -Genially | | | | | |
| | 3.3 Colaboración a través de tecnologías digitales en procesos educativos para la construcción de datos, recursos y conocimiento. | 3.3.1 Herramientas digitales para colaborar dentro de la suite de Google 3.3.2 Herramientas digitales para colaborar fuera | 10. ¿Qué tanto conoces estas herramientas para hacer trabajos colaborativos con mis ideas o propuestas? -Classroom -Gmail -Hangout -Calendario -Google Mee | 1 Poco 2 3 4 5 Mucho | Escoge | Escoge | Escoge | |

| VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADORES | ITEMS | ESCALA | El ítem corresponde a la dimensión de esta variable. | El ítem contribuye a medir el indicador planteado. | El ítems permite clasificar a los sujetos en categorías. | Observaciones |
|----------|-------------|---|--|----------------------------------|--|--|--|---------------|
| | | de la Suite de Google. (dependerá de la herramienta) | -YouTube -Google documentos -Google Maps -Google Site -Canva -Genially | | | | | |
| | | | 11. ¿Qué tanto utilizas estas herramientas para hacer trabajos colaborativos con mis ideas o propuestas? -Classroom -Gmail -Hangout -Calendario -Google Mee -YouTube -Google documentos -Google Maps -Google Site -Canva | 1 Poco 2 3 4 5 Mucho | Escoge | Escoge | Escoge | |

| VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADORES | ITEMS | ESCALA | El ítem corresponde a la dimensión de esta variable. | El ítem contribuye a medir el indicador planteado. | El ítems permite clasificar a los sujetos en categorías. | Observaciones |
|----------|-------------|-------------|-----------|--------|--|--|--|---------------|
| | | | -Genially | | | | | |

Finalmente, ¿el **instrumento B** mide adecuadamente las principales dimensiones de la variable en cuestión? Escriba sus observaciones.

¿El concepto teórico está realmente reflejado en el instrumento? Escriba su respuesta

Instrumento C

Tiene el objetivo de **medir** las competencias digitales en las áreas de comunicación y colaboración de los estudiantes de sexto grado del CIEA. Sujeto de estudio: los alumnos que cursan sexto grado. Se realizará a través de la ejecución de tareas dentro de la clase de informática.

ESCALA: Serán evaluado en los siguientes niveles:

- (1) **Básico/con ayuda.** Tiene conocimientos incipientes sobre la actividad. Realiza la actividad con orientación en una, alguna o todas las tareas. Si le estimula hay disposición para hacer la actividad.
- (2) **Intermedio/autónomo.** Tiene conocimientos sobre la herramienta, actividad y rutinas necesarias para realizar la tarea. Es autónomo en la ejecución de la actividad. Hay disposición para realizar la tarea.
- (3) **Avanzado/experto.** Tiene conocimientos y es capaz de profundizarlos con la búsqueda autónoma de información y resolución de problemas. Realiza las actividades de manera autónoma y es capaz de resolver los problemas de igual forma. Hay disposición para resolver problemas propios y ajenos.

| VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADORES | ITEMS Actividad que se le pondrá a ejecutar al estudiante durante su clase de informática | ESCALA | El ítem corresponde a la dimensión de esta variable. | El ítem contribuye a medir el indicador planteado. | El ítems permite clasificar a los sujetos en categorías. | Observaciones |
|--|--|--|--|-------------|--|--|--|---------------|
| 3. Competencias de comunicación y colaboración. Participar en las actividades cotidianas escolares a través de usos de | 3.1. Interactúa a través de diferentes tecnologías digitales para comunicarse dentro y fuera de la comunidad. | 3.1.1 Nivel de interacción con diversos dispositivos | 1. Uso de dispositivos. Desde la PC del laboratorio de informática. a. Accede a tu correo personal. b. Abre el correo titulado "Encuesta sobre tus competencias digitales" que te acabo de mandar a tu correo. | 1 2 3 | Escoge | Escoge | Escoge | |

| VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADORES | ITEMS Actividad que se le pondrá a ejecutar al estudiante durante su clase de informática | ESCALA | El ítem corresponde a la dimensión de esta variable. | El ítem contribuye a medir el indicador planteado. | El ítems permite clasificar a los sujetos en categorías. | Observaciones |
|--|-------------|-------------|---|-------------|--|--|--|---------------|
| servicios digitales para interactuar, comunicar y colaborar digitalmente | | | c. Contesta todas las preguntas del formulario. d. Envía el correo al finalizar. | | | | | |
| | | | 2. Uso de dispositivos. Desde un Chromebook del colegio. a. Acepta el Classroom “Competencias digitales”. b. Abre el Classroom “Competencias digitales” y contesta el mensaje del tablón. c. Devuelve el Chromebook. (Debe estar con la sesión cerrada). | 1 2 3 | Escoge | Escoge | Escoge | |
| | | | 4. LMS. Classroom. En nuestro Classroom “Competencias digitales”, en la Tarea 1. Interacción con la herramienta. | 1 2 3 | Escoge | Escoge | Escoge | |

| VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADORES | ITEMS Actividad que se le pondrá a ejecutar al estudiante durante su clase de informática | ESCALA | El ítem corresponde a la dimensión de esta variable. | El ítem contribuye a medir el indicador planteado. | El ítems permite clasificar a los sujetos en categorías. | Observaciones |
|----------|-------------|-------------|--|-------------|--|--|--|---------------|
| | | | a. Escribe un comentario público. b. Escribe un comentario uno privado al docente. | | | | | |
| | | | 5. Correo electrónico. Gmail. a. Abre el correo que te acabo de mandar titulado: “ Bienvenido a nuestro encuentro”. b. Guarda en tu Drive el archivo adjunto que tiene el correo. c. Responde el correo anterior diciéndome que ya recibiste la información. | 1 2 3 | Escoge | Escoge | Escoge | |
| | | | 6. Chat. Hangout. a. Abre Hangout b. Escríbeme un mensaje de saludo, añade emoticones. | 1 2 3 | Escoge | Escoge | Escoge | |
| | | | 7. Agenda. Google Calendar. a. Acepta la invitación al evento que te | 1 2 3 | Escoge | Escoge | Escoge | |

| VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADORES | ITEMS Actividad que se le pondrá a ejecutar al estudiante durante su clase de informática | ESCALA | El ítem corresponde a la dimensión de esta variable. | El ítem contribuye a medir el indicador planteado. | El ítems permite clasificar a los sujetos en categorías. | Observaciones |
|----------|-------------|-------------|--|-------------|--|--|--|---------------|
| | | | acabo de enviar para tu próxima clase de computación. b. Abre tu Calendar. c. Chequea tus agenda | | | | | |
| | | | 8. Videoconferencias. Google Meet. a. Accede a la videoconferencia que te acabo de enviar. b. Silencia micrófono y cámaras. c. Habla cuando se te pida intervenir. e. Crea una videoconferencia para el día 31 de julio a las 12 del mediodía. f. En ese evento invítame a mí. | 1 2 3 | Escoge | Escoge | Escoge | |
| | | | 9. Video. YouTube. a. Abre el enlace de YouTube que te acabo de compartir por correo. b. Ve el video e | 1 2 3 | Escoge | Escoge | Escoge | |

| VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADORES | ITEMS Actividad que se le pondrá a ejecutar al estudiante durante su clase de informática | ESCALA | El ítem corresponde a la dimensión de esta variable. | El ítem contribuye a medir el indicador planteado. | El ítems permite clasificar a los sujetos en categorías. | Observaciones |
|----------|-------------|-------------|--|-------------|--|--|--|---------------|
| | | | intercambia tus ideas acerca de lo que viste. | | | | | |
| | | | 10. Documentos. Google Documentos. a. Abre el documento que te acabo de compartir en la Tarea 1. b. Lee la información. | 1 2 3 | Escoge | Escoge | Escoge | |
| | | | 11. Formularios. Google Forms. a. Abre el formulario titulado “Encuesta sobre tus competencias digitales” que te acabo de mandar a tu correo. b. Contesta todas las preguntas del formulario. c. Envía el correo al finalizar. | 1 2 3 | Escoge | Escoge | Escoge | |
| | | | 12. Mapas. Google Maps. a. Accede al Mapa | 1 2 3 | Escoge | Escoge | Escoge | |

| VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADORES | ITEMS Actividad que se le pondrá a ejecutar al estudiante durante su clase de informática | ESCALA | El ítem corresponde a la dimensión de esta variable. | El ítem contribuye a medir el indicador planteado. | El ítems permite clasificar a los sujetos en categorías. | Observaciones |
|----------|-------------|---|--|-------------|--|--|--|---------------|
| | | | que te acabo de mandar por Classroom en la Tarea 1. b. Reconoce el mapa que se te acaba de compartir | | | | | |
| | | | 13. Página Web. Google Site. a. Accede al Site que te acabo de mandar por Classroom en la Tarea 1. | 1 2 3 | Escoge | Escoge | Escoge | |
| | | 3.1.4 Nivel de interacción con herramientas para comunicarse fuera de la consola de Workspace | 14. Editor de imágenes y presentaciones. Canva. a. Abre la imagen que te acabo de compartir en la Tarea 1. | 1 2 3 | Escoge | Escoge | Escoge | |
| | | | 15. Editor de presentaciones. Genially. a. Abre la presentación que te acabo de compartir en la Tarea 1. | 1 2 3 | Escoge | Escoge | Escoge | |

| VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADORES | ITEMS Actividad que se le pondrá a ejecutar al estudiante durante su clase de informática | ESCALA | El ítem corresponde a la dimensión de esta variable. | El ítem contribuye a medir el indicador planteado. | El ítems permite clasificar a los sujetos en categorías. | Observaciones |
|----------|---|--|---|-------------|--|--|--|---------------|
| | | 3.1.4 Conocimiento sobre el comportamiento en la red, es decir, estar al tanto de las normas de comportamiento y del saber cómo, en el uso de las tecnologías, se llevan las interacciones en entornos digitales. | 16. Observación sobre el uso de las netiquetas en los comentarios hechos en el Classroom. | 1 2 3 | Escoge | Escoge | Escoge | |
| | | | 17. Observación sobre el uso de las netiquetas en los comentarios hechos en el Correo Electrónico | 1 2 3 | Escoge | Escoge | Escoge | |
| | | | 18. Observación sobre el uso de las etiquetas en los comentarios hechos en el Hangout. | 1 2 3 | Escoge | Escoge | Escoge | |
| | 3.2 Comparte a través de tecnologías digitales: datos, información y contenidos digitales con otros a través de las tecnologías adecuadas. | 3.2.1 Utilización de herramientas para compartir información dentro de la consola Google | 19. LMS. Classroom. En nuestro Classroom “Competencias digitales”, en la Tarea 2. Compartir información. a. Crea un documento. b. Escribe la fecha, tu nombre y copia alguna información | 1 2 3 | Escoge | Escoge | Escoge | |

| VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADORES | ITEMS Actividad que se le pondrá a ejecutar al estudiante durante su clase de informática | ESCALA | El ítem corresponde a la dimensión de esta variable. | El ítem contribuye a medir el indicador planteado. | El ítems permite clasificar a los sujetos en categorías. | Observaciones |
|----------|-------------|-------------|---|-------------|--|--|--|---------------|
| | | | sobre Realidad Virtual. c. Súbelo como respuesta a la tarea 2. d. Selecciona contestar la tarea. | | | | | |
| | | | 20. Correo electrónico. Gmail. a. Crea un correo nuevo donde me solicites la incorporación de realidad virtual en tus clases de sociales. b. Inserta el documento que creaste el Classroom sobre realidad Virtual c. Envía el correo. | 1 2 3 | Escoge | Escoge | Escoge | |
| | | | 21. Chat. Hangout. a. En el chat que tenemos juntos, compárteme una imagen sobre Realidad Virtual de tu interés. | 1 2 3 | Escoge | Escoge | Escoge | |
| | | | 22.. Agenda. Google | 1 | Escoge | Escoge | Escoge | |

| VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADORES | ITEMS Actividad que se le pondrá a ejecutar al estudiante durante su clase de informática | ESCALA | El ítem corresponde a la dimensión de esta variable. | El ítem contribuye a medir el indicador planteado. | El ítems permite clasificar a los sujetos en categorías. | Observaciones |
|----------|-------------|-------------|---|-------------|--|--|--|---------------|
| | | | Calendar. a. Crea un evento llamado Competencias digitales el día 12 de julio a las 8 am. b. Invítame a ese evento. c. Incluye la reserva de la Covacha 1. | 2 3 | | | | |
| | | | 23. Videoconferencias. Google Meet. a. En la videoconferencia que estamos conectados interviene por el chat. | 1 2 3 | Escoge | Escoge | Escoge | |
| | | | 24. Video. YouTube. a. Comparte el link de una canción de tu preferencia por el chat de Google Meet. b. Realiza una lista de distribución titulada "Realidad Aumentada". c. Incluye tres videos sobre esa temática. d. Compártelo a mi | 1 2 3 | Escoge | Escoge | Escoge | |

| VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADORES | ITEMS Actividad que se le pondrá a ejecutar al estudiante durante su clase de informática | ESCALA | El ítem corresponde a la dimensión de esta variable. | El ítem contribuye a medir el indicador planteado. | El ítems permite clasificar a los sujetos en categorías. | Observaciones |
|----------|-------------|-------------|---|-------------|--|--|--|---------------|
| | | | correo. | | | | | |
| | | | 25. Documentos. Google Documentos. a. Abre el documento nuevo. b. Colócale como título "Realidad aumentada". c. Incluye información sobre realidad aumentada. d. Comparteme ese archivo como lector. | 1 2 3 | Escoge | Escoge | Escoge | |
| | | | 26. Formularios. Google Forms. a. Crea un formulario nuevo. b. Colócale como título "Prueba sobre Realidad Virtual". c. Diseña dos preguntas. d. Compartelo para contestar. | 1 2 3 | Escoge | Escoge | Escoge | |
| | | | 27. Mapas. Google Maps. a. Crea un mapa de | 1 2 3 | Escoge | Escoge | Escoge | |

| VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADORES | ITEMS Actividad que se le pondrá a ejecutar al estudiante durante su clase de informática | ESCALA | El ítem corresponde a la dimensión de esta variable. | El ítem contribuye a medir el indicador planteado. | El ítems permite clasificar a los sujetos en categorías. | Observaciones |
|----------|-------------|--|--|-------------|--|--|--|---------------|
| | | | tu último viaje de estudio. b. Compartelo conmigo. | | | | | |
| | | | 28. Página Web. Google Site. a. Crea un Site nuevo titulado: "Mis competencias digitales". b. Compártelo conmigo cómo editor. | 1 2 3 | Escoge | Escoge | Escoge | |
| | | 3.2.2 Utilización de herramientas para compartir información fuera de la consola Google | 29. Imágenes. Canva a. Abre una plantilla de imagen para redes sociales. b. Compártelo conmigo en modo lector. | 1 2 3 | Escoge | Escoge | Escoge | |
| | | | 30. Presentaciones. Genially a. Abre una plantilla de presentaciones. b. Compártelo conmigo en modo editor. | 1 2 3 | Escoge | Escoge | Escoge | |

| VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADORES | ITEMS Actividad que se le pondrá a ejecutar al estudiante durante su clase de informática | ESCALA | El ítem corresponde a la dimensión de esta variable. | El ítem contribuye a medir el indicador planteado. | El ítems permite clasificar a los sujetos en categorías. | Observaciones |
|----------|---|--|---|-------------|--|--|--|---------------|
| | 3.3 Colaboración a través de tecnologías digitales en procesos educativos para la construcción y la cocreación de datos, recursos y conocimiento. | 3.3.1 Herramientas digitales para colaborar dentro de la suite de Google No se incluyen: Classroom, Gmail, Hangout, Google Meet y Calendar porque son herramientas principalmente para comunicar y compartir. | 31. Video. YouTube. En los grupos asignados: a. Creen una lista de distribución titulada “Colaboramos por YouTube” b. Coloquen al menos dos videos cada uno sobre “Realidad aumentada”. c. Invítenme a colaborar en su lista. | 1 2 3 | Escoge | Escoge | Escoge | |
| | | | 32. Documentos. Google Documentos. En los grupos asignados: a. Abre el documento nuevo titulado “Colaboramos en la planificación de nuestro viaje”.y lo comparte a sus compañeros de grupo en modo editor. b. Uno de los estudiantes crea el encabezado y | 1 2 3 | Escoge | Escoge | Escoge | |

| VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADORES | ITEMS Actividad que se le pondrá a ejecutar al estudiante durante su clase de informática | ESCALA | El ítem corresponde a la dimensión de esta variable. | El ítem contribuye a medir el indicador planteado. | El ítems permite clasificar a los sujetos en categorías. | Observaciones |
|----------|-------------|-------------|--|-------------|--|--|--|---------------|
| | | | <p>nombre de los estudiantes. c. Otro estudiante crea una tabla con nombres y una columna para que coloque lo que va a llevar de comer. d. El otro alumno inserta una imagen y escribe sobre qué se tratará su fiesta. e. Para ponerse de acuerdo deben usar el chat de la herramienta. f. Envíenme la invitación como comentador de su trabajo.</p> | | | | | |
| | | | <p>33. Formularios. Google Forms. En los grupos asignados. a. Crea un formulario nuevo titulado Consultamos la opinión sobre el viaje de fin de curso.</p> | 1 2 3 | Escoge | Escoge | Escoge | |

| VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADORES | ITEMS Actividad que se le pondrá a ejecutar al estudiante durante su clase de informática | ESCALA | El ítem corresponde a la dimensión de esta variable. | El ítem contribuye a medir el indicador planteado. | El ítems permite clasificar a los sujetos en categorías. | Observaciones |
|----------|-------------|-------------|---|-------------|--|--|--|---------------|
| | | | Coloca a todos los integrantes como colaboradores. b. Cada estudiante crea una pregunta con diferente tipo de respuesta. c. Para ponerse de acuerdo deben usar Google Hangout. d. Envíenme el link como colaborador. | | | | | |
| | | | 34. Mapas. Google Maps. En los grupos indicados a. Crea un mapa colaborativo con los compañeros en modo editor. b. Construyan el viaje de estudio. c. Envíenme el link como editor. | 1 2 3 | Escoge | Escoge | Escoge | |
| | | | 35. Página Web. Google Site En los grupos indicados. . a. Crea un Site nuevo | 1 2 3 | Escoge | Escoge | Escoge | |

| VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADORES | ITEMS Actividad que se le pondrá a ejecutar al estudiante durante su clase de informática | ESCALA | El ítem corresponde a la dimensión de esta variable. | El ítem contribuye a medir el indicador planteado. | El ítems permite clasificar a los sujetos en categorías. | Observaciones |
|----------|-------------|---|---|-------------|--|--|--|---------------|
| | | | titulado: “Mis viaje de fin de año” y coloca como colaboradores a tus compañeros. b. Cada quien crea una hoja con su nombre e información a dónde le gustaría ir. c. Comparten conmigo el link para visualizar la página creada. | | | | | |
| | | 3.3.2 Herramientas digitales para colaborar fuera de la Suite de Google. | 36. Imagen en Canva. En los grupos indicados. a. Crean una imagen colaborativa con base en una plantilla disponible. b. Todos editan como invitación a su viaje de fin de año. c. Comparten conmigo el link para visualizarlo como editor. | 1 2 3 | Escoge | Escoge | Escoge | |
| | | | 37. Presentación Genially. | 1 2 | Escoge | Escoge | Escoge | |

| VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADORES | ITEMS Actividad que se le pondrá a ejecutar al estudiante durante su clase de informática | ESCALA | El ítem corresponde a la dimensión de esta variable. | El ítem contribuye a medir el indicador planteado. | El ítems permite clasificar a los sujetos en categorías. | Observaciones |
|----------|-------------|-------------|---|--------|--|--|--|---------------|
| | | | En los grupos indicados. a. Crean una presentación colaborativa entre los miembros del equipo usando una plantilla existente. b. Cada quien hará una lámina con la presentación a los padres sobre el viaje que quieren. c. Comparten conmigo el link para visualizarlo como editor. | 3 | | | | |

Finalmente, ¿el **instrumento B** mide adecuadamente las principales dimensiones de la variable en cuestión? Escriba sus observaciones.

¿El concepto teórico está realmente reflejado en el instrumento? Escriba su respuesta

Anexo B. Mayores datos de la muestra

Muestra docentes

De estos 12 docentes el 33,33% de ellos trabaja directamente con los estudiantes por más de 5 horas semanales.

| Horas de trabajo en aula | Cantidad | Porcentaje |
|----------------------------|----------|------------|
| Más de 5 horas semanales | 4 | 33,33% |
| Menos de 5 horas semanales | 8 | 66,67% |
| Total | 12 | 100,00% |

El nivel de formación de los docentes encuestados se caracteriza por ser en su mayoría licenciados 66,67% y el 25% de ellos tienen estudios de cuarto nivel.

| Nivel de formación | Cantidad | Porcentaje |
|-------------------------|----------|------------|
| TSU | 1 | 8,33% |
| Licenciado | 8 | 66,67% |
| Especialista o Magister | 3 | 25,00% |
| Total | 12 | 100,00% |

La mayoría de estos docentes 66,67% tienen cursos relacionados al desarrollo de competencias docentes en Google y Microsoft específicamente. Aunado que el 41.67% de ellos está certificado en Google for Education level 1.

| Cursos tecnología | Cantidad | Porcentaje |
|----------------------|----------|------------|
| Google for Education | 5 | 41,67% |
| Microsoft u otras | 3 | 25,00% |
| No tienen | 4 | 33,33% |
| Total | 12 | 100,00% |

De los 8 coordinadores encuestados el 63% es femenino, el 62% tiene estudios de tercero y cuarto nivel. Todos han hecho cursos y certificaciones en tecnología educativa.

| Coordinador | Cantidad | Porcentaje |
|---------------------------|-----------------|-------------------|
| Femenino | 5 | 63% |
| Masculino | 3 | 38% |
| Total | 8 | 100% |
| | | |
| Nivel de formación | Cantidad | Porcentaje |
| Licenciado | 3 | 37,50% |
| Especialista o Magister | 5 | 62,50% |
| Total | 8 | 100,00% |

Anexo C. Contenidos trabajados durante primaria. Eje de Tecnología para el CIEA.

| CONTENIDOS | COMPETENCIAS | CONTENIDOS 1er. GRADO | CONTENIDOS 2do. GRADO | CONTENIDOS 3er. GRADO | CONTENIDOS 4to. GRADO | CONTENIDOS 5to. GRADO | CONTENIDOS 6to. GRADO |
|---|--|--|--|---|---|---|---|
| <p>-Herramientas para la comunicación digital en herramientas colaborativas.</p> <p>-Google Hangout</p> <p>-Redes sociales</p> <p>-Herramientas para la comunicación e intercambio digital.</p> <p>-Utilización de las herramientas Google a través de las aplicaciones móviles</p> | <p>Interactúa a través de tecnologías digitales.</p> | <p>-Windows: encendido y apagado de equipos.</p> <p>-Iconografía</p> <p>-Centro de aplicaciones colaborativas de Google</p> <p>-Google Classroom: visualizar tareas, comprender la interfaz, relacionar correo con asignaciones</p> <p>-Acceso al correo</p> <p>-Memorización de correo y clave</p> <p>-Clave segura</p> <p>-Rutina de acceso a las herramientas colaborativas</p> <p>-Acceso a los distintos tipos de dispositivos en el colegio: PC y Chromebook</p> | <p>-Windows: encendido y apagado de equipos.</p> <p>-Iconografía</p> <p>-Centro de aplicaciones colaborativas de Google</p> <p>-Google Classroom: responder tareas, contestar comentarios</p> <p>-Acceso al correo</p> <p>-Memorización de correo y clave</p> <p>-Clave segura</p> <p>-Rutina de acceso a las herramientas colaborativas</p> <p>-Acceso a los distintos tipos de dispositivos en el colegio: PC y Chromebook</p> | <p>-Rutina de acceso a las herramientas colaborativas: Google Docs, Google Slide, Gmail, Google Hangout,</p> <p>-Acceso al correo</p> <p>-Memorización de correo y clave</p> <p>-Clave segura</p> <p>-Rutina de acceso a las herramientas colaborativas</p> | <p>-Rutina de acceso a herramientas colaborativas fuera de la Suite de Google: Genially, Scratch, Kahoot, Canva, entre otras.</p> | <p>-Interacción con Chromebook, televisores y video beam</p> <p>-Hangout</p> <p>-Foros en Classroom</p> <p>-Comentarios en Classroom</p> <p>-Comentarios en las herramientas colaborativas: Google Docs, Google Slide.</p> <p>-Utilización del chat de Google Docs.</p> <p>-Google Meet y Google Calendar</p> | <p>-Interacción con dispositivos móviles: celulares personales</p> <p>-Hangout</p> <p>-Foros en Classroom</p> <p>-Comentarios en Classroom</p> <p>-Comentarios en las herramientas colaborativas: Google Docs, Google Slide.</p> <p>-Utilización del chat de Google Docs.</p> <p>-Participación en foros en entornos distintos a la plataforma de la Suite</p> <p>-Interacción como espectador de</p> |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | redes sociales para la búsqueda de información -Interacción con las aplicaciones móviles de la suite Google afiliadas a su correo institucional y aplicaciones para producir material digital |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|---|---|
| <p>-Gmail. Interfaz, estructura del correo electrónico, copia, adjunto y programación de correos. -Compartición de documentos y datos a través de Herramientas Google Workspace. -Compartición de documentos y datos a través de otras herramientas digitales. -Niveles de compartición de documentos y datos.</p> | <p>Comparte a través de tecnologías digitales.</p> | <p>-Gmail. Interfaz, estructura del correo electrónico, recepción y envío de correos</p> | <p>-Gmail. Interfaz, estructura del correo electrónico, recepción y envío de correos -Creación de documentos y datos a través de Herramientas Google Workspace. Google Doc y Google Slide -Acceso y consulta del Google Classroom.</p> | <p>-Gmail. Interfaz, estructura del correo electrónico, copia y adjunto. -Creación y compartición de documentos en Google Documentos, Presentaciones -Acceso, consulta y respuesta a tareas en Google Classroom</p> | <p>-Gmail. Interfaz, estructura del correo electrónico, copia y adjunto. -Creación, edición y compartición de Google documentos, presentaciones, formularios -Acceso, consulta, respuesta e interacción en comentarios de tareas en Google Classroom -Google Hangout -Canva: acceso, registro, uso de plantillas. -Genially, acceso, registro, uso</p> | <p>-Gmail. Interfaz, estructura del correo electrónico, copia, adjunto y programación de correos. -Creación, edición y niveles de compartición (edición, comentador y lector) en Google documentos, presentaciones, formularios, hojas de cálculos -Niveles de compartición en documentos de Google Drive. -Organización y compartición de documentos en Google</p> | <p>-Gmail. Interfaz, estructura del correo electrónico, copia, adjunto y programación de correos. -Gmail desde la aplicación del celular -Creación, edición y niveles de compartición (edición, comentador y lector) en Google documentos, presentaciones, formularios, hojas de cálculos a través del celular -Niveles de compartición en documentos</p> |
|--|--|--|--|---|--|---|---|

| | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|---|
| | | | | | de plantillas. -Kahoot: acceso, registro e interacción | Drive -Compartición de documentos por Hangout -Compartición de documentos por otras herramientas distintas a la Suite de Google. | de Google Drive. a través del celular -Google Drive para compartir documentos a través del celular. -Hangout desde la aplicación móvil -Compartición del enlace de documentos de la Suite de Google a través de aplicaciones móviles |
| -Redes sociales para participación social. -Twitter y LinkedIn -Plataformas para el autoaprendizaje. | Participación ciudadana a través de las tecnologías digitales. | | | | -Hangout -Correo electrónico -Comentarios en Classroom | -Análisis de fuentes confiables en la web -Conocimiento de los canales digitales para la participación ciudadana cercana a su entorno. | -Análisis de fuentes confiables en la web -Conocimiento de los canales digitales para la participación ciudadana cercana a su entorno. |

| | | | | | | | |
|--|--|---|---|---|--|---|--|
| <p>-Colaboración en las herramientas Google. -Colaboración en distintas herramientas digitales fuera de la Suite de Google -Herramientas disponibles para la colaboración dentro de las herramientas digitales: uso de los comentarios escritos y audibles, historial de versiones, etc.</p> | <p>Colaboración a través de tecnologías digitales.</p> | | | <p>-Classroom: trabajo colaborativo con el docente -Google Docs: trabajo colaborativo -Google Slide: trabajo colaborativo -Google Drive</p> | <p>-Google Forms -Google Calendar -Jamboard -Google Meet</p> | <p>-Google Site -Google Calendar -Google Meet</p> | <p>-Google Sheet -Trabajo colaborativo en Canva, Genially -Trabajo colaborativo en cualquier herramienta de edición o producción digital</p> |
| <p>-Netiquetas en los distintos ambientes digitales de comunicación y colaboración.</p> | <p>Comportamiento en la red.</p> | <p>-Netiquetas en Classroom -Netiquetas en Correos electrónicos</p> | <p>-Netiquetas en Classroom -Netiquetas en Correos electrónicos</p> | <p>-Netiquetas en Classroom -Netiquetas en Correos electrónicos</p> | <p>-Netiquetas en Hangout y chat electrónicos</p> | <p>-Netiquetas en videoconferencias -Netiquetas en trabajos colaborativos digitales</p> | <p>-Netiquetas en videoconferencias -Netiquetas en trabajos colaborativos digitales</p> |

| | | | | | | | |
|---------------------------------------|----------------------------------|---|---|--|------------------------------------|--|---|
| -Identidad digital -Huella digital | Gestión de la identidad digital. | -Definición de identidad digital -Características de la identidad digital institucional (la del colegio). Correo electrónico, partes e identidad. | -Definición de identidad digital -Características de la identidad digital institucional (la del colegio). Correo electrónico, partes e identidad. | Identidad digital en juegos electrónicos | Identidad digital en chat en línea | identidad digital en juegos electrónicos | identidad digital en redes sociales Huella digital |
|---------------------------------------|----------------------------------|---|---|--|------------------------------------|--|---|

Nota: Elaboración propia para el eje de competencias del CIEA. 2019

Índice de tablas y figuras

- Tabla 1. [Definición de competencias. Elaboración propia.](#) P. 23
- Tabla 2. [Algunos marcos de referencia para el desarrollo de CD a nivel mundial.](#) P. 29
- Tabla 3. [Eje de Tecnología. Área de comunicación y colaboración](#) P. 41
- Tabla 4. [Contenidos específicos para el desarrollo del área de comunicación y colaboración](#) P. 44
- Tabla 5. [Relación muestra femenino masculino.](#) P.56
- Tabla 6. [Relación muestra alumnos de inclusión.](#) P.56
- Tabla 7. [Cantidad de alumnos según el año de ingreso al CIEA.](#) P.59
- Tabla 8. [Relación de docentes de la muestra por género.](#) P.59
- Tabla 9. [Variables demográficas](#) .P. 61
- Tabla 10. [Variable situación de enseñanza.](#) P. 61
- Tabla 11. [Variable competencias digitales en el área de comunicación y colaboración.](#)
- P.63
- Tabla 12. [Relación de la muestra, cantidad de ítems y escala seleccionada para cada instrumento.](#) P. 69
- Tabla 13. [Apreciación de los docentes y coordinadores sobre el servicio de internet del CIEA](#) P. 73.
- Tabla 14. [Uso de la infraestructura tecnológica.](#) P.79
- Tabla 15. [Uso de los recursos tecnológicos](#) P. 78
- Tabla 16. [Apreciación de los coordinadores sobre el dominio de CD de los alumnos.](#)
- P.84
- Tabla 17. [Porcentaje de desarrollo de los indicadores y competencias de la planificación](#)
- P.86
- Tabla 18. [Porcentaje de uso de los dispositivos tecnológicos.](#) P.87
- Tabla 19. [Promedio del tiempo de uso de los dispositivos tecnológicos.](#)P. 88
- Tabla 20. [Porcentaje de uso de la tecnología.](#)P.89
- Tabla 21. [Uso de aplicaciones para comunicar.](#) P.90
- Tabla 22. [Aplicación de la Netiquetas.](#) P.91
- Tabla 23. [Interacción con los dispositivos.](#) P. 95
- Tabla 24. Nivel de dominio [en cada aplicación.](#) P.95
- Tabla 25. Nivel de dominio [sobre el uso de las normas en la red. Netiquetas.](#) P.96
- Tabla 26. Nivel de dominio [de compartición de cada aplicación.](#) P.97
- Tabla 27. Nivel de dominio de [colaboración.](#) P.99
- Tabla 28. Nivel de dominio [generales.](#) P. 100
- Figura 1. [Modelo SAMR. Fuente: Rubén Puentedura \(2006,2020\)](#) P. 52
- Figura 2. [Modelo TPACK. Salas-Rueda, R. \(2019\)](#) P. 53
- Figura 3. [Enfoques cuantitativos descrito por Hernández Sampieri, R \(2003\) p. 5](#) P. 56
- Figura 4. [Apreciación de los docentes sobre el servicio de internet del CIEA.](#) P.73
- Figura 5. [Apreciación de los coordinadores sobre el servicio de internet del CIEA.](#) P.74
- Figura 6. [Apreciación de los recursos disponibles en el aula.](#) P.78
- Figura 7. [Porcentaje de integración tecnológica. apreciación docente.](#) P. 78
- Figura 8. [Aplicaciones más usadas por los docentes.](#) P. 79
- Figura 9. [Nivel de integración de tecnología en las aulas.](#) P.82
- Figura 10. [Opinión de los docentes sobre el logro de competencias de sus estudiantes.](#)
- P.83

Figura 11. [Apreciación de los alumnos de las aplicaciones que utiliza y conoce para comunicar sus ideas](#). P.92

Figura 12. [Apreciación de los alumnos de las aplicaciones que utiliza y conoce para colaborar digitalmente](#). P.93

Figura 13 [Interacción con los dispositivos](#). P. 95

Figura 14. [Interacción con las aplicaciones](#). P.96

Figura 15. Nivel de dominio de compartición P.97

Figura 16. Nivel de dominio de colaboración. P.99

Figura 17. Nivel de dominio generales. P.100