



**COLAB: Aprendizaje Interdisciplinar y Creación Digital**

Adelaida María Saldarriaga Muñoz

Juan Pablo Ramírez Valencia

Luisa Fernanda Pamplona Quintero

Asesor, Magister en Educación

Cristian Camilo Otálvaro Quintero

Universidad de Antioquia

Facultad de Educación

Licenciatura en Educación Básica Primaria

Medellín, Antioquia

2023

---

<b>Cita</b>	(Saldarriaga Muñoz, Ramírez Valencia & Pamplona Quintero, 2023)
<b>Referencia</b>	Saldarriaga Muñoz, A. M, Ramírez Valencia, J. P. & Pamplona Quintero, L. F 2023. <i>COLAB: Aprendizaje Interdisciplinar y Creación Digital</i> , pregrado Licenciatura en Básica Primaria. Universidad de Antioquia, Seccional Andes UdeA.
<b>Estilo APA 7 (2020)</b>	

---



**Repositorio Institucional:** <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - [www.udea.edu.co](http://www.udea.edu.co)

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

## **Agradecimientos**

Quiero agradecer infinitamente a la Universidad de Antioquia por la oportunidad que nos brindó a muchos docentes de poder terminar nuestra Licenciatura en Educación Básica Primaria; la Universidad ha sido una institución que se ha caracterizado por su calidad educativa, por brindar oportunidades y procesos formativos desde su excelencia académica, lo cual es un orgullo hacer parte de ella. Esta experiencia educativa e investigativa ha enriquecido mi formación y ha mejorado de manera significativa mi práctica como docente, creciendo tanto personal como profesionalmente. En cuanto a mi asesor Cristian Otálvaro , quiero agradecerle por todos conocimientos compartidos, por su sabiduría, por orientarnos, por llevarnos por este camino guiándonos con su experiencia, su paciencia y pasión por enseñar, gracias por inspirarme al mundo de las TIC y la investigación, su orientación contribuyó en mi formación y siempre estaré agradecida.

También, quiero agradecer a mis compañeros Juan Pablo Ramírez y Adelaida Saldarriaga por acompañarme en esta aventura investigativa, trabajar con ustedes y compartir esta increíble experiencia fue todo un privilegio, con el aporte de cada uno de ustedes como maestros investigadores también realizamos trabajo colaborativo. Estoy muy orgullosa de lo que pudimos lograr: construir una investigación y crear lazos fuertes de amistad, donde no solo construimos nuevos conocimientos, sino que además fuimos un lugar de escucha y desahogo, ustedes han sido unas personas maravillosas y excepcionales, y me siento muy afortunada de haberlos conocido y compartido con ustedes.

Finalmente, quiero expresar de manera profunda mi gratitud infinita a mi querida familia a mi madre Yoheny Quintero, a mi padre Pedro Pamplona y a mis hermanos Pedro Pamplona y Alejandra Pamplona, quienes a pesar de la distancia fueron un pilar en mi proceso investigativo, siempre estuvieron apoyándome y motivándome con cada desafío que se me presentaba; mi ausencia en algunas fechas especiales o un fin de semana no fueron en vano, hoy recogemos entre todos este fruto, ya que todos soñábamos con que siguiera creciendo y formándome profesionalmente- Prometo seguir trabajando duro para honrar su confianza y demostrar que su apoyo ha sido invaluable. Los llevo siempre en mi corazón. ¡Gracias por todo!

Luisa Fernanda Pamplona Quintero.

Primeramente, agradezco a Dios por sus bendiciones, por darme salud y las fuerzas para seguir avanzando con mis estudios. A la universidad de Antioquia por haberme permitido crecer como profesional y como ser humano. A mi asesor Cristian Camilo Otálvaro, sus consejos fueron siempre útiles cuando no salían de mi pensamiento las ideas para escribir lo que hoy he logrado, usted formó parte importante de esta historia con sus aportes profesionales que lo caracterizan. Muchas gracias por sus múltiples palabras de aliento, cuando más las necesité, por estar allí cuando mis horas de trabajo se hacían confusas. Gracias por sus orientaciones.

A mis amigos y compañeros de viaje, Luisa Fernanda Pamplona y Juan Pablo Ramírez Valencia, hoy culmina esta maravillosa aventura y no puedo dejar de recordar cuantas tardes y horas de trabajo nos juntamos a lo largo de nuestra formación. Hoy nos toca cerrar un capítulo maravilloso en esta historia de vida y no puedo dejar de agradecerles por su apoyo y constancia, al estar en las horas más difíciles, por compartir horas de estudio. Gracias por estar siempre allí. A mis demás compas del grupo que acompañaron este proceso y me brindaron su amistad incondicional, que hicieron de este recorrido una experiencia maravillosa, donde no faltaron las risas, llantos y palabras de aliento que transformaron mi existencia. Gracias por coincidir y hacer parte de mi vida,

Pero, sobre todo, gracias a mi esposo Marlon Alexis Gómez Gallego y a mi hija Estefanía Gómez Saldarriaga, por su paciencia, comprensión y solidaridad con este proyecto, por el tiempo que me han concedido, un tiempo robado a la historia familiar, sin su apoyo este trabajo nunca se habría escrito y por eso este trabajo es también de ustedes.

Adelaida María Saldarriaga Muñoz.

En primer lugar, le agradezco a Dios y a la virgen Santa Marta, por ser mi guía y fortaleza a lo largo de mi carrera, por darme la oportunidad de vivir y poder enfrentarme a este reto, por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo felicidad. Con todo mi cariño este trabajo de graduación se lo dedico a ustedes: mi mamá Gloria Cecilia Valencia de Ramírez, mis hermanas Sandra Marcela Ramírez Valencia, María Rosmira Ramírez Valencia, Diana Lucia Ramírez Valencia, y a mis hermanos Gerardo Ramírez Valencia y Rubén Darío Ramírez Valencia; porque siempre estuvieron ahí alentándome y apoyándome en esta gran etapa de mi vida.

Juan Pablo Ramírez Valencia.

## Tabla de contenido

COLAB: Aprendizaje Interdisciplinar y Creación Digital.....	1
Tablas .....	7
Resumen .....	8
Abstract .....	9
1. Introducción .....	10
2. Planteamiento del problema.....	12
3. Objetivos .....	20
3.1 Objetivo general .....	20
3.2 Objetivos específicos.....	20
4. Marco teórico .....	22
4.1 Antecedentes .....	22
4.1.1 Aprendizaje colaborativo y TIC.....	22
4.1.2 Creación digital, didáctica y educación .....	23
4.1.3 Aprendizaje interdisciplinar y TIC .....	25
4.2 Referentes conceptuales .....	27
4.2.1 Integración de saberes.....	28
4.2.2 Aprender con el otro .....	29
4.2.3 El hacer y crear .....	33
5. Metodología .....	36
5.1. Enfoque de investigación cualitativa.....	36
5.2 La investigación etnografía escolar.....	37
5.3 Fases de la investigación .....	39

5.3.1 Fase 1: Planteamiento de la pregunta de investigación y los objetivos .....	39
5.3.2 Fase 2: Selección de los emplazamientos y acceso al campo: Responde a una serie de criterios: Formulación del problema y la pregunta de investigación.....	41
5.3.3 Fase 3: Selección de los/as informantes.....	43
5.3.4 Fase 4: Determinar las técnicas de recogida de información.....	44
5.3.5 Fase 5: Análisis de los datos obtenidos.....	52
5.3.6 Presentación de los resultados .....	54
5.4 Consideraciones éticas .....	55
6. Análisis y discusión.....	57
6.1 Caracterización de la propuesta de laboratorio de creación digital .....	57
6.2 Describir la experiencia de aprendizaje interdisciplinar de los estudiantes .....	64
Conclusiones .....	78
Referencias .....	80

## Tabla de Figuras

Ilustración 1	57
Ilustración 2	59
Ilustración 3	60
Ilustración 4	62
Ilustración 5	63
Ilustración 6	64
Ilustración 7	66
Ilustración 8	68
Ilustración 9	69
Ilustración 10	70
Ilustración 11	71
Ilustración 12	73
Ilustración 13	74
Ilustración 14	75
Ilustración 15	76



## Tablas

Tabla 1	42
Tabla 2	48
Tabla 3	51
Tabla 4	54
Tabla 5	54
Tabla 6	55

## Resumen

La presente investigación buscó identificar los efectos que tiene el desarrollo de los laboratorios de creación digital en los procesos de aprendizaje interdisciplinar, a través de diferentes metodologías participativas, novedosas y significativas para los estudiantes en la construcción de sus saberes, donde pudieron acceder al conocimiento de manera autónoma, responsable, guiada e intencionada, construyendo de esta manera, sus conocimientos individuales y colectivos.

El desarrollo de la práctica pedagógica investigativa COLAB: Aprendizaje Interdisciplinar y Creación Digital fue implementado en el Cibercolegio UCN y en Centro Educativo Rural Chaquiro Arriba, abordado con los estudiantes del grado 4º, la metodología implementada fue por medio de talleres que permitió desplegar varios temas específicos interdisciplinarios desde el trabajo en grupo y creación digital. En este mismo sentido los laboratorios de creación digital, fueron una posibilidad educativa que le permitió a los estudiantes aprender con otros, comprendiendo las herramientas digitales como oportunidades para el enriquecimiento de saberes interdisciplinarios, a través del uso y apropiación de las herramientas tecnológicas, la creación manual y artística, donde los estudiantes tuvieron la oportunidad de expresarse a través de sus construcciones educativas.

Esta experiencia permitió evidenciar el impacto generado en los estudiantes y las familias con el desarrollo de los diferentes talleres, donde se fortaleció las habilidades y competencias tecnológicas, desde los humanismos digitales, las creaciones y producciones propias, implementando nuevas estrategias colaborativas como el coworking, makerspaces y el movimiento maker, orientando de esta manera al aprendizaje interdisciplinar, lo cual permitió en los estudiantes adquirir habilidades para los desafíos de las nuevas eras tecnológicas.

*Palabras clave:* Laboratorios, creación digital, aprendizaje interdisciplinar, educación y TIC.

## **Abstract**

This research sought to identify the effects of the development of digital creation collaboratories in interdisciplinary learning processes, through different participatory methodologies, novel and meaningful for students in the construction of their knowledge, where they could access knowledge in an autonomous, responsible, guided and intentional way, thus building their individual and collective knowledge.

The development of the investigative pedagogical practice COLAB: Interdisciplinary Learning and Digital Creation was implemented in the Cibercolegio UCN and in the Centro Educativo Rural Chaquiro Arriba, approached with the students of the 4th grade, the methodology implemented was through workshops that allowed to deploy several specific interdisciplinary topics from group work and digital creation. In this same sense, the digital creation collaboratories were an educational possibility that allowed students to learn with others, understanding digital tools as opportunities for the enrichment of interdisciplinary knowledge, through the use and appropriation of technological tools, manual and artistic creation, where students had the opportunity to express themselves through their educational constructions.

This experience allowed to demonstrate the impact generated in students and families with the development of the different workshops, where technological skills and competencies were strengthened, from digital humanisms, creations and own productions, implementing new collaborative strategies such as coworking, makerspaces and the maker movement, thus guiding interdisciplinary learning, which allowed students to acquire skills for the challenges of the new technological eras.

**Keywords:** Collaboratories, digital creation, interdisciplinary learning, education and ICT.

## 1. Introducción

Esta investigación se enfocó en el trabajo colaborativo y los aprendizajes interdisciplinarios a partir de creaciones digitales en la educación básica primaria directamente con el grado 4°, donde permitió identificar cómo a través de las herramientas digitales los estudiantes de dos instituciones educativas: educación virtual y educación presencial, construyeron sus aprendizajes de manera transversal por medio del aprendizaje colaborativo, asumiendo roles, siendo autónomos y compartiendo sus experiencias desde los diferentes contextos, fortaleciendo las habilidades cognitivas, sociales y culturales de cada uno de los estudiantes, integrando las TIC.

La relación de las TIC con el aprendizaje interdisciplinar desarrolló en los estudiantes habilidades científicas, desde el uso de las herramientas de la información y la comunicación, permitiendo el acceso, la interacción y la producción de conocimientos de manera autodidacta guiados por el docente.

De igual manera, opinan Jaramillo, Castañeda y Pimienta (2009):

Sostienen que las TIC se están convirtiendo en un instrumento primordial para los contextos educativos siendo una herramienta necesaria en el apoyo tanto para los estudiantes, docentes y demás comunidad educativa, ya que están en la actualización constante de sus saberes y función investigativa dentro y fuera del aula de clase. (p.4)

Por lo anterior, fue importante tener en cuenta que las TIC dentro de las escuelas nos brindó muchas posibilidades en relación con las nuevas tecnologías, siendo una herramienta didáctica importante para la formación de los estudiantes, desde la implementación de talleres que se enfocaron en diversas áreas, fortaleciendo habilidades cooperativas, cognitivas y socioculturales que permitan la humanización digital a través de la transformación del aprendizaje para hacerlo más amigable y práctico.

Para llevar a cabo esta investigación fue necesario tener en cuenta algunos momentos específicos, donde inicialmente se realizó el planteamiento del problema que generó la pregunta investigativa, luego, se realizó un rastreo de bases de datos sobre investigaciones, artículos, revistas y libros, que sustentaron los antecedentes lo cual llevó al grupo investigativo a clasificar la información en descriptores como: Creación digital, aprendizaje interdisciplinar y laboratorios. A partir de esto, se desarrolló la metodología con un enfoque cualitativo, a través

de unas técnicas de recolección de datos observación participante y grupo focal que guiaron al resultado y análisis de la investigación.

## 2. Planteamiento del problema

De acuerdo con lo planteado por Escobar (2010) La interdisciplinariedad puede verse como una estrategia pedagógica que implica la interacción de varias disciplinas, entendida como el diálogo y la colaboración de éstas para lograr la meta de un nuevo conocimiento. Así mismo, la Ley General de Educación 115 (1994), propone desarrollar dentro del aula de clase las habilidades cognitivas, sociales y culturales de manera individual y colectiva, dentro de un currículo educativo basado en proyectos transversales pedagógicos.

La interdisciplinariedad es tema que preocupa a la educación de hoy y que se refleja en los currículos de las disciplinas, las asignaturas y en las diferentes estrategias didácticas. Existe un consenso en destacar como una forma de pensar y proceder para enfrentar y resolver cualquier problema de la realidad (Quintero & Roba, 2015), es por ello que Llano Arana (2016), propone que en las instituciones educativas se debe fomentar el incremento de actividades metodológicas desde la interdisciplinariedad, teniendo en cuenta los diseños curriculares y acciones didácticas, de manera que se forme a los estudiantes con respecto a las problemáticas, intereses y necesidades de la actualidad, lo cual permitirá la formación de personas que se enfrenten a los desafíos del mundo moderno.

En el plano latinoamericano, Follari (2001; 2005; 2013) apunta que la perspectiva interdisciplinaria si bien no promete resultados siempre exitosos, abriría la puerta necesaria para respuestas más esclarecedoras, pues posibilita la síntesis de determinados aspectos en las teorías, métodos y desarrollos disciplinares, procurando una integración mutua en relación a propósitos prefijados: “Por interdisciplina entendemos que modelos, leyes, categorías, técnicas, etcétera, provenientes de disciplinas científicas diferentes, se mezclen entre sí para promover un conocimiento nuevo, un producto que resulte diferente de lo que existía en las disciplinas que contribuyeron a configurarlo” (Follari, 2001, p.123).

El concepto de interdisciplinariedad también es abordado desde diferentes organizaciones nacionales e internacionales. Para la UNESCO (2004), la interdisciplinariedad apunta a mejorar la calidad en la educación empleando la diversificación de los contenidos y métodos de enseñanza, por medio de la innovación y actividades integradas:

En el área educativa los objetivos estratégicos apuntan a mejorar la calidad de la educación por medio de la diversificación de contenidos y métodos, la promoción de la experimentación, la innovación, la difusión y el uso compartido de información y de buenas

prácticas, la formación de comunidades de aprendizaje y estimulación de un diálogo fluido sobre las políticas a seguir. (UNESCO, 2004, p.4)

Así mismo, la interdisciplinariedad facilita la transferencia de los aprendizajes y forma a los estudiantes no solo desde el conocer, sino también desde el ser, en valores y actitudes para transformar el mundo, por ello referenciamos a Fiallo (2004), quien indica que:

La interdisciplinariedad facilita el aprendizaje de los estudiantes, quienes reciben los conocimientos debidamente articulados, a la vez que revela el nexo entre los distintos fenómenos y procesos de la realidad que son objeto de estudio, superan la fragmentación del saber, los capacita para hacer transferencias de contenidos y aplicarlos en la solución de problemas nuevos. Esto implica formar en los estudiantes valores y actitudes en una visión globalizadora del mundo. (p.138)

En este escenario, en nuestros contextos de práctica pedagógica, la transversalidad se ha comprendido a través del desarrollo de proyectos y del abordaje de diferentes temáticas que se unifican para conseguir fines comunes: la autonomía, la innovación, la adaptación al cambio, el estudio permanente, el trabajo cooperativo y la resolución de problemas. También se han trabajado los proyectos transversales desde la Ley General de Educación 115 (1994), por lo que impacta no sólo a los planes de área establecidos, sino la metodología de la enseñanza, el disfrute del aprendizaje y la relación del saber con otras disciplinas. Los proyectos transversales y los proyectos de aula son estrategias pedagógicas que permiten planear, poner en marcha y evaluar los procesos de enseñanza y aprendizaje establecidos por el currículo en las instituciones educativas, ambas estrategias didácticas permiten trabajar con los estudiantes la interdisciplinariedad, el juego de roles y construir con el estudiante mediante la investigación, la exploración y el reconocimiento de su entorno sus aprendizajes de manera significativa.

De igual forma, desde las aulas de clase la transversalidad educativa contribuye a los aprendizajes significativos de los estudiantes desde la conexión de los conocimientos disciplinares con los temas y contextos sociales, culturales y éticos presentes en su entorno. Por lo tanto, el saber, el hacer y el ser en torno al medio ambiente, el autocuidado y la prevención, la convivencia democrática, la afectividad y sexualidad, son aprendizajes integrales que permiten el pleno desarrollo como personas individuales y sociales (Gurría, 2022).

Desde el Cibercolegio Universidad Católica del Norte (en adelante UCN), se trabaja la transversalidad a través de los proyectos de aula con la metodología ABP (Aprendizaje basado en

proyectos), donde se desarrollan los contenidos a través de un problema que interrelacionan varias áreas del conocimiento, donde los mismos estudiantes, de manera autónoma, son quienes guían su propio proceso de aprendizaje; así mismo, durante el año 2022 se viene implementando una nueva metodología llamada STEAM+T (Science - Technology - Engineering - Mathematics - Arte + Transcendence)<sup>1</sup>, por medio de la cual se trabaja un proceso investigativo, haciendo interdisciplinariedad con varias áreas del saber (ciencia, tecnología, ingeniería, arte, matemáticas, lenguaje), en donde se lleva un seguimiento mes a mes, y se recolecta información sistematizada tanto por estudiantes como docentes y es presentada en la feria de investigación llamada CIBERSORPRENDE; esta se realiza año tras año en el Cibercolegio UCN con todos los estudiantes donde se evidencian los procesos de investigación y los aprendizajes construidos durante el año escolar.

En el Centro Educativo Rural El Concilio sede Chaquiro Arriba se llevan a cabo los procesos académicos mediante la implementación del modelo educativo flexible de escuela nueva, el cual permite ofrecer la básica primaria completa en escuelas multigrado, integrando de manera sistemática, estrategias curriculares, comunitarias, de capacitación, seguimiento y administración donde se promueve el aprendizaje activo, colaborativo, participativo, cooperativo y fortaleciendo así la relación entre pares, teniendo en cuenta sus cuatro pilares: la pedagogía, el currículum, la formación docente, la participación de la comunidad y la gestión. Por otra parte, se implementan los proyectos de aula como una propuesta metodológica desde la interdisciplinariedad los procesos educativos e incorporar las competencias adquiridas por los educandos en los diferentes procesos de aprendizaje y de esta manera poder dar solución a las distintas situaciones presentadas o vivenciadas en el contexto académico.

Si bien se ha buscado fortalecer el trabajo colaborativo en ambas instituciones educativas, los resultados no han sido los esperados, ya que algunos educandos presentan falencias en las relaciones interpersonales con algunos de sus compañeros por diferencias y por la poca relación que se ha presentado entre pares en el momento de desarrollar actividades grupales, creando sus aprendizajes de manera individual y con pocas interacciones entre compañeros; sin embargo, para que el aprendizaje sea realmente significativo es importante trabajar desde las diferentes temáticas los aprendizajes interdisciplinarios para que el aprendizaje no sea aislado y se construya de manera colectiva, como lo menciona Ausubel (1983):

---

<sup>1</sup> Ciencia - Tecnología - Ingeniería - Matemáticas + Transcendencia, por su traducción en español



En su teoría del aprendizaje significativo indica que un aprendizaje es significativo cuando los contenidos: Son relacionados de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe. Por relación sustancial y no arbitraria se debe entender que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición. (p.18)

Cabe destacar que el trabajo colaborativo permite el desarrollo de habilidades y competencias relacionadas con la comunicación, el liderazgo y la interacción donde los estudiantes descubren diferentes formas de aprender y descubrir el mundo, y si este proceso se vincula de forma eficaz al currículum se podrá evidenciar un aprendizaje significativo donde los estudiantes se apropien de los nuevos conocimientos. Las instituciones educativas contribuyen al desarrollo de competencias que giran alrededor del trabajo en equipo, competencias que a su vez desarrollan habilidades de índole social, cultural e interpersonal, es así como el trabajo colaborativo permite un diverso desarrollo de distintas competencias; esto se logra vinculando a cada miembro del grupo mediante estrategias de desarrollo y herramientas diseñadas para brindar soporte y acompañamiento a los estudiantes. Rodríguez (2019)

Esta propuesta se desarrolló en el grado 4°, debido a que previo al estudio se evidenció que este un grupo explorador, innovador y demostró interés por los medios tecnológicos, la creación digital y el trabajo en grupo; así mismo, en trabajar la interdisciplinariedad mediante proyectos de aula ABP y la metodología STEAM+T; sin embargo, a pesar de su interés, se identificó la necesidad de fortalecer el proceso de aprendizaje colaborativo por medio del uso y apropiación de las diferentes herramientas digitales que permitió en cada uno de los estudiantes tener experiencias significativas en la construcción de su saber.

En este contexto, encontramos el aprendizaje interdisciplinar en educación como una estrategia de relación de conocimiento Llano (2016):

Las estrategias curriculares Constituyen un abordaje pedagógico del proceso docente que se realiza con el propósito de lograr objetivos generales relacionados con determinados conocimientos, habilidades y modos de actuación profesional que son clave en su formación y que no es posible lograrlos con la debida profundidad desde la óptica de una sola disciplina o asignatura académica. (p.97)

Así mismo, a la integración y articulación que el docente emplee para llevar a cabo el proceso de enseñanza y aprendizaje por medio de metodologías activas que desarrollen un aprendizaje significativo, ya que promueve el aprendizaje integral y el trabajo cooperativo con una formación interdisciplinar. Ahora, a nivel de las prácticas educativas, éstas se desarrollan en el marco de diversos conocimientos disciplinares, pero interrelacionados. Por ejemplo, Fullat (2000) menciona que:

El médico –ámbito de la praxis– tiene como oficio el de diagnosticar y el de curar. Para tener éxito en su empresa precisa de conocimientos diversos, pero interrelacionados; necesita la anatomía, la fisiología, la física, la química, la farmacología, la psicología... Igual sucede con las Ciencias de la Educación. (p,8)

Es decir, el educador para tener éxito en su práctica requiere de la didáctica, la psicología, la sociología, entre otros.

Por su parte Perera (2009) plantea el aprendizaje interdisciplinar como práctica integradora para el proceso de enseñanza-aprendizaje:

La integración en el proceso de enseñanza-aprendizaje se patentiza en la concepción, el desarrollo y la evaluación del sistema de actividades desplegadas por el estudiante, bajo la dirección del profesor. Una de las vías por las que se pretende la práctica interdisciplinar en nuestro contexto son las llamadas “tareas integradoras”, introducidas en un proceso de enseñanza-aprendizaje que, en la práctica, no ha experimentados prácticamente cambios, sin que exista un enfoque integrador de este desde un currículo aún fragmentado, que se materialice en procedimientos pedagógicos concretos que proporcionen a los alumnos herramientas para la integración de los contenidos y de los procesos de aprendizaje. (p.47)

Por lo anterior, se puede evidenciar cómo en el Cibercolegio UCN y el CER el Concilio sede Chaquiro Arriba, buscó desarrollar el aprendizaje interdisciplinar a través de diferentes metodologías que fueron novedosas y significativas para los estudiantes en la construcción de sus saberes. Así mismo, en las instituciones educativas no se evidenciaron dificultades en cuanto al proceso de enseñanza aprendizaje relacionado con las herramientas digitales, por el contrario, se realizaron aportes significativos en cuanto al manejo de los recursos tecnológicos para que los estudiantes pudieran acceder a la información de manera autónoma, fortaleciendo sus conocimientos de manera individual y colectiva; es de esta manera, es como el trabajo colaborativo fue fundamental en la construcción de los saberes ya que por medio del trabajo con

el otro se intercambiaron ideas, aprendizajes y construcciones propias de cada uno de los individuos de los grupos con los que se desarrolló la propuesta investigativa. Además, el trabajo colaborativo permitió que los estudiantes mejoraran las relaciones interpersonales, se crearan lazos de amistad mientras y se reconocieran desde los diferentes contextos rurales, urbanos y desde la distancia se construyera y se disfrutaba mientras se aprendía.

Es por ello, que, en este escenario, aparecieron y se fundamentaron los laboratorios de creación digital como una posibilidad que permitió en el estudiante aprender con otros, comprendiendo las herramientas digitales como oportunidades para la creación colectiva y el enriquecimiento de diversos saberes, haciendo uso de diversas herramientas creativas y acercándose a la investigación.

Los laboratorios virtuales se basan en metodologías de trabajo cooperativo entre varias personas, así se encuentren en diferentes lugares. Para Velandía (2008), en el concepto laboratorio virtual está implícito la noción de laboratorio, definiéndolo como “un centro sin paredes, en el que los usuarios pueden efectuar sus investigaciones independientemente de su situación geográfica, interactuando con sus colegas, accediendo a los instrumentos, intercambiando datos y recursos informáticos, y consultando información en bibliotecas numéricas” (p.78). En nuestro contexto de investigación los estudiantes tuvieron la posibilidad de romper algunas barreras en la construcción de sus aprendizajes saliendo de las aulas de clase y fortaleciendo sus aprendizajes desde diferentes lugares, así como ver la escuela como una oportunidad de aprender con seres de otros lugares. De acuerdo con Velandía (2008), en los laboratorios:

El incremento de las relaciones horizontales trasciende a menudo las fronteras sociales y nacionales a la vez que suplanta la verticalidad de las jerarquías tradicionales. La creación de conocimientos en red y la aceleración del tratamiento de la información abren nuevas posibilidades para la elaboración de sistemas muy potentes de gestión del conocimiento, tanto en los organismos científicos o gubernamentales como en las empresas grandes o pequeñas. (p.78)

Así mismo, haciendo énfasis con lo que plantea Díaz (2009), en la actualidad estamos en una era digital posmoderna y pluricultural, presentes en un enfoque cultural y virtual, donde le damos la bienvenida a nuevos paradigmas de la educación que nos permite replantearnos nuestro campo educativo y promover la comunicación intercultural, desde las TIC. En este mismo

sentido, en el escenario de las TIC, el trabajo cooperativo y los laboratorios juegan un papel importante en cuanto al aprendizaje interdisciplinar, ya que le permite al estudiante tener un mejor aprendizaje por medio de la interactividad de actividades cooperativas, permitiéndoles una adecuada interacción con las herramientas tecnológicas, según sus experiencias, como lo plantea Kozma & Anderson (2002):

Para materializar los conceptos de interactividad, interconexión, instantaneidad, intercambio, conocimiento, enriquecimiento y ciudadanía intercultural, es necesaria una estrategia metodológica basada en el aprendizaje cooperativo, participativo, y en red entre los centros de diversos lugares del mundo. Para lograr este propósito las TIC constituyen una herramienta fundamental e imprescindible, no sólo por crear una comunidad donde los estudiantes pueden interactuar y compartir el conocimiento, sino por su potencial para transformar las prácticas educativas. (p.2)

Una de las posibilidades emergentes en las prácticas asociadas al uso y apropiación de TIC en contextos de aprendizaje que se basan en el trabajo con el otro y favorecen el aprendizaje interdisciplinar en la creación digital, ya que no solo desarrolla el trabajo cooperativo, sino que también se convierte en un aprendizaje innovador, formando seres críticos, activos y reflexivos en el manejo de las tecnologías digitales, lo cual le permite a los estudiantes enfrentarse a la realidad de las nuevas tecnologías, fortaleciendo algunas habilidades y desarrollar competencias a la nueva era tecnológica. Por su parte, Area y Guarro (2012) exponen:

Crear y compartir contenidos de diferentes tipos: textuales, hipertextuales, audiovisuales, icónicos, auditivos, multimedia, entre otros. Esta acción puede verse reflejada al participar en redes sociales, gestionar una página web personal, crear contenidos en blogs, compartir fotografías en línea, escritos, historias, poemas, subir música, archivos de videos o alguna otra creación (Blank, 2013). Esta información es considerada la materia prima de la sociedad del conocimiento, por lo que los estudiantes requieren competencias para la producción, difusión y consumo de información para hacer frente a los desafíos actuales. (p.46)

Debido a las apreciaciones dadas anteriormente y viendo la necesidad de desarrollar nuevas estrategias metodológicas que favorezcan el aprendizaje interdisciplinar, por medio de la colaboración y la integración de TIC en educación, surge la siguiente pregunta: ¿De qué manera el desarrollo de un laboratorio de creación digital favorece los aprendizajes interdisciplinarios

en los estudiantes del grado 4° en el Cibercolegio UCN y el CER el Concilio sede Chaquiro  
Arriba?

### **3. Objetivos**

#### **3.1 Objetivo general**

Identificar los efectos que tiene el desarrollo de un laboratorio de creación digital en los procesos de aprendizaje interdisciplinar en los estudiantes del grado 4° del Cibercolegio UCN y el CER el Concilio sede Chaquiro Arriba.

#### **3.2 Objetivos específicos**

- Caracterizar el desarrollo de la propuesta del laboratorio de creación digital con los estudiantes del grado 4.
- Describir la experiencia de aprendizaje interdisciplinar de los estudiantes participantes de los laboratorios.
- Proponer una serie de recomendaciones para la creación e implementación de laboratorios de creación digital en educación básica primaria.



## **4. Marco teórico**

### **4.1 Antecedentes**

En este apartado presentaremos una serie de antecedentes en investigación que fueron seleccionados a partir de un rastreo de bases de datos como Dialnet, SciELO y el Repositorio Institucional de la Universidad de Antioquia; para esto creamos una serie de descriptores derivados de los conceptos claves de la pregunta de investigación, a saber: creación digital, aprendizaje interdisciplinar y trabajo colaborativo. En la búsqueda, se privilegiaron artículos publicados entre el 2016 y el 2023 y que desarrollaran estudios en contextos cercanos, como Colombia, América latina e Iberoamérica. A continuación, se presentan investigaciones que consideramos aportan antecedentes interesantes para el estudio que proponemos.

#### ***4.1.1 Aprendizaje colaborativo y TIC***

Borull, (2009), presenta un estudio en el cual hace una relación entre el trabajo colaborativo y el trabajo cooperativo, donde enfatiza que la cooperación y la colaboración se tiende a confundir y plantea sus definiciones: la cooperación, ayuda con otros, pero reconoce que los demás son incapaces de contribuir en la misma medida; en cambio, la colaboración reconoce que todos pueden contribuir a la solución de forma diferente, pero en un término útil para beneficio de todos, en este no solo comparten sus habilidades sino también sus actitudes. Para el autor, para que el trabajo cooperativo tenga éxito, todos los involucrados deben aprender unos de otros y asegurarse de que cada uno de ellos comprenda el objetivo común y se esfuerce por lograrlo.

Para el autor, en un mundo global y de gran importancia histórica, se debe promover el conocimiento a través de la interdisciplinariedad y el papel de los docentes en el contexto escolar es supremamente importante, ya que a partir de ahí, en el trabajo colaborativo se marcan nuevas líneas para el futuro, para la creación de nuevos conocimientos y de nuevas herramientas que facilitan compartir información, siendo estas un factor de impacto para la sociedad que genere un nuevo tipo de propiedad intelectual, menos individual y más colectivo.

En este contexto, aparece el concepto de laboratorios. Para Velandía (2008), los laboratorios virtuales en contextos virtuales facilitan el trabajo en equipo y adquisición de conocimientos en común. Con el avance del internet las formas de comunicación y las competencias cognitivas se desarrollan al mismo tiempo y crea entornos virtuales activos de



manera autónoma a través de los laboratorios virtuales; los expertos del grupo de trabajo sobre laboratorios virtuales prefirieron desde una perspectiva amplia definirlo como “un espacio electrónico de trabajo concebido para la colaboración y la experimentación a distancia con el objeto de investigar o realizar otras actividades creativas, elaborar y difundir resultados mediante tecnologías experimentadas de información y comunicación” (p.78).

También, se retoman desde los antecedentes el termino laboratorios apartir de Velandía (2008), teniendo en cuenta a William Wolf, quien fue el creador de este término y hace sus aportes sobre los laboratorios virtuales, desde una perspectiva más amplia y lo define como “un espacio electrónico de trabajo concebido para la colaboración y la experimentación a distancia con el objeto de investigar o realizar otras actividades creativas, elaborar y difundir resultados mediante tecnologías experimentadas de información y comunicación” (p.54).

Por su parte, la UNESCO (2004), cinco años después de la reunión de expertos sobre laboratorios virtuales en Estados Unidos, retoma las ideas de este grupo y expresa que la coordinación entre múltiples equipos dispersos en el espacio se designa con el nombre de laboratorio. Compuesto por los términos colaboración y laboratorio este vocablo connota:

El conjunto de técnicas, instrumentos y equipamientos que permiten a científicos e ingenieros trabajar con centros y colegas situados a distancia y que anteriormente dificultan las actividades conjuntas. Se trata de una auténtica revolución en la concepción misma del trabajo científico. (p. 54)

En este sentido, la importancia de los laboratorios virtuales desde Velandía (2008) se centra en la función de las TIC ya que es fundamental en la creación de redes colaborativas que permitan transmitir a distancia muchos más conocimientos que cualquiera otra forma de transferencia de conocimientos codificados, más aún, la capacidad para formar redes o centros de investigación colectivos—agrupando a diversos asociados que trabajan en sitios a veces muy distantes— constituye un medio para crear una nueva dinámica en un sistema de investigación.

#### ***4.1.2 Creación digital, didáctica y educación***

Hablar de las didácticas digitales conlleva a la realización de acciones específicas como: planear, realizar, evaluar y examinar los diferentes medios didácticos. Disponer, realizar, comunicar los objetivos y actividades, mejorar las condiciones y por medio de la evaluación

verificar los aprendizajes, y detectar falencias para realizar plan de mejoras. Arredondo, Pérez y Aguirre (2008).

La creación digital en el ámbito educativo cumple un rol fundamental en los procesos de enseñanza-aprendizaje; estos medios con los que el estudiante fortalece sus habilidades y competencias que le ayudan en la búsqueda de la solución de problemas. Moncada y Sánchez (2017) afirman que es importante vincular asertivamente la cultura digital y la didáctica para una mejor comprensión de los contextos digitales, desde la acción humana, logrando así la articulación del discurso y la práctica lo cual podemos llamar didáctica digital.

Pensar en didáctica digital es fundamentar la praxis pedagógica desde el sujeto de comunicación inmerso en un ecosistema multimedial, pues el ser humano es capaz de comunicar y ser creador de escenarios participativos donde el individuo pueda recrear su cotidianidad. (Moncada y Sánchez, 2017, p.2)

Por otro lado, Canet (2014) en el artículo *Reflexiones de humanidades digitales*, habla sobre sus experiencias en el campo educativo desde los contextos virtuales, hace referencia en la preparación de los estudiantes para trabajar en el entorno digital, facilitándoles y capacitarlos en manejo de herramientas, métodos y problemas teóricos basados en las nuevas tecnologías; así mismo, menciona la necesidad de encontrar un lenguaje comunicativo común en el conocimiento, que permiten expandir y adquirir nuevas habilidades y experiencias para la educación superior y la vida laboral a partir las tecnologías y la investigación desde el arte y la humanización digital. En este mismo sentido, Canet (2014) estructura dos módulos de recursos digitales para el aprendizaje de habilidades computacionales que permiten la creación de recursos digitales y permiten fortalecer las habilidades profesionales a los estudiantes, siendo estas:

Métodos y Técnicas de las Humanidades Digitales, y Herramientas y recursos de Humanidades Digitales. A los que se añaden una serie de cursos opcionales, que van desde la edición digital a la visualización digital en arqueología, artes, historia, cultura del libro, etc. Está concebido ante todo para desarrollar una comprensión crítica de las tecnologías digitales y la investigación en las artes y las humanidades. (p.15)

Finalmente, Canet (2014) concluye que las humanidades digitales se han desarrollado por medio del autoaprendizaje y esto ha posibilitado la ejecución de grandes proyectos bajo la metodología de trabajo en equipo y la interdisciplinariedad, de la mano con el aprendizaje

continuo y reflexiona acerca del estudio de las humanidades digitales, el contenido de las TIC y las posibles alternativas futuras de la humanización digital.

#### ***4.1.3 Aprendizaje interdisciplinar y TIC***

El aprendizaje interdisciplinar es definido por Klaassen (2019) como: “un conjunto que integra diferentes métodos, conocimientos, destrezas, teorías y aspectos, para encontrar una solución transformadora, que enmarque el progreso de los conocimientos. Esto permite reestructurar y dejar de lado la monotonía e incluir innovaciones en la educación” (p.123).

Así mismo, el aprendizaje interdisciplinar fortalece las habilidades cognitivas desde la integración de saberes, la creatividad, la interacción con el otro y la resolución de problemas, lo cual permite la transformación de los métodos de enseñanza-aprendizaje, y a su vez, la reflexión constante de las prácticas educativas por parte del docente, relacionando diversas disciplinas. A lo anteriormente mencionado, se le conoce como aprendizaje interdisciplinar, ya que orienta de forma asertiva la resolución de problemas desde las diferentes disciplinas (Suárez, 2018).

Por consiguiente, el aprendizaje interdisciplinar requiere de metodologías activas e innovadoras donde el docente a través de su experiencia fortalezca en los estudiantes las habilidades cognitivas, sociales, culturales y el trabajo colaborativo, por medio de prácticas que favorece el proceso de enseñanza-aprendizaje desde un enfoque holístico y participativo; es por ello que para la realización de este tipo de prácticas se recomienda el uso de metodologías activas, como el Aprendizaje orientado a Proyectos (AOP) y el Aprendizaje colaborativo (AC), ya que ambas ayudan al desarrollo de competencias y de conocimiento de una manera global e interdisciplinar (Navarro y López, 2019).

Las metodologías activas basadas en proyectos son experiencias que permiten diseñar un proyecto o práctica interdisciplinar bajo metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos (ABP) y el aprendizaje cooperativo (AC). Este tipo de prácticas interdisciplinares tienen como objetivo favorecer un conocimiento más global de los contenidos del grado y desarrollar de forma más adecuada las competencias comunes de las asignaturas implicadas (Arroyo, Pinedo & Iglesia 2020).

El aprendizaje interdisciplinar a su vez permite el desarrollo de las competencias y el trabajo cooperativo. Cuadrado, Ruiz y Coca (2009) afirman que los aprendizajes interdisciplinares basados en el trabajo colaborativo y la coordinación del profesorado nos

permiten trabajar dos logros: conseguir un aprendizaje basado en la adquisición de competencias del alumnado y el desarrollo profesional de los docentes.

También, encontramos la interdisciplinariedad como forma investigativa desde un enfoque intercultural (Cruz, 2018), donde las TIC han generado cambios en las diversas organizaciones socioculturales, económicas y educativas, estas se evidencian en todo tipo de la información, que permite una comunicación inmediata de manera sincrónica o asincrónica, en la automatización en el almacenamiento de la información y la interacción entre computadores y usuarios. En cuanto al rol del docente, es fundamental el conocimiento, el uso de las tecnologías y la metodología didáctica que se desarrollan en las aulas de clase. Sin embargo, hay muchos docentes que no comprenden la importancia y eficacia en relación con la utilidad de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje, esto se ve reflejado en la calidad educativa, creando desde la TIC una forma investigativa interdisciplinar e intercultural para fortalecer el proceso de formación en los estudiantes.

Así mismo, Bautista (2007) manifiesta que la implementación de las TIC dentro del salón de clases es fundamental ya que influyen en el desarrollo cognitivo de los estudiantes de manera dinámica, creativa y didáctica tanto en los estudiantes como en los docentes permitiendo que el proceso de aprendizaje de los estudiantes sea más eficiente ya que la información es buscada y contrada más rápido dentro de las escuelas.

En este mismo sentido, Cruz (2018) sustenta que las TIC son la creación educativa de esta era y permiten tanto a los docentes como a los alumnos cambios determinantes en el quehacer diario del aula y en el proceso de enseñanza aprendizaje. De esta misma manera, Tello (2011) menciona que las TIC son un término que explora toda forma de tecnología usada para crear, almacenar, intercambiar y procesar información en sus varias formas, tales como datos, conversaciones de voz, imágenes fijas o en movimiento, presentaciones multimedia y otras formas. Esta definición coincide con Cebreiro (2007), mencionando que las TIC “se enlazan a cuatro medios básicos: la informática, la microelectrónica, los multimedia y las telecomunicaciones” (p,5). Y lo más importante, giran de forma interactiva e interconexiónada, lo que permite alcanzar nuevas realidades comunicativas, y potenciar las que pueden tener de forma aislada.

Las TIC dentro del aula de clase son una herramienta valiosa siempre y cuando sean reguladas y bien empleadas por los estudiantes en acompañamiento por los docentes, de esta manera, Román (2011) menciona:

los docentes con una visión tecnológica son un factor clave del uso efectivo de las TIC en el aula, ya que son ellos los que facilitan o restringen la incorporación de los recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, mediante la regulación del tipo y calidad de las interacciones entre estudiantes y recursos. (p.4).

Así mismo, Belloch (2012) plantea que:

El uso de las TIC no conduce necesariamente a la implementación de una determinada metodología de enseñanza/aprendizaje. Las TIC se han ido integrando en el contexto educativo de manera progresiva, renovando poco a poco aquellas metodologías ambiguas, pero sin dejar de lado la gran importancia que reflejan dentro de este proceso, no solo hacen referencia a el cambio o renovación de las técnicas antes aplicadas, se basan un poco más en la concentración y la atención que los estudiantes pueden llegar a prestar al docente, ya que de eso dependerá su obtención de conocimientos que están siendo transmitidos por el profesor. (p.7)

Por lo anterior, es importante que el docente aproveche estas herramientas tecnológicas para captar el interés y motivación del estudiante, partiendo de sus gustos, intereses y necesidades que le permiten potencializar sus conocimientos de una manera interactiva donde disfrute del proceso de aprender y a su vez pueda compartir sus experiencias de forma colectiva.

## **4.2 Referentes conceptuales**

Los referentes conceptuales en un proyecto investigativo dan soporte teórico y bibliográfico que apoya las bases fundamentales de la investigación para dar respuesta a la pregunta problematizadora, lo cual es importante apoyarse de varias fuentes para que la investigación sea confiable y verídica. Es así como define Tafur (1995) al marco conceptual:

Al conjunto de conceptos que expone el investigador cuando hace un sustento teórico de su problema y tema de investigación. La forma cómo un investigador presenta su marco conceptual sigue un procedimiento lógico: definiendo los términos básicos, es decir, aquellos que permite enfocar y establecer sobre qué bases se asientan los problemas y temas de investigación. (P. 157)

## ***4.2.1 Integración de saberes***

### **4.2.1.1 Concepto de interdisciplinariedad.**

Sobre la interdisciplinariedad, González (2015) plantea que sus orígenes proceden de tiempos remotos; sin embargo, no había referentes teóricos que sustentaran su comienzo, solo se dio inicio de su soporte a partir de la segunda mitad del siglo pasado, donde se generalizaron nuevas formas cooperadas de investigación, cambios en las instituciones y escuelas científicas, además de nuevas relaciones entre ellas, la sociedad y los sectores productivos.

De esta misma manera, González (2015), al hablar sobre los contenidos en la enseñanza, plantea que se debe tener un enfoque interdisciplinar ya que permite proporcionar un aprendizaje significativo que integrará nuevos significados partiendo de los saberes previos de los estudiantes, generando la posibilidad del aprendizaje con relación directa entre la cantidad y calidad de los aprendizajes de lo que ya sabe y la relación que se establece con el nuevo conocimiento.

González (2015) plantea además que el aprendizaje interdisciplinar denota algunas implicaciones que favorece los saberes en los estudiantes empleando una estructura como: “la selección de esquemas de conocimientos previos, aplicación a la nueva situación, modificación para proceder a su restauración lógica, establecimiento de nuevas relaciones y adecuación de los nuevos conocidos por lo preexistente” (p.3).

### **4.2.1.2 Aprendizaje interdisciplinar.**

El aprendizaje interdisciplinar, de acuerdo con González (2015), retomando la teoría de Vigotsky, plantea que debe ser contextualizado y enmarcado a una situación social, teniendo en cuenta la zona de desarrollo potencial del estudiante y los aportes del enfoque histórico cultural. De esta misma manera, González (2015) hace referencia a la interdisciplinariedad desde dos motivaciones: una académica epistemológica y la otra instrumental, en la cual se integra la ciencia, la tecnología y la sociedad; lo define de esta manera:

La interdisciplinariedad ha surgido como resultado de dos motivaciones fundamentales: una académica (epistemológica) y otra instrumental. La primera tiene como objetivo la reunificación del saber y el logro de un cuadro conceptual global, mientras que la segunda pretende investigar multilateralmente la realidad, por el propio carácter variado,

multifacético y complejo de esta y la necesidad de obtener un saber rápidamente aplicable, en consonancia con la creciente relación de ciencia, tecnología y sociedad. (p.3)

Del mismo modo, desde lo epistemológico, el aprendizaje interdisciplinar ha generado polémica debido a que ha sido confundida por otros términos. González (2015) asume que “la interdisciplinariedad es una estrategia didáctica que prepara al estudiante para realizar transferencias de contenidos que les permite solucionar holísticamente los problemas que enfrentan en su futuro desempeño profesional” (p.4); y en el ámbito educativo Gonzales (2015) plantea que la interdisciplinariedad tiene dos objetivos fundamentales, los cuales son:

1. Que los intelectuales y profesionales del mañana sirvan para algo real en el mundo en que viven.
2. Que los individuos adquieran los hábitos de análisis y síntesis que les permitan orientarse en la realidad en que viven.

Lo anteriormente mencionado por el autor sustenta que:

La interdisciplinariedad persigue contribuir a la cultura integral y a la formación de una concepción científica del mundo en los estudiantes, desarrollar en ellos un pensamiento humanista, científico y creador que les permita adaptarse a los cambios de contextos y abordar problemas de interés social. Además, el enfoque interdisciplinario de las clases puede lograr en los estudiantes grandes motivaciones, particularmente profesionales, las cuales pueden regir la forma de actuar de este en cuanto al interés por lo que se imparte, ya que esto le sirve para la construcción de la vocación que va naciendo en él, guía todos sus esfuerzos y capacidad de abstracción, etcétera. (p.4)

## ***4.2.2 Aprender con el otro***

### **4.2.2.1 Aprendizaje colaborativo.**

Según Ruiz, Martínez y González (2012), en los últimos años se le ha dado mayor relevancia dentro de las aulas de clase a la interacción social y el trabajo cooperativo como promotores del aprendizaje y desarrollo cognitivo, en el cual se articula la interacción y las relaciones sociales como una condición indispensable para la construcción del conocimiento; así mismo, para Vigotsky (1979), “es un proceso de construcción social del conocimiento que conlleva

una fase de interiorización y que permite a los sujetos pasar de una zona real de conocimiento a una zona de desarrollo potencial solo posible con la ayuda de alguien más” (p.16).

Así mismo, para Ferreiro (2013):

Desde principios del siglo XX, la escuela activa promovida por John Dewey ya enfatiza la necesidad de interacción, ayuda mutua y colaboración; por su parte, desde 1930, los psicólogos Lewin y más tarde Moreno comenzaron a realizar estudios sobre los procesos grupales para conocer el funcionamiento de los grupos y la toma de decisiones. Con el tiempo, al multiplicarse este tipo de estudios se conformó una especialidad multidisciplinaria sobre la “teoría y práctica de grupos” con aplicación en la educación y la enseñanza. (p. 24)

De acuerdo con varias investigaciones, con el tiempo algunos autores como Morton Deutsch y David y Roger Johnson (Ferreiro, 2013), realizaron seguimiento y evolución sobre el trabajo y aprendizaje en grupo, con el fin de sustentar los cambios a las nuevas exigencias educativas y proponen diversas teorías acerca del trabajo colaborativo y grupal, resaltando la influencia social en la formación de los individuos y en particular se han observado acerca de las metodologías de aprendizaje en relación a la aceptación de la realidad del grupo, donde proponen un cambio en la práctica educativa y motiva en cuanto a la participación, comunicación y colaboración entre los estudiantes. En este mismo sentido, Ruiz (2012) toma varios aportes sobre el trabajo cooperativo en el aprendizaje:

Estima que el aprendizaje en colaboración contribuye a la calidad de este en la medida en que incrementa las oportunidades de aprendizaje de todos los estudiantes. Por su parte, Johnson y Smith (1991) confirman, a partir de los resultados de numerosas investigaciones, que la colaboración beneficia al rendimiento, las relaciones interpersonales y el bienestar emocional. El aprendizaje colaborativo de acuerdo con Ferreiro (2013), David y Roger Johnson distinguen tres tipos de relaciones en los procesos de aprendizaje entre alumnos y maestros:

**Individualista:** privilegia la no comunicación e intercambio entre los miembros de un grupo para aprender. El alumno no establece ninguna interacción con sus compañeros; en cuanto al proceso de aprendizaje, la interacción es con los contenidos y el docente.

**Competitiva:** En este caso, aunque se comparte el objetivo no existe la interdependencia positiva: el éxito solo es mío y no se comparte.



Colaborativa: A diferencia de las anteriores, se experimenta una interdependencia positiva, un sentido de participación y corresponsabilidad por mi aprendizaje y el de los demás. (p.17)

Finalmente, es importante reflexionar acerca del trabajo colaborativo dentro de las aulas de clase, con el cual se pretende cambiar el individualismo y la competitividad por la construcción colectiva de aprendizajes y desarrollo cognitivo, generando nuevas relaciones interpersonales, generar juegos de roles y el respeto por los diferentes miembros de los grupos.

#### **4.2.2.2 Colaboratorios y tic.**

Los colaboratorios y las TIC en el contexto educativo genera motivación en estudiantes, desarrollando habilidades y destrezas para lograr un aprendizaje significativo, es así como desde una investigación de Herrera (2021) propone herramientas tecnológicas para lograr el alcance de las competencias del MEN de Ecuador, empleando un criterio pedagógico constructivista y el aprendizaje del siglo XXI; así mismo, plantea emplear estrategias colaborativas con el apoyo de herramientas tecnológicas que apoyen el trabajo en equipo desde diferentes contextos educativos.

En este mismo sentido, Herrera (2021) plantea que “El mundo de hoy necesita un cambio sistemático en los procesos educativos, en los cuales los estudiantes desarrollen habilidades del siglo XXI y competencias digitales” (p.76). Así mismo, Calzadilla (2002) expone que “el uso de tecnología en educación permite a los estudiantes transmitir información inmediata, trabajar con documentos conjuntos que faciliten la toma de decisiones y la solución de problemas” (p.77).

En este mismo orden de ideas, se contextualiza al trabajo colaborativo dentro de las llamadas habilidades del siglo XXI desde la perspectiva de IBEC (2019) quien afirma que “la habilidad de trabajar de manera efectiva y creativa con los miembros del equipo y compañeros de clase, independientemente de las diferencias en cultura y estilo, es una habilidad esencial para la vida del siglo XXI” (p.77).

De igual forma, Ferreiro (2012) afirma que “toda actividad humana por su esencia es social y por tanto grupal” (p.14). En el mismo contexto, Herrera (2021) considera que “la educación es el peldaño que moldea a la sociedad en su conjunto, por ende, es la base fundamental para forjar el sentimiento de cooperación entre estudiantes para un bien común que garantice una sociedad armónica y de paz” (p.14).

Desde las nuevas tecnologías y en el mundo de hoy hay diversas estrategias metodológicas y tendencias educativas donde se desarrolla el trabajo colaborativo en relación con las TIC y el saber, donde se pueden comprender diversos conceptos que favorecen el aprendizaje a través de metodologías innovadoras, siendo estas:

**EduLab:** es un laboratorio de innovación y justicia educativa, su creación se fundamenta en la necesidad de orientar políticas educativas que incorporen los cambios culturales y tecnológicos, con mirada comparada y de frontera en la innovación. En algunos contextos educativos en Colombia se comenzó a hablar de EDULAB en el 2020 como un proyecto pedagógico innovador donde se integran las nuevas tecnologías como métodos y apoyo en el proceso de la enseñanza con tecnologías alternativas y a su vez desde el MEN se crearon aulas educativas llamadas CO-LAB como una transformación digital desde las instituciones educativas de educación superior y el MEN dispone a la comunidad académica el laboratorio de innovación digital de la educación digital (Co-Lab) (Betancurt, 2019).

**Coworking:** también conocido como trabajo colaborativo, desde un espacio compartido físico o virtual, donde profesionales individuales como autónomos, empresarios o empleados que cuentan con la modalidad parcial o total de teletrabajo, así como pymes o startups pueden desarrollar su actividad. Este concepto ha sufrido una evolución sin precedentes hasta convertirse en un éxito. En la actualidad, es una de las opciones preferentes frente a las oficinas convencionales para aquellos que solo necesitan un ordenador y conexión a Internet para trabajar. Según un estudio publicado por Statista, alrededor del mundo hay más de 23.000 espacios de coworking. Por tanto, forma parte de una serie de innovaciones englobadas en el trabajo colaborativo, innovador que responde a la soledad de hoy desde lo académico y lo profesional en el cual desempeñan su labor mediante formas de trabajo contingente, nómada, el teletrabajo, virtual, la producción entre pares y otras formas de trabajo distribuido. Gonzalez & Ruiz (2020).

**Makerspaces:** En el ámbito educativo, los makerspaces, espacios maker o espacios de creación y construcción, son lugares físicos de un centro educativo (biblioteca, salón de actos, aulas, talleres, laboratorios, etc.) donde docentes y pedagogos enseñan a estudiantes cómo usar de manera creativa una gran variedad de herramientas y tecnologías. Los Makerspaces son lo que hoy conocemos como cultura maker, orientada hacia la innovación - acción por medio de laboratorios y talleres creativos denominados makerspaces en los que se explora, crea y resuelve situaciones problemas, los participantes de estos escenarios se presentan en ferias especializadas,

donde por medio de talleres dan a conocer sus producciones originales y eficientes (Fernández-Cárdenas, 2021).

**Movimiento Maker:** es una cultura en crecimiento de acuerdo con la relación de las nuevas tecnologías y la sociedad. Se enfoca en los aprendizajes colaborativos y a través de la experiencia, replantea el aprendizaje individual y fomenta el trabajo en equipo, promueve la investigación en las diferentes disciplinas, desde un enfoque participativo en la consecución del conocimiento, la producción y la interacción (Martínez & Bielous, 2017).

**Creative Commons:** Creative Commons es una organización sin ánimo de lucro fundada en año 2001 por Lawrence Lessig, James Boyle, Hal Abelson, Eric Eldred, Michael Carrol y Eric Saltzman, quienes buscan con la creación de licencias, conceder a los autores la posibilidad de permitirle a terceros la utilización de sus obras con ciertas restricciones y sin eliminar el derecho de autor que se tiene sobre una obra o creación. Por lo anterior, las licencias Creative Commons no buscan eliminar o evadir los derechos de autor, todo lo contrario, buscan preservar los derechos de autor, dejando de forma explícita los usos que el autor autoriza de su obra (Echavarría, 2019).

### ***4.2.3 El hacer y crear***

#### **4.2.3.1 Creatividad y educación.**

El cambio educativo de la actualidad permite reflexionar sobre la manera de enseñar en las aulas de clase, por ello es necesario implementar un pensamiento y aprendizaje creativo en los estudiantes por medio de actividades innovadoras que permitan aprender creando y favorecer la creatividad en la producción de nuevos conocimientos, generando respuestas nuevas y originales frente al aprendizaje y desarrollo cognitivo y habilidades en los estudiantes.

Es por esto que Cuevas (2013) afirma que se deben propiciar dentro de nuestras aulas de clases ambientes de imaginación, creación, de actividades lúdicas, de compartir y de reflexión, siendo abordadas por medio de los espacios físicos como virtuales, o las áreas del currículo y que a su vez contribuyan al fortalecimiento de su pensamiento y a un correcto aprendizaje, el cual puede ser reforzado, adquirido permitiendo este la producción de respuestas originales y que pueden ser expuestas o transmitidas al contexto en el que se encuentren.

#### **4.2.3.2 Creación digital.**

El acceso a la información y el conocimiento ha cambiado y tiene varias riquezas en el desarrollo intelectual desde las tecnologías digitales de la información y la comunicación, lo cual permite generar, almacenar, transmitir, recuperar, procesar y crear información desde diferentes dimensiones espaciales y temporales, empleadas en la educación formal para producir aprendizajes y transmitir conocimiento, por lo tanto, los autores Sulkel, Trucco, Espejo (2013) sugieren que “se debe garantizar igualdad de acceso a este “almacenamiento global” y qué competencias deben democratizarse para los nuevos usos de la información y el conocimiento” (p.4).

En este mismo sentido, Sulkel, Trucco, Espejo (2013) ofrecen un análisis profundo sobre la apropiación de las TIC en el sistema escolar. Para ello, “se enfocan también en la generación de hábitos que resultan de la cristalización e internalización, en los estudiantes, de habilidades cognitivas, habilidades digitales/informacionales y habilidades curriculares” (p.6). Es por ello, que las tecnologías digitales de la información y las comunicaciones se han combinado hasta tal fin de causar efecto en el proceso de la información y el conocimiento de la misma, mediante la generación de nuevos aprendizajes, el almacenamiento, la recuperación y el procesamiento de la información, lo cual propicia a los educandos nuevos ambientes de interacción y producción de innovadoras experiencias siendo estas mismas transmitidas a sus demás compañeros mediante el trabajo cooperativos y a la vez convirtiéndose en una oportunidad de poder implementar las TIC en las distintas áreas del conocimiento, lo cual garantice la igualdad de acceso a la investigación y al saber de nuestros niños, niñas, adolescentes y jóvenes en cada uno de nuestros contextos educativos.

Así mismo, la creación digital es un tema muy relevante en este nuevo milenio, comprendida desde la transformación social como los medios y herramientas tecnológicas que ayudan a que la información sea transmitida mediante mecanismos de coordinación y digitalización en muchos sectores de la sociedad, esto ha sido un gran aporte para la reorganización de la humanidad, generando cambios en diferentes ámbitos sociales y fortaleciendo la forma de relacionarse en los diferentes contextos (Sulkel, Trucco, Espejo, 2013).

Actualmente, el proceso de formación se encuentra en una etapa de transición y/o adecuación producto del desarrollo tecnológico por el que estamos atravesando. “Esta etapa de educación virtualizada podemos describirla como una era de transición, en la que comulgan

esquemas de la educación tradicional presencial y de la educación virtual” (Guerra, 2019). Es la educación para la humanización de la sociedad con respecto a los recursos digitales en los procesos formativos, donde se integra la educación tradicional con las nuevas tecnologías, pensando en las necesidades y retos de la sociedad moderna.

Las características de la humanización digital se centra en la educación virtualizada que busca formar y desarrollar las múltiples capacidades de los seres humanos como: razonar, crear, dudar, reflexionar, criticar, aprender a pensar, a tener abstracción, aprender de arte, de música; igualmente, fortalecer sus capacidades lingüísticas, de lógica, meta-cognitivas y meta-cognoscitivas (Guerra, 2019); en este contexto es importante que como educadores se priorice la transformación de las tecnologías en los contextos educativos, mejorando la praxis, teniendo en cuenta los nuevos retos de la sociedad.

Para la UNESCO (2021), “el patrimonio digital está formado por los materiales informáticos de valor perdurable dignos de ser conservados para las generaciones futuras, y que proceden de comunidades, industrias, sectores y regiones diferentes”; sin embargo, no todos los recursos digitales tienen un valor perdurable, la mayoría para conservarlos requieren de estrategias persistentes para la conservación del patrimonio digital.

La UNESCO (2021), define el patrimonio como una herencia del pasado, lo que nos representa actualmente y los legados de futuras generaciones; es así, como el patrimonio digital tiene recursos únicos que son fruto del saber o la expresión de los seres humanos que comprende recursos naturales, culturales, educativos, científicos, administrativos y de información general que se generan directamente en formato digital. Las creaciones digitales de hoy documentaran la historia.

## 5. Metodología

### 5.1. Enfoque de investigación cualitativa

Este proyecto de investigación se desarrolló desde un enfoque cualitativo, el cual pretendió comprender el aprendizaje desde las relaciones humanas, aprender con el otro algunos temas subjetivos desde diferentes metodologías; nutriéndose epistemológicamente de la hermenéutica, la fenomenología y el interaccionismo simbólico.

De acuerdo con Espinoza (2020), la investigación cualitativa “tiene un futuro promisorio; sus indagaciones abarcan una amplia variedad de temas educativos, que van desde problemas relacionados con el proceso de enseñanza aprendizaje, hasta las relaciones de la escuela con la sociedad como agente de cambio” (p.109).

Asimismo, este autor afirma que dentro de la investigación cualitativa se evidencia al menos dos enfoques en el ámbito educativo: el primero es la búsqueda del conocimiento y el comportamiento de las relaciones interpersonales entre los miembros del contexto educativo, y el segundo está direccionado a los procesos de enseñanza aprendizaje como objetos de estudio y parte del currículo.

Herrera (2017), contribuye a la investigación cualitativa desde tres actividades genéricas que se conectan entre sí y reciben diferentes nombres, incluyendo teorías, métodos y análisis y ontología, epistemología y metodología; de esta manera, el investigador se enfrenta al mundo formulando sus hipótesis, teorías y cuestionamientos a partir de una metodología y análisis.

Asimismo, Herrera, (2017), considera en un sentido amplio la investigación cualitativa como “aquella que produce datos descriptivos: las propias palabras de las personas habladas o escritas, y la conducta observable” (p.7); de tal modo señala algunas características propias:

- Es inductiva.
- El investigador ve al escenario y a las personas desde una perspectiva holística, las personas, los escenarios o los grupos no son reducidos a variables, sino considerados como un todo.
- Los investigadores cualitativos son sensibles a los efectos que ellos mismos causan sobre las personas que son objetos de estudio.
- Los investigadores tratan de comprender a las personas dentro del marco de referencias de ellas mismas.

- El investigador cualitativo suspende o aparta sus propias creencias, perspectivas y predisposiciones.
- Para el investigador cualitativo todas las perspectivas son valiosas.
- Los métodos cualitativos son humanistas.
- Los investigadores cualitativos dan énfasis a la validez en su investigación.
- Para el investigador cualitativo, todos los escenarios y personas son dignos de estudio.
- La investigación cualitativa es un arte.

## **5.2 La investigación etnografía escolar**

El método al que se acudió fue la investigación etnográfica, también conocida como investigación cualitativa. Este es un método de investigación que contribuye en la identificación, análisis y solución de múltiples problemas de la educación y se enfatiza en las cuestiones descriptivas e interpretativas de un ámbito sociocultural concreto (Murillo y Martínez, 2010).

La etnografía escolar por su parte cuenta con algunas características destacadas por Murillo y Martínez (2010):

1. Tiene un carácter fenomenológico o émico: con este tipo de exploración el indagador puede lograr un estudio de la vida colectiva debido a que considera especificar y entender los fenómenos sociales desde una expectativa de los integrantes del entorno colectivo. Es considerable conocer la diferenciación entre la terminación émico, que explica las desigualdades que hay dentro de una cultura, y ético, que hace alusión a la percepción y localización desde el exterior.
2. Permanencia relativamente persistente por parte del etnógrafo en el grupo o escenario objeto de estudio por dos razones: para percibir la aprobación y determinación de sus individuos, para profundizar en la formación de la agrupación.
3. Es holística y naturalista. Un estudio etnográfico recoge una visión global del ámbito social estudiado desde distintos puntos de vista: una perspectiva de manera íntima (el de los individuos del conjunto) y una visión superficial (la definición del perteneciente indagador).

4. Tiene un carácter inductivo. Es el cimiento en la práctica y la indagación de primer lado acerca del marco general, mediante la indagación participante como principal táctica para adquirir comunicación. Desde aquí se generan estados ideales y se revelan precisiones y alianzas entre los fenómenos percibidos que posibilitan constituir modelos, ideas y factibles especulaciones aclaratorias de la existencia del elemento de aplicación.

5. acompaña un patrón recurrente, los métodos etnográficos proponen incorporar y acceder conjuntamente. La indagación recaudada y las probabilidades descendientes. (p.3)

Por otra parte, la investigación etnográfica es una de las más relevantes que se desarrolla en investigación cualitativa, donde se realizan descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, interacciones y comportamientos que son observables, incorporando lo que los participantes dicen, sus experiencias, actitudes, creencias, pensamientos y reflexiones tal como son expresadas por ellos mismos y no como uno los describe externos.

Así mismo, para Murillo y Martínez (2010), una de las características más importantes de las técnicas cualitativas de investigación es que “procuran captar el sentido que las personas dan a sus actos, a sus ideas, y al mundo que les rodea” (p.4).

En este mismo orden de ideas, Murillo y Martínez (2010) señala que:

Es de gran importancia tener presente que la etnografía fue desarrollada por antropólogos y sociólogos siendo, según Anthony Giddens, el estudio directo de personas o grupos durante un cierto período, utilizando la observación participante o las entrevistas para conocer su comportamiento social. Rodríguez Gómez la define como el método de investigación por el que se aprende el modo de vida de una unidad social concreta, pudiendo ser ésta una familia, una clase, un claustro de profesores o una escuela. En este mismo sentido Etimológicamente el término etnografía proviene del griego “ethnos” (tribu, pueblo) y de “grapho” (yo escribo) y se utiliza para referirse a la descripción del modo de vida de un grupo de individuos. (p.5)

Por otra parte, Murillo y Martínez (2010) define las características principales de la investigación etnográfica la cual se caracteriza por enfocarse en los fenómenos naturales o émicos, que le permite a la persona que guía la investigación obtener un conocimiento más



profundo sobre la vida social, ya que permite describir e interpretar los fenómenos de un contexto desde el criterio de los investigadores; además el investigador etnográfico persiste en su investigación por dos motivos, uno de ellos es para ser aceptado y ganar credibilidad en su grupo de trabajo y para aprender sobre la cultura, es abierta, naturalista y desde un enfoque global e inductivo. Finalmente, es guiado desde la experiencia y exploración de un escenario social, a partir de la observación participante como instrumento principal para la recolección de la información.

### **5.3 Fases de la investigación**

Para el desarrollo de la investigación etnográfica se debe tener en cuenta unas fases para la ejecución del proceso investigativo que permitan un orden y tiempos específicos que guían la investigación (Murillo & Martínez 2010). En este contexto, para esta propuesta de investigación se ha proyectado, se desarrollaron las siguientes fases:

#### ***5.3.1 Fase 1: Planteamiento de la pregunta de investigación y los objetivos***

En esta fase se hace revisión bibliográfica para conocer el objeto de estudio y poder plantear la investigación. Se formula la pregunta y se articula con los objetivos.

Lo primero que realizamos fue una bitácora investigativa en donde recolectamos la información de las bases de datos Dialnet, SciELO y el repositorio de la universidad de Antioquia con unos descriptores que luego dieron paso a las categorías principales, donde se privilegió artículos de revista, documentos, tesis y libros que fueron fundamentales para nuestro enfoque investigativo.

Después se observó los dos contextos educativos y se identificó la necesidad de implementar una metodología para favorecer el aprendizaje interdisciplinar por medio de la colaboración y la creación digital, luego, se formuló la pregunta de investigación la cual direccionó el objetivo general. De igual forma, se crearon tres objetivos específicos los cuales permitieron cumplir con el propósito de este proyecto, caracterizar el desarrollo de la propuesta, describir la experiencia de aprendizaje y proponer recomendaciones para la creación e implementación de laboratorios de creación digital.

Así mismo, en esta fase se realizó una indagación en las dos instituciones educativas donde se desarrolló las prácticas investigativas acerca del trabajo metodológico y el proceso de enseñanza-aprendizaje; allí se identificaron una serie de posibilidades que se podían implementar

dentro del aula de clase para fortalecer los procesos cognitivos, sociales y culturales del grupo de estudio a partir del aprendizaje interdisciplinar, el trabajo colaborativo y la creación digital.

Para formular la pregunta del proyecto de investigación se profundizó en el desarrollo de actividades metodológicas de las instituciones educativas desde la interdisciplinariedad, el currículo y las acciones didácticas, teniendo en cuenta las necesidades e interés de los estudiantes y los retos a los se enfrentan en la actualidad, en el cual se forme desde el ser y el hacer para transformar el mundo facilitando los aprendizajes de manera articulada de los contenidos con la realidad para la resolución de problemas, desde los trabajos individuales y cooperativos.

También, se realizó el seguimiento a las metodologías de enseñanza que permite el goce y el disfrute del saber mediante algunos procesos de investigación donde se evidencie sus avances de manera significativa desde el saber, el ser y el hacer. Es así, como de cada una de las instituciones educativas se observó el trabajo colaborativo desde interdisciplinariedad teniendo en cuenta sus metodologías de enseñanza.

En las dos instituciones educativas se evidenció que era importante fortalecer las relaciones interpersonales y el trabajo colaborativo para un mejor desarrollo de las actividades académicas, el cual le permite a los estudiantes adquirir habilidades y competencias comunicativas, articulando las diferentes temáticas de manera que el aprendizaje no sea aislado, implementado metodologías activas y novedosas desde la creación digital.

Para tener un mejor sustento al proyecto investigativo se realizó una indagación profunda en base de datos como SciELO, Dialnet y los repositorios institucionales de la Universidad de Antioquia, lo cual permitió tener un amplio soporte teórico y fundamentar la propuesta investigativa, partiendo desde los antecedentes y realizar un análisis conceptual favoreciendo el desarrollo del proyecto investigativo partiendo de fundamentos teóricos que dieran cuenta del avance de lo investigado en varios momentos históricos.

Los documentos que se rastrearon fueron investigaciones, artículos de revista y libros que ayudaron a dar sustento teórico al proyecto investigativo desde los antecedentes, marco teórico y desarrollo de la investigación, dando un mayor fundamento y referencia a la experiencia realizada en el desarrollo de la propuesta investigada, cabe la pena mencionar que el rastreo bibliográfico al inicio fue un poco complejo debido a que no se encontró grandes investigaciones o escritos sobre el trabajo colaborativo en educación relacionados con la creación digital y el aprendizaje

interdisciplinar. Sin embargo, se pudo obtener bases teóricas que guiaron la investigación y sirvieron para fortalecer la propuesta y ser un referente para otras investigaciones.

**5.3.2 Fase 2: Selección de los emplazamientos y acceso al campo: Responde a una serie de criterios: Formulación del problema y la pregunta de investigación**

La pregunta de investigación del proyecto COLAB surge de la integración de dos instituciones educativas de dos contextos diferentes, una de educación virtual y otra de educación presencial, donde se realizó una indagación más profunda sobre el aprendizaje interdisciplinar, apoyándose de la creación digital a partir del trabajo colaborativo dentro del contexto escolar.

El objetivo principal del proyecto de investigación va enmarcado en los efectos que genera el desarrollo de un colaboratorio de creación digital y cómo se integran varias disciplinas del saber favoreciendo el aprendizaje en el contexto educativo en la educación básica primaria, además, se generaron otros objetivos que guiaron el proyecto de investigación y permitió desarrollar las temáticas planteadas para dar solución a la misma. A partir de la elaboración de la planeación, la cual se da mediante una revisión detallada a las mallas curriculares, establecidas por el Ministerio de Educación Nacional (MEN, año?), de las cuales se extrajeron y establecieron los temas correspondientes abordar durante el cuarto periodo académico para los y las estudiantes, acoplándose a las 12 semanas que duró el desarrollo de la metodología de investigación, siendo a su vez aplicada por medio de talleres que permitió desplegar varios temas específicos desde el trabajo en grupo y la creación de colaboratorios por medio de creaciones digitales realizando inicialmente un diagnóstico de los estudiantes, generando así la identificación de las necesidades de los educandos, continuando luego con la aplicabilidad de los temas, desplegándose de estos mismos unos subtemas, tales como:

**Tabla 1**

*Temas desarrollados en los talleres.*

<b>TEMAS</b>	<b>SUBTEMAS</b>
--------------	-----------------

Diagnóstico	<p>¿Quién soy?</p> <p>Cocinando, cocinando la vida voy cuidando y hábitos de vida interiorizando</p>
Los sonidos	<p>Cuerpo sonoro</p> <p>Creación de sonidos</p> <p>Imitación de sonidos</p> <p>Siento los sonidos de la naturaleza</p> <p>Componiendo música a través de mis emociones</p>
Los memes	<p>Conociendo los memes</p> <p>Elaboración de los memes</p> <p>Medios de comunicación a través de los memes</p> <p>Lectura de encuesta sobre los memes</p> <p>Creación de los memes en títeres</p> <p>Creación de guión sobre “la fiesta de los memes”</p> <p>Grabación del guión de “la fiesta de los memes”</p> <p>Presentación de la obra teatral “la fiesta de los memes</p>

La fotografía	Tipos de fotografía  Creaciones fotográficas  Socialización de creaciones colaborativas  Imitación de personajes por medio de la fotografía
---------------	---

Nota. En la tabla se presentan los temas generales y los subtemas de cada uno de los talleres desarrollados con los estudiantes en el transcurso de la ejecución del proceso de investigación.

### **5.3.3 Fase 3: Selección de los/as informantes**

Esta fase es de carácter transversal, a medida que surgen necesidades informativas que requieran de una persona distinta al investigador para acceder a algún nicho de conocimiento.

Como se ha planteado anteriormente, este estudio se realizó en dos instituciones educativas que ofrecen modalidades educativas diferentes: el Cibercolegio UCN y Centro Educativo Rural el concilio sede Chaquiro Arriba.

El cibercolegio UCN es una institución educativa virtual, adscrita a la Católica del Norte Fundación Universitaria, para ofrecer educación Básica Primaria, Secundaria y Media tanto a estudiantes en edad regular como a personas adultas. El cibercolegio UCN atiende diversos estudiantes en el territorio colombiano y en el exterior bajo diversas metodologías de estudios tales como: sincrónica, asincrónica, homeschooling, primaria incluyente, PAVA, Centros penitenciarios y resilientes.

Este último mencionado, surge como proyecto incluyente en el 2017 que atiende a estudiantes con alteraciones de salud, mayor de 6 años, desde el grado primero hasta el grado once, y de CLEI 2 al CLEI 6, en menores de 18 años, dado que se cuenta con la certificación y aval de atención a la población según decreto 3011. El programa viene ejecutando el apoyo mediado por la metodología virtual-asistida, es decir, que los estudiantes reciben clases sincrónicas por medio de plataformas virtuales y plataformas digitales y además reciben las visitas de los profesionales de manera personalizada en sus casas o centros hospitalarios, con un valor agregado del tema psicológico en apoyo emocional para los estudiantes y sus familias.

El programa Resilientes atiende a diversos estudiantes del área metropolitana desde Copacabana, hasta Caldas y el oriente cercano en Rionegro y La Ceja; Estos estudiantes son atendidos por agentes psicosociales y docentes de manera virtual tres veces por semana y se realizan visitas presenciales a cada uno de los estudiantes 2 o 3 veces al mes, de acuerdo con las necesidades académicas.

El Centro Educativo Rural el concilio sede Chaquiro Arriba, se encuentra ubicado en el municipio de Salgar Antioquia, el cual brinda un servicio educativo de calidad a poblaciones diversa, sustentado en la formación en valores, para el desarrollo de la capacidad creativa, crítica y reflexiva de los estudiantes, de tal manera que les permita enfrentar los retos de una sociedad globalizada y promover el respeto por la dignidad humana tiene, tiene adjuntas 24 sedes en las cuales atiende a una población mixta bajo el modelo de Escuela nueva, enfatizado en la equidad y la inclusión.

La economía del contexto está basada en el sector primario (agricultura), representado por el cultivo del café, de donde deriva el sustento la mayor parte de las familias de forma directa o indirecta, lo que ha originado que la infraestructura económica y social se desarrolle con la finalidad de apoyar a los caficultores.

El grado que se escogió para desarrollar el proyecto de investigación fue el grado 4° de las dos instituciones educativas Este grado fue determinante para la investigación ya que se caracteriza por ser un grupo diverso, dinámico, se interesa por el manejo de las herramientas tecnológicas, cuentan con posibilidades para acceder a los medios digitales y tener buenas relaciones interpersonales, lo cual favorece el trabajo en equipo. Además, los investigadores orientan el grado 4° en las instituciones donde se desarrolló el proyecto.

#### ***5.3.4 Fase 4: Determinar las técnicas de recogida de información***

En esta etapa se requiere la información para ser analizada y poderla llevar a la práctica. En este proceso se utilizaron algunas técnicas como:

##### **5.3.4.1 observación participante.**

El objetivo de la observación participante es la relación directa que se pueda dar entre el objeto de estudio y quién realiza la observación, teniendo una guía de observación estructurada con preguntas, lápiz y papel, teniendo de esta manera un seguimiento detallado de aquello que se

quiere tener información explícita. Para Guber (2001) es importante la observación participante en los diferentes contextos y universos culturales y sociales, puesto que esta técnica permite obtener información al tiempo que se observa (la percepción y experiencia directas) obteniendo garantía y confiabilidad de los datos que se obtienen en tiempo real desde la experiencia siendo la observación participante una de las técnicas más usadas en los procesos investigativos.

En este proyecto investigativo se llevó a cabo la observación participante teniendo en cuenta algunas consideraciones previas de Caplow (1963):

- Condiciones previas: es importante identificar y familiarizarse con el objeto de investigación
- Tener en cuenta las técnicas de observación: si es una observación guiada con preguntas, apuntes, palabras claves, tener muy claro los objetivos de la observación y si no se cumple con el objetivo repetirla.
- Procedimiento: la observación debe quedar registrada de manera escrita, tener en cuenta el tiempo que durará la observación, escribir cada detalle subjetividades y hallazgos.
- Contenido: los apuntes deben tener fechas, hora y duración de la observación-
- Las opiniones, las hipótesis inverificables, las deducciones o las observaciones sobre el carácter o la personalidad.
- Las conversaciones, opiniones, voces del objeto de estudio deben ser escritas en primera persona.
- Todo lo observado debe ser anotado en una agenda o diario investigativo.
- Se deben revisar las notas observadas y corregir con las adiciones y correcciones necesarias.
- Sistematizar todo lo observado como fuente de recolección de información.

Dentro de la recolección de datos se aplicaron varias fichas de observación, entre las cuales seis se desarrollaron en el Cibercolegio UCN y cinco en el CER El Concilio sede Chaquiro Arriba. Las fichas de observación que guiaron el desarrollo de la investigación fueron realizadas teniendo en cuenta las categorías de primer orden siendo éstas: trabajo colaborativo creación digital e interdisciplinariedad que a su vez desglosaron unas subcategorías para un mejor análisis en del proyecto investigativo:

- Trabajo colaborativo
- Aprendizaje colaborativo
- Rol del profesor
- Rol del estudiante
- Creación digital
- Desarrollo de ideas
- Creaciones
- Usos y apropiaciones tecnológicas
- Interdisciplinariedad
- Aprendizaje interdisciplinar
- Desarrollo del tema
- Elementos interdisciplinares
- Apropiación de saberes

**Tabla 2**

*Ficha de observación.*



FICHA DE OBSERVACIÓN			
Observación			
Nombre del observador:		Institución educativa:	
Temas:			
Fecha:	Hora de inicio:	Hora de cierre:	Grado:
Objetivo de la observación:			
Categoría: laboratorio			
Subcategoría: aprendizaje colaborativo I			
Subcategoría: rol del profesor			
Subcategoría: rol del estudiante			
Categoría: creación digital			
Subcategoría: desarrollo de ideas			
Subcategoría: creaciones			

Subcategoría: usos y apropiaciones tecnológicas	
Categoría: aprendizaje interdisciplinar	
Subcategoría: desarrollo del tema	
Subcategoría: elementos interdisciplinarios	
Subcategoría: apropiación de saberes	

Nota. Esta ficha de observación fue diseñada por los investigadores con los descriptores observables durante el estudio.

#### **5.3.4.2 Grupo focal.**

El grupo focal es una técnica de recolección de estudio de datos como mecanismo de recaudación de información implementada en la investigación cualitativa, ya que esta permite estimar los momentos más significativos de cada uno de los participantes, permitiendo así el cambio de experiencias; esta técnica es un espacio que permite el diálogo continuo entre cada uno de los sujetos (Silveira, 2015).

En este mismo sentido, los grupos focales permiten comprender el sentir, pensar y vivir de las personas estimulando inferencias para obtener de esa forma datos cualitativos, con el fin de conseguir información; esta técnica es apropiada para reconocer los conocimientos y experiencias de los individuos en un entorno interactivo, que permita reconocer lo que cada persona razona, como lo razona y por qué lo razona de esta forma. El trabajo en equipo permite generar espacios de reflexión entre los participantes para poder dar sus distintos puntos de vista relacionados con los temas (Hamui & Ruiz, 2013).

Las características de los grupos Focales en un proyecto investigativo según Hamui & Ruiz (2013):

Se trata de una técnica que privilegia el habla, y cuyo interés consiste en captar la forma de pensar, sentir y vivir de los individuos que conforman el grupo. Los grupos focales se llevan a cabo en el marco de protocolos de investigación e incluyen una temática específica, preguntas de investigación planteadas, objetivos claros, justificación y lineamientos. De acuerdo con el objetivo, se determina la guía de entrevista y la logística para su consecución (elección de los participantes, programación de las sesiones, estrategias para acercarse a ellos e invitarlos, etc.). (p.57).

Los grupos focales se caracterizan por ser un grupo de discusión donde se favorece el diálogo con experiencias similares vividas y compartidas mediante estímulos de participación. Dentro de las dos instituciones educativas se desarrolló un grupo focal al finalizar la experiencia investigativa lo cual permitió evidenciar los aprendizajes adquiridos durante la aplicabilidad de la propuesta sirviendo como soporte teórico y evaluar el proyecto investigativo desde las voces de los estudiantes.

Los grupos focales se diseñaron partiendo de preguntas orientadoras enfocadas en cada una de las categorías: creación digital, aprendizaje colaborativo e interdisciplinariedad las cuales fueron apoyadas por imágenes con fotografías y pantallazos, esto se llevó a cabo por medio de diversas estrategias metodológicas juegos de alcanza la estrella, llegó carta, y collages de imágenes que dieron pie para establecer un conversatorio continuo con los estudiantes y hacer un recorrido visual de la experiencia vivida, la cual fue significativa, ya que los estudiantes al escuchar la pregunta y tener un apoyo visual pudieron recordar cada una de las experiencias y establecer una escucha activa con cada uno de los participantes, donde se apoyaron con ideas y se generan aprendizajes colaborativos desde los aportes y complementos de cada uno.

El grupo focal se desarrolló como última técnica de recolección de información, ya que éste se caracteriza por arrojar resultados claros a partir del diálogo con el grupo de personas que vivieron las mismas experiencias y por medio del conversatorio se evaluó el proyecto de investigación, enfocados en el propósito de cada una de las categorías y obteniendo las respuestas

directas de la población lo cual validó el análisis de manera explícita, donde se analizó la experiencia y aportes de los participantes.

### **Tabla 3**

*Ficha del grupo focal.*

**GRUPO FOCAL**

**ACTIVIDAD: GRUPO FOCAL**

Fecha:	Hora de inicio:	grado:
--------	-----------------	--------

<b>INICIO</b>	
<b>DESARROLLO</b>	
<b>CERRE</b>	

Nota. Esta tabla fue diseñada por los investigadores para guiar al grupo focal en sus momentos de desarrollo.

#### ***5.3.4.2.1 Grupo focal Cibercolegio UCN.***

El grupo focal que se implementó con los estudiantes del 4° dejó ver los sentires y experiencias individuales de cada uno de los estudiantes participantes del proyecto investigativo, donde por medio de la metodología didáctica de preguntas e imágenes los estudiantes alzaron sus voces para apreciar los aprendizajes que obtuvieron con cada una de las actividades resaltando el trabajo colaborativo, el aprendizaje interdisciplinar y la creación digital.

En el grupo focal los estudiantes manifestaron mucha motivación por cada una de las actividades, enfocando su saber en la interacción que tuvieron con sus compañeros de clase y los compañeros de la otra institución educativa, resaltando cada una de las técnicas y transformándose como aprendizajes significativos, la creación de sus aprendizajes desarrolló la autonomía y la creatividad y al mismo tiempo fortalecieron sus habilidades con el manejo de herramientas tecnológicas.

Los estudiantes manifestaron en el desarrollo del grupo focal el disfrute por el aprendizaje cuando se realizaban actividades innovadoras, de socialización y creación donde se ven las herramientas tecnológicas no como una distracción sino como un apoyo fundamental en la construcción de sus procesos de aprendizaje, guiados por los docentes y apoyándose de sus compañeros, en el cual no sólo aprendieron los estudiantes sino todo el entorno familiar.

#### ***5.3.4.2.2 Grupo focal CER el Concilio sede Chaquiro Arriba.***

Es de evidenciar la buena acogida que obtuvo la técnica de recolección de datos por parte de los educandos del CER el Concilio sede Chaquiro Arriba, siendo evidente en la interacción entre ellos mismos con el fin de generar más información, conocimientos, opiniones o deseos de aprender, es de resaltar la escucha activa de los participantes en el momento que el maestro guiador les orientaba cada uno de los procesos a desarrollar.

Por otra parte es de tener presente que este procedimiento conlleva a percibir lo que sentían y pensaban cada uno y cada una de los educandos en el momento de ejecutar las diversas actividades de la propuesta de investigación, siendo alentador escuchar por parte de ellos: que la aplicabilidad de estas acciones les permitieron adquirir o complementar sus conocimientos a través de las experiencias y prácticas vivenciadas con sus compañeros, no dejando aún lado la estimulación de nuevos conocimientos que serán puestos en curso en sus contextos educativo, familiar y social.

En gran parte los estudiantes recibían con agrado las retroalimentaciones que les fueron útiles en cada uno de los momentos abordados, permitiendo a su vez una mejor apropiación de las temáticas y manejo de las herramientas tecnológicas; permitiendo esto un adecuado desenvolvimiento en las mismas.

### **5.3.5 Fase 5: Análisis de los datos obtenidos**

Esta fase, se profundiza en el último módulo, intenta encontrar los nexos existentes en los datos recogidos.

Para el análisis de los datos se tienen en cuenta las técnicas de recolección de la información: la observación participante y el grupo focal; además; de evidencias físicas-digitales y producciones audiovisuales recolectadas durante el desarrollo del proyecto, lo cual permitió valorar de forma más detallada y descriptiva los resultados obtenidos en la ejecución de la investigación.

En el estudio de esta investigación se tuvieron en cuenta las categorías identificadas dentro del proceso investigación las cuales fueron base fundamental para desarrollar el análisis siendo éstas creación digital, trabajo colaborativo e interdisciplinariedad, éstas fueron identificadas en los objetivos del proyecto. Además, se desarrolló una matriz categorial para clasificar la información, de acuerdo con los criterios temáticos y a la búsqueda de resultados según los propósitos de la investigación, en el cual surgieron categorías emergentes que guiaron el análisis y enriquecieron la estructura y desarrollo del proyecto.

Asimismo, emergieron unas segundas categorías que guiaron el desarrollo de la investigación siendo aprendizaje colaborativo, rol del profesor, rol del estudiante, desarrollo de ideas, creaciones, usos y apropiaciones tecnológicas, desarrollo del tema, elementos interdisciplinarios y apropiación de saberes. Finalmente, se crearon unas subcategorías de 3 orden las cuales fueron grupos de trabajo, creaciones comunes, intercambiando ideas, afinidad, guía, mediador, activo, constructor de su aprendizaje, responde a sus inquietudes, práctica de ideas, pensamiento creativo, interacción digital, transformar, invento, autonomía, habilidad, innovador, avance de objetivos, adaptar, puesta en escena, intereses/gustos, ritmos de aprendizajes, flexibilización curricular, articulación, momentos de aplicación, varias disciplinas, apropiación de saberes, conocimiento multidisciplinarios, aprendizaje significativo, núcleos familiares, resolución de problemas y fortalecimiento de aprendizaje.

#### **Tabla 4**

*Matriz categorial del laboratorio.*

Categoría de primer orden	Categorías de segundo orden	Categorías de tercer orden	Código
Colaboratorio	Aprendizaje colaborativo	Grupos de trabajo	Col_AC_Grupos
		Creaciones comunes	Col_AC_Comunes
		intercambiando ideas	Col_AC_Ideas
		Afinidad	Col_AC_Afinidad
	Rol profesor	Guía	Col_Profe_Guia
		Mediador	Col_Profe_Med
	Rol estudiante	Activo	Col_Estud_Activo
		Constructor de su aprendizaje	Col_Estud_APZ
		Responde a sus inquietudes	Col_Estud_Resp

Nota. Esta tabla contiene la matriz de las categorías y las subcategorías del descriptor de colaboratorios en un primer, segundo y tercer orden con los códigos que emergieron.

**Tabla 5**

*Matriz categorial de Creación digital*

Creación digital	Desarrollo de ideas	Práctica de ideas	CreDig_Ide_Practi
		Pensamiento creativo	CreDig_Ide_Creativ
		Interacción digital	CreDig_Ide_Digi
	Creaciones	Transformar	CreDig_Creac_Transf
		Invento	CreDig_Creac_Invent
		Autonomía	CreDig_Creac_Auton
	Usos y apropiaciones tecnológicas	Habilidad	CreDig_UAT_Habil
		Innovador	CreDig_UAT_Innov
		Alcance de Objetivos	CreDig_UAT_Objeto
		Adaptar	CreDig_UAT_Adap

Nota. Esta tabla contiene la matriz de las categorías y las subcategorías del descriptor de creación digital en un primer, segundo y tercer orden con los códigos que emergieron.

**Tabla 6***Matriz categorial de aprendizaje interdisciplinar*

Aprendizaje interdisciplinar	Desarrollo del tema	Puesta en escena	ApzInter_DlloTem_Escen
		Intereses/gustos	ApzInter_DlloTem_Inter
		Ritmo de aprendizaje	ApzInter_DlloTem_Ritm
		Flexibilización curricular	ApzInter_DlloTem_Flexib
		Articulación	ApzInter_DlloTem_Artic
		Momentos de aplicación	ApzInter_DlloTem_Moment
	Elementos interdisciplinarios	Varias disciplinas	ApzInter_Interdisc_Discip
		Apropiación de saberes	ApzInter_Interdisc_Saber
		Conocimiento multidisciplinario	ApzInter_Interdisc_Conoc
	Apropiación de saberes	Aprendizaje significativo	ApzInter_Saber_ApzSig
		Núcleos familiares	ApzInter_Saber_Famili
		Resolución de problemas	ApzInter_Saber_Proble
		Fortalecimiento del aprendizaje	ApzInter_Saber_Forta

Nota. Esta tabla contiene la matriz de las categorías y las subcategorías del descriptor de aprendizaje interdisciplinar en un primer, segundo y tercer orden con los códigos que emergieron.

**5.3.6 Presentación de los resultados**

Es la última fase de la investigación etnográfica. Este punto será presentado por medio de la construcción de narraciones descriptivas donde se cuenta la experiencia haciendo hincapié a la experiencia vivida por los estudiantes desde cada uno de sus contextos y apoyándose de las técnicas de recolección de información, las cuales guiaron la investigación al análisis, discusiones y recomendaciones; luego, estos resultados se presentarán en un espacio de socialización donde se expondrán los resultados con la comunidad participante en el estudio.

La presentación de los resultados en esta investigación es de gran importancia para tener una mayor claridad en la información que se quiere brindar, además de validar y respaldar el análisis y las conclusiones, describiendo de manera explícita los hallazgos, evidenciando el impacto generado en el contexto investigado. De igual forma, presentar los resultados de manera detallada permite que otros investigadores se interesen por profundizar más en el estudio de los



colaboratorios, la creación digital y el aprendizaje interdisciplinar por medio de herramientas tecnológicas.

#### **5.4 Consideraciones éticas**

Este estudio se ejecutó mediante el cumplimiento de las normas de convivencia, las cuales favorecen un ambiente pacífico, una buena comunicación y a su vez el fortalecimiento de los valores, derechos y deberes de los niños, niñas y adolescentes (NNA), por otra parte, se protegió la confidencialidad de la información y se consiguió mediante el consentimiento informado, en el cual los educandos deben ser informados acerca de la investigación y dar su consentimiento voluntario antes de ser partícipes de la misma, siendo amparados bajo la Ley 1581 de 2012 del régimen general de protección de datos personales (Congreso de la República, 2012), la cual determina que se evite que los datos personales sean utilizados indebidamente ya su vez se respeten los derechos de los dueños de los datos y que se garantice una expectativa razonable de privacidad, por lo tanto, se plantean las siguientes normas:

- Establecer y respetar las normas de convivencia. Acuerdos grupales.
- Realizar consentimientos informados con las familias para las evidencias de fotografías y videos.
- Consentimiento informado del CIBERCOLEGIO UCN.
- Dar buen uso de la información recolectada, respetando la privacidad e identidad de los participantes.
- La información recolectada es exclusivamente académica, sin ánimo de lucro.
- Acogernos a la Ley 1581 de 2012 del régimen general de protección de datos personales (Congreso de la República, 2012).

A continuación, se muestra en la figura la ficha de consentimiento informado que se elaboró en ambas instituciones educativas para la publicación de fotografías y videos como evidencia de la investigación.

#### **Figura 1**

## Ilustración 1



### CONSENTIMIENTO INFORMADO



En el margen de la Constitución Nacional y de la Ley 1098 (infancia y adolescencia). Yo  
Nombre \_\_\_\_\_ Apellido \_\_\_\_\_ edad \_\_\_\_\_

Natural de \_\_\_\_\_ Domiciliado  
en \_\_\_\_\_ calidad de madre y/o padre o Representante del  
niño(a) \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_

Nacido en \_\_\_\_\_ he recibido información sobre el  
proceso de prácticas pedagógicas desarrollada por los docentes en el CER el Concilio sede Chaquiro Arriba  
y el Cibercolegio UCN, para la Universidad de Antioquia, donde se estarán desarrollando actividades de  
indole formativo para el proceso de enseñanza-aprendizaje, y hago constar que:

Que he recibido Información y he entendido los aspectos derivados en la condición del programa de  
prácticas en la facultad de educación y que se desarrollará desde el programa "RESILIENTES" educación  
virtual asistida para niños y jóvenes que presentan alteraciones en su salud, y otras situaciones que impidan  
su inclusión en el sistema educativo presencial y desde el Centro educativo Rural Chaquiro Arriba  
estudiantes que asisten de manera presencial.

He sido informada(o) del uso que se les dará a las fotos de mi hijo(a) en diferentes medios de comunicación:  
se publicarán en sitios web y redes sociales, material publicitario, medios audiovisuales, libro digital; que  
se utilizarán como acciones de divulgación de la sistematización de las prácticas educativas de los  
docentes con el programa "RESILIENTES" del Cibercolegio UCN y CER Chaquiro Arriba.

Me ha sido explicado de manera satisfactoria y en lenguaje comprensible la información referente a los  
medios publicitarios donde dichas fotografías y videos serán utilizados.

Declaro que he formulado todas las preguntas que considere necesarias sobre todos los aspectos antes  
mencionados y estoy satisfecho/a con las respuestas obtenidas.

He leído, entendido y aceptado el formulario del consentimiento informado, por medio de mi firma declaro  
estar en total acuerdo con los aspectos contenidos en el mismo.

Firma de la Madre/Padre y o Representante

\_\_\_\_\_  
Cédula de ciudadanía \_\_\_\_\_

Nota. Ficha de observación, la cual será diligenciada y firmada por todos los padres de familia con cédula, para la autorización de fotografías y videos para la evidencia del proceso de investigación.

## **6. Análisis y discusión**

Este estudio fue guiado por la siguiente pregunta de investigación: ¿de qué manera el desarrollo de un laboratorio de creación digital favorece los aprendizajes interdisciplinarios en los estudiantes del grado 4° en el Cibercolegio UCN y el CER el Concilio sede Chaquiro Arriba? De la cual surge un objetivo general, con el cual se buscó identificar los efectos que tiene el desarrollo de un laboratorio de creación digital en los procesos de aprendizaje interdisciplinar. Fueron tres los objetivos específicos; el primero, buscó caracterizar el desarrollo de un laboratorio de creación digital; el segundo, se preocupó por describir la experiencia de aprendizaje interdisciplinar de los estudiantes participantes de los laboratorios; y el tercero, se enfatizó en el diseño de una serie de recomendaciones para la creación e implementación de laboratorios virtuales.

A continuación, se presentan una serie de análisis y discusiones derivadas de los datos recolectados con las técnicas desarrolladas en la investigación la observación participante y los grupos focales, las cuales se estructuraron a partir de las categorías que emergieron a partir de los objetivos del estudio.

### **6.1 Caracterización de la propuesta de laboratorio de creación digital**

La propuesta de laboratorio de creación digital se desarrolló en dos instituciones educativas: Cibercolegio UCN y CER el Concilio Sede Chaquiro arriba. En el desarrollo de las planeaciones se integraron diversas disciplinas, las cuales permitieron explorar, aprender y realizar trabajos colaborativos por medio del uso de diferentes herramientas digitales, lo cual permitió desarrollar habilidades, crear aprendizajes y fomentar la creatividad, la innovación y la autonomía en los estudiantes.

Esta experiencia fue desarrollada por medio del trabajo colaborativo, donde los estudiantes se apropiaron de las temáticas abordadas por medio de la indagación, socialización, investigación, intercambio de saberes y el apoyo del docente, quien fue un guía, un mediador y orientador de los conocimientos para que los estudiantes desarrollaran competencias y habilidades para la resolución de problemas.

Para la construcción del saber, los estudiantes se apoyaron en diversas herramientas digitales que facilitaron la comprensión de los temas abordados por medio de dispositivos móviles, computadores, aplicaciones, sitios web, videos, podcasts, creación de arte digital y manual; la

interacción con estas herramientas permitió el intercambio de conocimientos, desarrollo de competencias interpersonales, fortalecimiento de las habilidades lingüísticas, comunicativas, socioafectivas y tecnológicas.

La propuesta de los laboratorios de creación digital se llevó a cabo mediante talleres, abordando temas interdisciplinarios los cuales fueron de interés de los estudiantes, ya que fueron actividades novedosas que les permitió interactuar con diversas herramientas que no conocían, exploraron otro medio de aprendizaje, facilitó el desarrollo cognitivo y motriz, asumieron roles, les permitió expresar emociones y sentimientos mediante la presentación de trabajos grupales, descubrieron gustos y afinidades, fortalecieron aprendizajes, compartieron con sus pares y familiares los conocimientos adquiridos; lo anterior, generó gran impacto en las dos instituciones educativas donde se desarrolló la propuesta.

### **Figura 2**

*Experiencia “siento los sonidos de la naturaleza”*

### **Ilustración 2**



Nota. Se exploraron los sonidos de la naturaleza por medio de una actividad sensorial, donde los estudiantes del CER El Concilio Sede Chaquiro Arriba expresaron sentimientos y emociones por medio de sonidos, el cual permitió crear un mix musical.

### **Figura 3**

## *Experiencia “siento los sonidos de la naturaleza”*

### **Ilustración 3**



Nota. Se exploraron los sonidos de la naturaleza por medio de una actividad sensorial, donde los estudiantes del Cibercolegio UCN expresaron sentimientos y emociones por medio de sonidos, el cual permitió crear un mix musical.

Los estudiantes del grado 4° de las dos instituciones educativas vivieron experiencias diversas con la implementación de los laboratorios de creación digital. Por un lado, los estudiantes del Cibercolegio UCN tenían un acercamiento constante con las tecnologías digitales en su proceso de aprendizaje y poca interacción en los trabajos grupales debido a la metodología virtual-asistida; por otro lado, en CER el Concilio Sede Chaquiro arriba los estudiantes tenían muy poco acercamiento con las herramientas digitales en cuanto a los procesos de aprendizaje, pero desde las prácticas educativas se empleaba el trabajo colaborativo, siendo este uno de los momentos del modelo flexible de escuela nueva.

El cibercolegio UCN ha identificado la necesidad de fortalecer el trabajo en equipo desde la metodología virtual-asistida, en el cual los estudiantes se conectan tres veces por semana ya que la metodología es flexible y permite el desarrollo de actividades a través del trabajo colaborativo, facilitando los aprendizajes individuales y grupales a partir del manejo de algunas plataformas digitales, teniendo en cuenta el contexto de los estudiantes ya que cada uno se encuentra en diferentes lugares geográficos; no obstante, los estudiante buscan los medios para

realizar los trabajos grupales empleando los recursos tecnológicos para conectarse de manera virtual y construir sus aprendizajes de manera colectiva fortaleciendo sus relaciones interpersonales y creando prácticas de trabajo colaborativo. Esta experiencia concuerda con los laboratorios virtuales mencionados por Velandía (2008), el cual soporta que las TIC en el trabajo colaborativo permiten transmitir conocimientos a distancia mediante la creación de redes o centros de investigación colectivos, lo cual favorece el trabajo desde sitios distantes.

De esta misma forma, en el CER el Concilio, sede Chaquiro Arriba, fue de gran importancia fortalecer e implementar el trabajo colaborativo como estrategia que mejora las relaciones interpersonales y a su vez permitiera que los estudiantes interactuaran, escucharan y respetaran los puntos de vista, aprendiendo aceptar las diferencias y valorar las destrezas y habilidades del otro. Para esto, fue de gran importancia aplicar este tipo de estrategias que conllevarán a motivar a los estudiantes, dando a conocer los roles y habilidades de cada uno de los compañeros en las distintas actividades que se desarrollaron de manera presencial y en conjunto; contando con una participación activa e incluyente en cada una de las áreas del conocimiento y de sus contextos familiares y sociales.

En cuanto al acercamiento del manejo de herramientas tecnológicas los estudiantes se permitieron interactuar con el uso de estos medios digitales, lo cual fue un poco complejo debido a que los educandos no contaban con los dispositivos tecnológicos para el fortalecimiento de sus aprendizajes, lo cual llevó a buscar otras alternativas como lo fue trabajar en colaboración con sus compañeros que tenían los recursos y buscando el apoyo de familiares y amigos para poder llevar a cabo las actividades propuestas, donde fue muy positivo en el fortalecimiento del trabajo en grupo, lo cual es fundamentado desde Ruiz (2012), quien plantea que el aprendizaje en colaboración contribuye a la calidad de éste, en la medida en que incrementa las oportunidades de aprendizaje de todos los estudiantes.

#### **Figura 4**

*Trabajo colaborativo CER el Concilio Sede Chaquiro Arriba*

#### Ilustración 4



Nota. Construcción musical a través del trabajo colaborativo con los estudiantes del grado 4° del CER el concilio.

El desarrollo del tema se realizó bajo la metodología por talleres, la cual es planeada por el docente y dirigida a sus estudiantes, Pérez Abril (2013) plantea el taller como: “un espacio de experimentación, de puesta en práctica y de producción de soluciones a partir de aprendizajes puntuales o hipótesis fundamentadas en aprendizajes generales. Esta modalidad se caracteriza, fundamentalmente, por tratarse de un aprender haciendo” (pág.16).

Esta metodología se desarrolló por un tiempo de 14 semanas, con una duración de cuatro horas semanales, dos horas de manera presencial y dos horas de trabajo autónomo. Con la ejecución de cada uno de los talleres se desarrollaron distintas actividades que fortalecieron el trabajo colaborativo, la creación digital, y el aprendizaje interdisciplinar, teniendo en cuenta la aplicabilidad de cada uno de los momentos planteados por Feo (2010), teniendo en cuenta que la evaluación es constante durante todos los momentos:

Momento de inicio: se tiene en cuenta los saberes previos de los estudiantes, socialización de tareas previas y conversatorios sobre los temas a trabajar.

Momento de desarrollo: se ejecutan las actividades centrales de la planeación de los talleres, se desarrollan trabajos individuales, trabajos grupales y trabajos colaborativos con el fin de construir los aprendizajes de manera interdisciplinar de cada uno de los estudiantes de manera creativa empleando medios digitales y mucha creatividad.

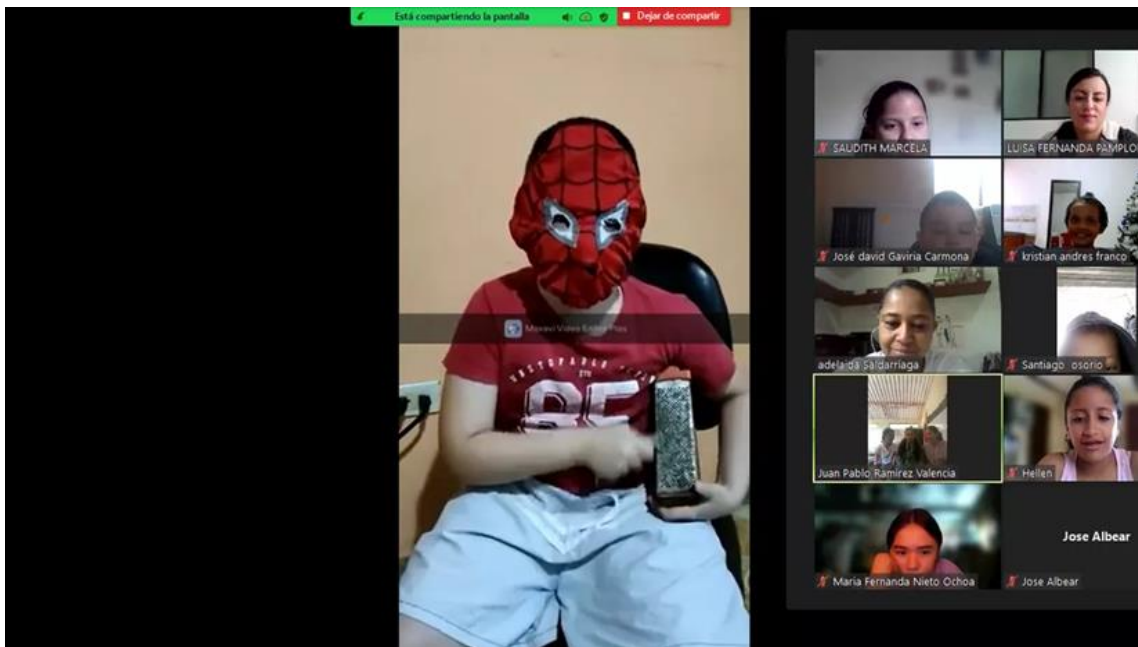
Momento de cierre: es el espacio para evaluar los aprendizajes obtenidos en cada uno de los talleres, se fortalecen los saberes con tareas individuales y grupales y se socializan los trabajos por medio de la evaluación grupal.

Fue una experiencia significativa la cual se desarrolló por varias temáticas, que se relacionaban entre sí de forma sincrónica, en el cual se integraron las diferentes áreas del conocimiento, logrando establecer la interdisciplinariedad de saberes, temas, investigaciones y gustos en particular, donde se creó el aprendizaje a partir de las diferentes disciplinas y no de manera aislada. Escobar (2010).

### **Figura 5**

*Producción musical “Yo me llamo cumbia”*

### **Ilustración 5**



Nota. Presentación de la composición grupal de la canción *Yo me llamo cumbia*, de Mario Gareña (año), donde estuvieron presentes las dos instituciones educativas Cibercolegio UCN y CER el Concilio Sede Chaquiro Arriba.



Enlace creación musical: <https://www.youtube.com/watch?v=8PVnbpdakk0>

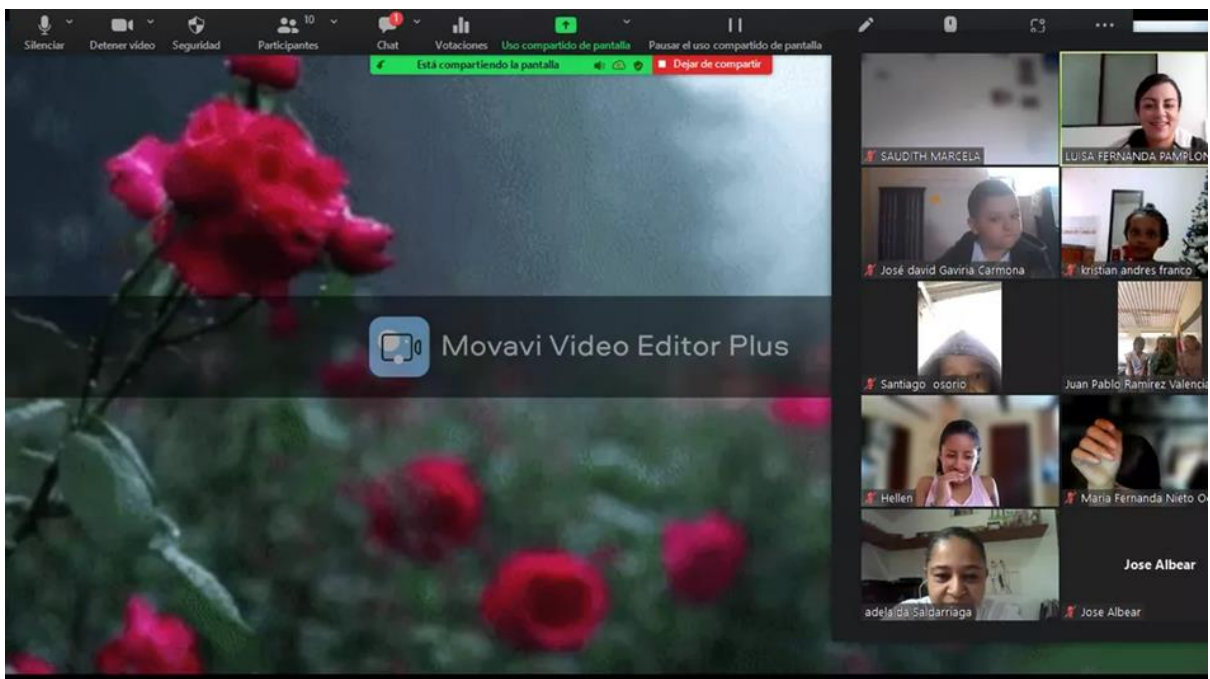
En este mismo orden de ideas, al obtener aprendizajes significativos se generaron en los estudiantes apropiación de saberes desde un enfoque científico, tecnológico, social y humanístico, adquiriendo habilidades útiles para la resolución de problemas y desenvolverse en su contexto (Ausubel, 1983).

Con el desarrollo del proyecto de investigación se permitió caracterizar la propuesta del laboratorio de creación digital, lo cual contribuyó a que los estudiantes pudieran interactuar y construir sus aprendizajes interdisciplinarios de manera colectiva, asumiendo roles y responsabilidades dentro del grupo de estudio, así mismo, de realizar diferentes creaciones implementando herramientas tecnológicas que fortalecieron sus aprendizajes de manera significativa.

## Figura 6

*Trabajo interdisciplinar a través de los géneros musicales.*

## Ilustración 6



Nota. Socialización del trabajo interdisciplinar realizado por medio de un podcast por los estudiantes del Cibercolegio UCN y CER el Concilio Sede Chaquiro Arriba.

Enlace mix musical: <https://www.youtube.com/watch?v=6aEKkOBKllo>

## **6.2 Describir la experiencia de aprendizaje interdisciplinar de los estudiantes**

En ambas instituciones educativas la interdisciplinariedad fue llevada al aula a partir de los proyectos institucionales las cuales se enfatizaron en los aprendizajes integrados en las diferentes áreas del conocimiento para que el aprendizaje no fuera aislado en el ámbito educativo, sino que fuera global, conllevando a la resolución de problemas y a desenvolverse en el mundo actual con un pensamiento holístico. Es así como Arroyo, Pinedo e Iglesia (2020) amplían su fundamento en cuanto a este tipo de prácticas interdisciplinarias, el cual tienen como objetivo favorecer un conocimiento más global de los contenidos del grado y desarrollar de forma más adecuada las competencias comunes de las asignaturas implicadas.

Para llevar a cabo la integración de las áreas interdisciplinarias fue importante el acercamiento de los docentes para analizar los contenidos del currículo e integrar de manera práctica los temas en cada una de las planeaciones, partiendo de la observación diagnóstica donde se evidenciaron los gustos, intereses y necesidades de los estudiantes; además, de identificar los ritmos y formas de aprendizaje, teniendo en cuenta las diversidades funcionales que se observaron dentro de cada uno de los grupos.

Para favorecer los aprendizajes y la interacción entre las dos instituciones educativas se llevó a cabo un cronograma de encuentros, permitiendo esta una participación asertiva, autónoma y consciente de cada estudiante, donde se pudo expresar los aprendizajes individuales y colectivos; además, de disfrutar de espacios de integración y socialización de dos contextos educativos virtual y presencial-rural, el cual generó un impacto positivo donde se resaltaron los estilos de vida, metodologías de aprendizaje, localización geográfica escolar e integración de saberes, allí se dejó ver la creatividad, innovación, autonomía y proposiciones de cada uno de los estudiantes en el alcance de los objetivos.

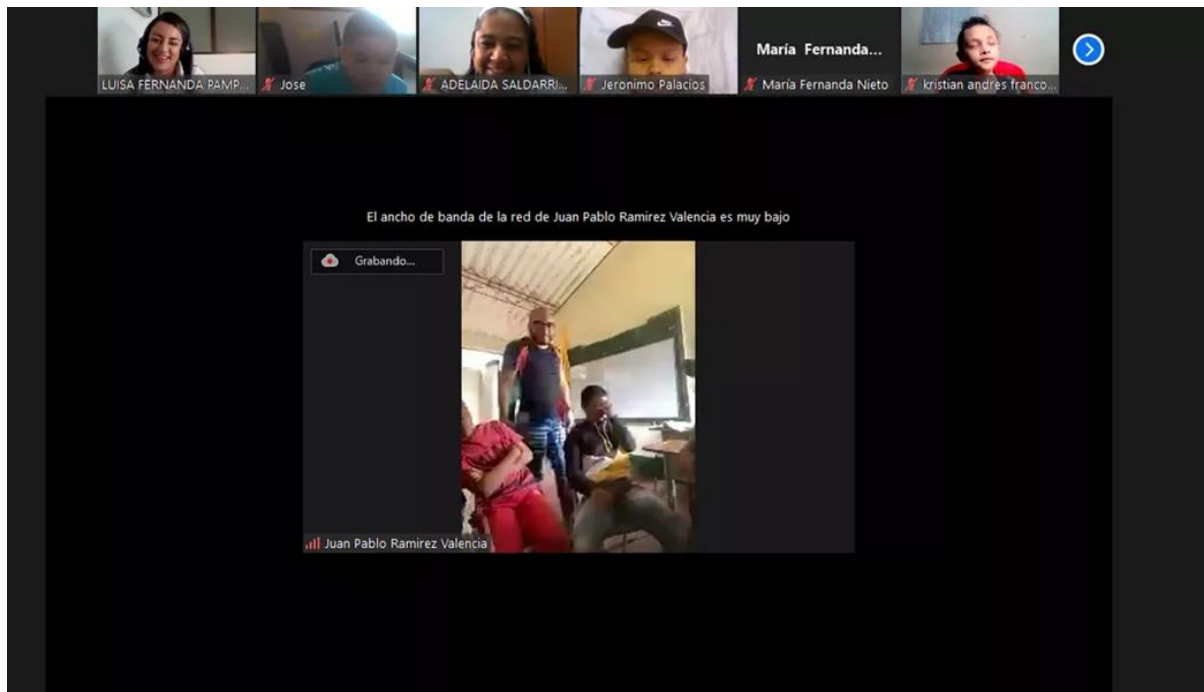
Dentro del aprendizaje interdisciplinar fue importante tener en cuenta los laboratorios de creación digital, los cuales lograron construir aprendizajes colaborativos, que desde las fichas de observación evidenciaron la experiencia de los estudiantes en cuanto a la construcción de sus saberes colectivos, donde los estudiantes manifestaron gran interés por construir sus saberes de manera grupal ya que esto les permitió mejorar las relaciones con sus compañeros realizando trabajos en parejas, en grupos y de manera autónoma con el objetivo de construir un aprendizaje

en común. De esta manera, Ruiz (2012) menciona que el aprendizaje colaborativo es la interacción de un grupo de personas que desarrollan una actividad en común, intercambian ideas, conocimientos y construyen saberes de forma flexible, autónoma buscan resultados que favorezcan el trabajo en equipo.

### **Figura 7**

*Trabajo colaborativo del Cibercolegio UCN y CER el Concilio Sede Chaquiro Arriba.*

### **Ilustración 7**



Nota. Encuentro virtual entre las dos instituciones educativas para crear aprendizaje colaborativo a través del cuerpo sonoro.

Dentro del desarrollo de la propuesta el docente cumplió un rol muy importante para el éxito de la investigación ya que dentro del trabajo colaborativo fue un guía, un mediador que acompañó a los estudiantes en la construcción de conocimiento tanto de manera individual como colaborativa; además, de propiciar un adecuado desarrollo de la actividad planeada, por medio de espacios de conversación, los cuales permitieron al alumnado afianzar sus conocimientos y a su vez fortalecer los que ya sabían.

Así mismo, los estudiantes en el trabajo colaborativo fueron activos, estuvieron en la búsqueda de respuestas a sus inquietudes y en constante cuestionamiento e indagación para

fortalecer su proceso de aprendizaje; fueron dinámicos, responsables, motivaron a sus compañeros en el desarrollo de las actividades propuestas, siendo empoderados sobre los temas que fueron de su interés.

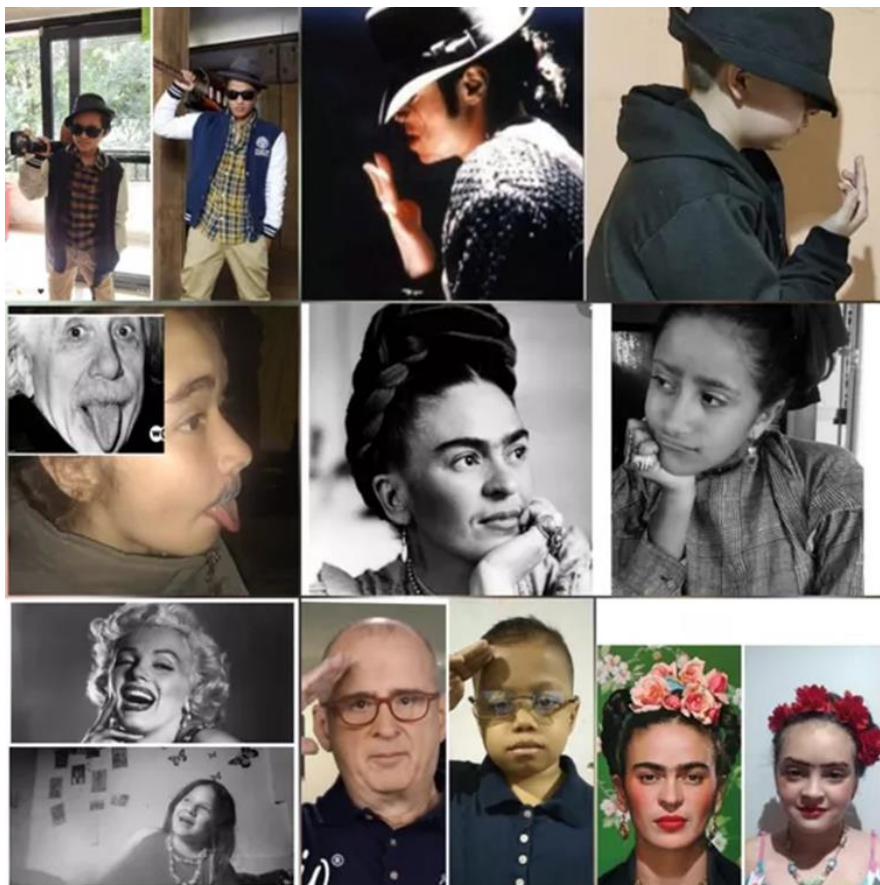
Por otro lado, en cuanto a la creación digital los estudiantes desarrollaron una serie de construcciones propias que generaron aprendizajes significativos, apoyándose de diferentes herramientas tecnológicas, visuales y auditivas que fueron fundamentales para este análisis. La creación digital permitió a los estudiantes poner en práctica de sus ideas y pensamientos de forma creativa e innovadora que proporcionó interactuar con las herramientas tecnológicas y poniendo a prueba sus aprendizajes. Asimismo, de manejar diferentes herramientas tecnológicas y explorar aplicaciones que fortalecieron y aportaron en la construcción de sus saberes.

En cuanto a sus creaciones, sus aprendizajes fueron transformados en productos propios de manera artística y tecnológica, en el cual se pudieron representar momentos históricos de su vida, aprendizajes significativos, gustos, intereses, necesidades y las actividades propuestas en las clases que permitieron el fortalecimiento de sus habilidades y a su vez fueron compartidas y socializadas con sus compañeros.

### **Figura 8**

*Creación digital a través de la fotografía.*

## Ilustración 8



Nota. Imitación fotográfica de personajes históricos por los estudiantes del grado 4° del Cibercolegio UCN.

## Figura 9

*Creación digital a través de la fotografía.*

## Ilustración 9



Nota. Imitación fotográfica de personajes históricos por los estudiantes del grado 4° del CER el Concilio Sede el Chaquiro Arriba.

Esto también permitió en los estudiantes crear habilidades en el uso y apropiación de las herramientas tecnológicas, favoreciendo la construcción de sus aprendizajes por medio del manejo de dispositivos móviles y fortaleciendo las debilidades en aquellos que presentaron dificultades en el acercamiento al manejo de algunos artefactos tecnológicos, apoyados del trabajo colaborativo el cual permitió el acompañamiento y mejora en la construcción del saber colectivo, llevando con esto a una humanización digital, esta teoría la fundamenta Canet (2014), donde concluye que las humanidades digitales se han desarrollado por medio del autoaprendizaje y esto ha posibilitado la ejecución de grandes proyectos bajo la metodología de trabajo en equipo y la interdisciplinariedad, de la mano con el aprendizaje continuo y reflexiona acerca del estudio de las humanidades digitales, el contenido de las TIC y las posibles alternativas futuras de la humanización digital.

El aprendizaje interdisciplinar fue una metodología pedagógica donde se relacionaron los conocimientos con propósitos específicos, desarrollando las habilidades y destrezas desde el aprendizaje autónomo, colectivo y diversas metodologías en el aula: proyectos de aula, ABP, STEAM+T y metodología basada en talleres, donde se tuvieron en cuenta las siguientes subcategorías:

Los temas abordados por los estudiantes se desarrollaron por medio de varias actividades, donde se tuvieron en cuenta las necesidades, intereses, gustos y preferencias de los grupos de estudiantes; así mismo, se priorizaron los ritmos de aprendizaje y las flexibilizaciones curriculares trabajadas en cada uno de los talleres. Cada tema se desarrolló teniendo en cuenta algunos momentos concretos durante la planificación de la clase: inicio, desarrollo y cierre (Feo, 2010).

### **Figura 10**

*Desarrollo de una clase.*

### **Ilustración 10**



Nota. Socialización del trabajo de los títeres para la obra de teatro “La fiesta de los títeres” con los estudiantes del grado 4° del Cibercolegio UCN.

Para lograr el aprendizaje interdisciplinar, los estudiantes del CER Chaquiro Arriba

tuvieron un acercamiento más interactivo con las herramientas tecnológicas, donde disfrutaron y aprendieron sobre el manejo de cada una de ellas, evidenciando apoyo entre sus pares para el manejo de algunas aplicaciones y resaltando la recursividad con algunos materiales físicos cuando no se tenía la herramienta digital; por otro lado, en el cibercolegio los estudiantes demostraron habilidades en el manejo de herramientas digitales para la creación de sus trabajos empleando diversas aplicaciones y páginas de apoyo, permitiendo interactuar de manera cercana con sus compañeros.

En cuanto al trabajo colaborativo en el aprendizaje interdisciplinar se observó dentro del aula de clase la aplicabilidad de las temáticas, donde los estudiantes tuvieron comunicación asertiva en el momento de interactuar y realizar trabajos grupales, además de realizar creaciones digitales con grupos de otras instituciones asumiendo roles e intercambiando sus saberes las actividades planteadas conjuntamente.

### **Figura 11**

*Creación de memes por medio de títeres.*

### **Ilustración 11**





Nota. Elaboración de memes para la obra de teatro “La fiesta de los memes” por los estudiantes del grado 4° del CER el Concilio Sede Chaquiro Arriba,

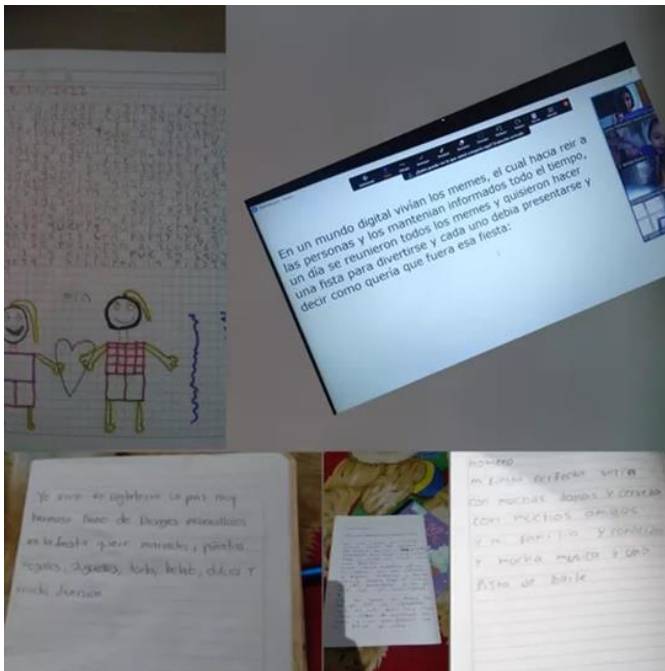
En el desarrollo de las técnicas de observación se evidenció que los estudiantes se motivaron por los temas, ya que eran de trabajo en equipo, novedosos, creativos y se abordó desde las diversas áreas de conocimiento, mediante la integración de las nuevas las tecnologías obteniendo sus propias creaciones, lo cual era de gran de impacto y se dio una mayor participación en el ámbito educativo, familiar y social. Además, se observó una mayor participación de las familias en las actividades escolares, realizando un mejor acompañamiento en las tareas de los estudiantes y apoyando en la construcción de su saber. Asimismo, los estudiantes se interesaron por indagar más sobre los temas abordados en las clases, socializarlos y compartirlos con sus compañeros, donde el docente era el mediador y los aprendizajes se construyeron de manera conjunta, teniendo en cuenta la retroalimentación en cada una de las clases y las intervenciones pertinentes de cada uno de los participantes.

Los estudiantes del CER el Concilio sede Chaquiro Arriba y el Cibercolegio UCN en cada uno de los encuentros que socializaron fortalecieron el concepto del trabajo colaborativo con actividades que se desarrollaron en equipo, permitiendo esto contribuir al aprendizaje con el otro y a su vez conocer otros espacios de formación como las Tecnologías de la Información y la Comunicación, logrando la articulación de diversas áreas, contribuyendo al desarrollo autónomo y el trabajo colaborativo. En este mismo sentido, en los grupos de trabajo la comunicación fue crucial para la organización, cada uno se involucró compartiendo nuevas ideas y dando soluciones y ofreciendo información relevante para la elaboración de cada una de las actividades académicas.

## **Figura 12**

*Construcción de un guión literario por medio del trabajo colaborativo.*

## Ilustración 12



Nota. Se creó un guión literario por medio del trabajo colaborativo por las dos instituciones educativas Cibercolegio UCN y CER el concilio Sede Chaquiro Arriba.

Además, se fortalecieron los vínculos interpersonales, contribuyendo al trabajo colaborativo en la identificación de los objetivos de cada uno de los talleres, logrando la común unión de intereses y esfuerzos, en la utilización de las habilidades, talentos, y experiencias de los integrantes del equipo para contribuir al éxito del trabajo realizado.

Con estas actividades que realizaron los estudiantes de ambas instituciones pudieron compartir sus creaciones propias, donde se retomó la idea del trabajo colaborativo, y del aprendizaje significativo en su práctica como estudiantes, generando una escucha activa hacia el otro, aportando ideas y valorando lo trabajado, permitiéndoles jugar, explorar y aprender en lo que se logra evidenciar un impacto de manera positiva en los estudiantes.

### Figura 13

*Socialización obra de teatro “La fiesta de los memes”.*

### Ilustración 13



Nota. Presentación de la obra de teatro “La fiesta de los memes” la cual fue construida de manera colaborativa por las dos instituciones educativas Cibercolegio UCN y CER el Concilio Sede Chaquiro Arriba.

Enlace obra de teatro la fiesta de los memes:

<https://www.youtube.com/watch?v=hSrdFup9JIQ>

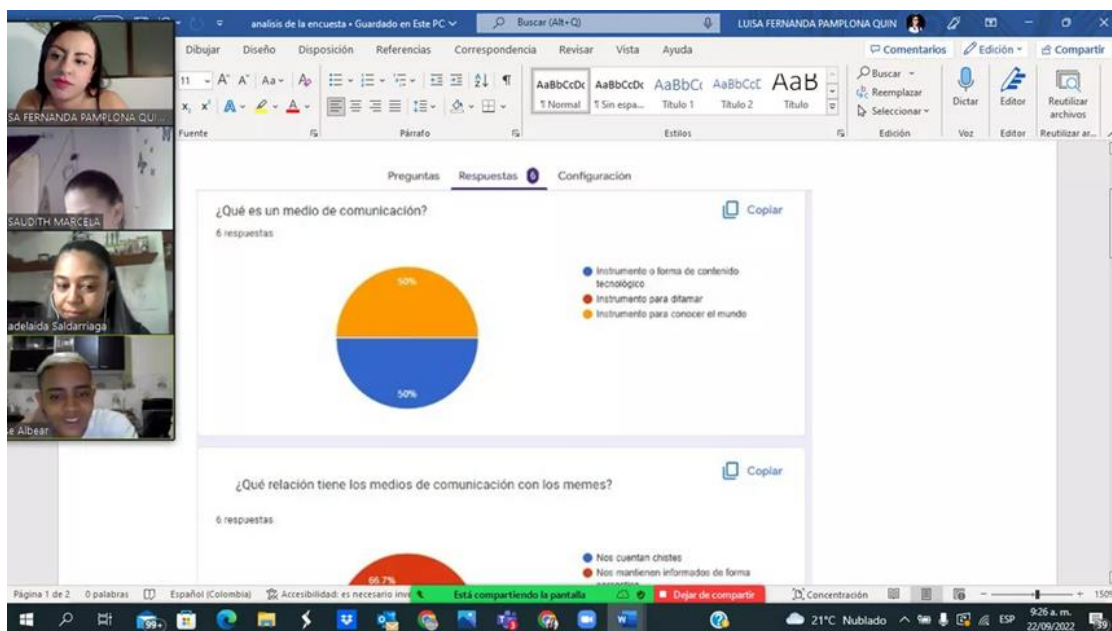
En cuanto a la construcción de sus aprendizajes interdisciplinarios dentro del aula de clase se pudo observar que los estudiantes relacionaron las actividades con las diversas áreas del conocimiento, lo cual pudo tener una transformación de sus saberes desde el contexto escolar a su contexto familiar y social, además, permitió fortalecer sus habilidades y talentos frente a las temáticas desarrolladas siendo puestas en práctica en su diario vivir.

Esta experiencia llevó a los estudiantes a asociar la información nueva con la que ha adquirido a lo largo de su vida, la estructura de conocimientos que ya tenían al llevarlos a la práctica de forma didáctica y creativa intervienen cognitivamente en cada uno de los participantes facilitando así su entendimiento en áreas como lenguaje, matemáticas, sociales, ética y artística.

## Figura 14

*Actividad trabajo interdisciplinar*

## Ilustración 14



Nota. Se desarrolló el tema de los medios de comunicación con una encuesta que fue integrada con el área de matemáticas, haciendo con esta el análisis de la información.

Teniendo como referencia las técnicas de recolección de información, la observación participante y el grupo focal, permitieron tener una mayor recopilación de datos acerca del desarrollo del proyecto investigativo, lo cual resaltó la participación, recepción e impacto en los estudiantes, generando en ellos motivación y curiosidad por continuar construyendo sus aprendizajes a través de los laboratorios y la creación digital. Esta información evidencia el soporte teórico de la experiencia adquirida para realizar el análisis y evaluar si se alcanzaron los objetivos propuestos y dar respuestas a la pregunta de investigación.

## Figura 15

*Gráfica palabras claves del proyecto de investigación.*

## Ilustración 15



Nota: palabras claves sacadas de Atlas.ti 9 integrando los instrumentos de recolección de información fichas de observación y grupos focales.

Realizando el análisis de las fichas de observación y el grupo focal en la aplicación atlas.ti surgió una nube con palabras claves las cuales resumen el análisis de la investigación en el cual la palabra central son los estudiantes ya que fueron el centro de la investigación, que guiaron el desarrollo de la propuesta mediante herramientas tecnológicas que permitieron la adquisición de nuevos aprendizajes, mediante el trabajo colaborativo, creación digital y la interdisciplinaria brindando experiencias significativas en el proceso académico, esto fortaleció la comunicación asertiva, la apropiación de saberes, la creatividad, las relaciones interpersonales y el trabajo en grupo.

De esta misma forma, en la nube de palabras se pudo evidenciar que la propuesta investigativa fue asertiva en cuanto al desarrollo de los objetivos planteados, ya que las palabras claves que allí aparecen se relacionan con las categorías que se desarrollaron en la investigación, permitiendo tener una mejor comprensión en el análisis de la información arrojada desde los instrumentos de recolección de datos.

## **7. Hallazgos y recomendaciones**

Esta investigación permitió mejorar las prácticas pedagógicas de las instituciones educativas por medio de los laboratorios, fortaleciendo el aprendizaje interdisciplinar, transformando las estrategias didácticas desde las creaciones y composiciones digitales a partir de diferentes escenarios (presenciales y virtuales) mediante el uso de los recursos de su entorno, permitiéndoles explorar, crear y analizar situaciones de su contexto que llevó a la construcción de sus aprendizajes.

De igual forma, la metodología por talleres fue una práctica pedagógica que permitió desarrollar en los estudiantes aprendizajes interdisciplinarios, lo cual generó en ellos curiosidad, motivación, creatividad y mayor participación dentro del aula de clase, donde se emplearon las TIC como herramienta fundamental para la construcción de sus saberes; es por ello, que los docentes deben permitirse un acercamiento a las nuevas metodologías para la enseñanza, buscar estrategias innovadoras y ver las herramientas digitales como una posibilidad para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, a aprender con el otro y mejorar sus prácticas pedagógicas.

También, se observó en ambas instituciones educativas como el aprendizaje interdisciplinar en la construcción del conocimiento, permitió en los estudiantes desarrollar un pensamiento más holístico en cuanto a la resolución de problemas, asumir roles dentro del aula, intercambiar saberes, adquirir habilidades en el manejo de herramientas digitales y fortalecer su pensamiento creativo. Es importante resaltar que, si el aprendizaje interdisciplinar es guiado por el docente de manera creativa, didáctica y objetiva, empleando las nuevas metodologías a partir de las TIC, fortalece en los estudiantes habilidades en las diferentes áreas del conocimiento desde lo individual y lo colectivo, donde se fomente la participación, la toma de decisiones y la creatividad.

Por otra parte, aplicar los laboratorios en dos contextos educativos (presencial-virtual) totalmente diferentes, permitió realizar un contraste acerca de cómo por medio de las herramientas tecnológicas se pueden generar aprendizajes colaborativos empleando las diferentes herramientas que ofrecen los contextos rural y urbano, y desde la distancia construir aprendizaje con el otro, creando vínculos interpersonales, intercambiando conocimientos, y creando diversas construcciones que favorecieron el aprendizaje interdisciplinar. Es por ello, que es fundamental

que el docente haga uso de todas las herramientas que le ofrece el medio tanto análogas como digitales, ya que esto permite dentro del aula llevar al estudiante a la investigación, indagación y ser innovador en la construcción de sus saberes.

Por último, esta investigación fue enfocada en los estudiantes del grado 4° de las dos instituciones educativas; sin embargo, es una estrategia que se puede desarrollar en los diferentes niveles educativos, debido a que es una propuesta innovadora, creativa, flexible y práctica, la cual favorece el trabajo colaborativo y la integración de las diferentes disciplinas del conocimiento que se integra desde el currículo, los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) y los estándares de competencia, los cuales pueden ser adaptados a los diferentes contextos familiares, sociales, culturales y educativos, donde se obtienen aprendizajes significativos en la interacción con el otro.

## Conclusiones

Con el desarrollo de esta experiencia investigativa, se puede concluir que efectivamente los laboratorios de creación digital favorecen los aprendizajes interdisciplinarios, ya que les permitió a los estudiantes del grado 4° experimentar por medio del trabajo en equipo la interacción con estudiantes de otros contextos aprendiendo con el otro, fortaleciendo las relaciones interpersonales y las competencias sociales a través de las habilidades comunicativas, el fortalecimiento de valores y el reconocimiento de sus emociones a partir de las vivencias propias y grupales; mediante las herramientas digitales que permitieron la experimentación, la participación y la exploración, proporcionando en los estudiantes reflexiones críticas de su realidad ligados al aprendizaje interdisciplinar por medio de la integración de las áreas del conocimiento y la apropiación de saberes desde actividades vivenciales, innovadoras y creativas, teniendo en cuenta los saberes previos desde lo cultural, social, familiar y educativo.

No obstante, en el rastreo que se realizó, se evidenció que en Colombia no se ha realizado un estudio sobre trabajo colaborativo desde el contexto educativo básica y media; sin embargo, se encontraron algunos hallazgos sobre investigación colaborativa en algunas universidades y empresas con el objetivo de intercambiar experiencias, reconocimiento de marcas y aprender con otras personas; por ende, es importante promover esta clase de estudios enfocado en la educación desde los diferentes ciclos escolares, ya que permite construir un aprendizaje cooperativo y significativo, desde las experiencias con otras personas sin importar el lugar donde se encuentren.

Adicionalmente, es importante aclarar que desde los antecedentes no se encontraron definiciones que sustentan el aprendizaje interdisciplinar desde el contexto educativo, se pudieron definir y relacionar algunos conceptos como interdisciplinariedad, transversalidad, integración de saberes, interculturalidad; por lo tanto, se puede concluir el aprendizaje interdisciplinar como una integración de saberes de las áreas del conocimiento mediante actividades que atraviesan el currículo y es llevada a la práctica desde actividades innovadoras, investigativas y propias que generen en los estudiantes un pensamiento crítico y holístico en la adquisición de sus aprendizajes. Cabe mencionar que este concepto de aprendizaje interdisciplinar se encuentra en construcción.



Es importante mencionar que en el desarrollo de la propuesta de investigación surge el concepto de humanismo digital a partir de las experiencias pedagógicas, esto contribuyó al fortalecer las capacidades múltiples de los estudiantes, involucrando las diferentes áreas a partir de la educación virtualizada, donde se afianzaron las competencias lingüísticas, creativas, analíticas, reflexivas, críticas que ayudaron a aprender a pensar y a construir aprendizajes significativos, asumiendo los nuevos retos de la sociedad actual.

Para finalizar, es fundamental reflexionar sobre la importancia de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que éste permitió observar en los estudiantes, que las herramientas tecnológicas prestaron un servicio de apoyo para la construcción de sus saberes, pero los protagonistas de las creaciones fueron ellos mismos, quienes por medio de los sonidos, las creaciones artísticas, las producciones digitales, la interacción con diferentes medios tecnológicos y físicos contribuyeron al aprendizaje interdisciplinar desde el trabajo colaborativo.

## Referencias

- Area, M., & Guarro, A. (2012). La alfabetización informacional y digital: fundamentos pedagógicos para la enseñanza y el aprendizaje competente. *Revista española de documentación científica* (Monográfico), 46-74.
- Arredondo Galván, V. M., Pérez Rivera, G., & Aguirre Lora, M. (2008). Didáctica general. Manual introductorio.
- Arroyo, M. J., Pinedo, R., & Iglesia, M. de la (2020). Coordinación docente e interdisciplinariedad para la adquisición de competencias en el Grado de Educación Primaria e Infantil: Percepciones de alumnado y profesorado. *Tendencias Pedagógicas*, 35, 102-117.
- Ausbel-Novak-Hanesian (1983) Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo. Ed. TRILLAS México, 2º
- Bautista, J. (2007). Importancia de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje. Recuperado de: <http://comunidadesvirtuales.obolog.com/importancia-tic-procesoensenanza-aprendizaje-40185>
- Belloch, C. (2012). Las Tecnologías de la Información y Comunicación en el Aprendizaje. *Universidad de Valencia*, 1-9.
- Betacurth Becerra, C. M. (2019). Edulab: diseño de una estrategia educativa basada en las prácticas de la cultura digital.
- Biblioteca Luis Echavarría Villegas Programa de Formación en Competencias <https://www.eafit.edu.co/biblioteca/cursos-formacion/Paginas/inicio.aspx>
- Borrull, A. L. (2009). Obtenido de <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1oPecz-cuxJkHxJQAMRaWoYLYr88QZEcm/edit#gid=2086807629>. sobre la societat de coneixement, 32-40.
- Calzadilla, M. E. (2002). Aprendizaje colaborativo y tecnologías de la información y la comunicación. *Revista Iberoamericana de educación*, 29(1), 1-10.
- Canet, J. L. (2014). Reflexiones sobre las humanidades digitales. *Universidad de Valencia*, 11-20.

- Caplow, T. (1963). La investigación sociológica. *Editorial Laia*. 21-124-165
- Cebreiro, B. (2007). Las nuevas tecnologías como instrumentos didácticos. In *Tecnología educativa, McGraw-Hill*. 159-172
- Cruz, M. (2018). Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como forma investigativa interdisciplinaria con un enfoque intercultural para el proceso de formación de los estudiantes. *Revista Científica Electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del conocimiento*, 196-215.
- Cuadrado, M., Ruiz, M. E., & Coca, M. (2009). Participación y rendimiento del estudiante universitario en un proyecto docente interdisciplinar, bilingüe y virtual. *Revista de Educación*, 348, 505-518.
- Cuevas, R. (2013). La creatividad en Educación, su desarrollo desde una perspectiva pedagógica. *Journal of Sport and Health Research* ,.221-228.
- Díaz, I. (2009). Las competencias TIC y la integración de las tecnologías de la información y comunicación de los docentes de la Universidad Católica del Maule. *Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Sociales. Tesis para optar al grado de Magíster en Educación con mención en informática educativa*.
- Escobar, Y. C. (2010). Interdisciplinariedad: desafío para la educación superior y la investigación. *Manizales: revista luna azul*
- Espinoza Freire, E. E. (2020). La investigación cualitativa, una herramienta ética en el ámbito pedagógico. *Revista Conrado*, 16(75), 103-110.
- Feo, R. (2010). Orientaciones básicas para el diseño de estrategias didácticas. *Tendencias pedagógicas*.16
- Fernández-Cárdenas, J. M. (2021). La práctica social de innovar en un makerspace universitario: posibilidades y retos. *Revista mexicana de investigación educativa*
- Ferreiro, G. y Espino, M. (2013) El ABC del aprendizaje cooperativo: Trabajo en equipo para aprender y enseñar. *México, Trillas*.

Ferreiro, Ramón (2012). La pieza clave del rompecabezas del desarrollo de la creatividad: la escuela. REICE. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 10(2),6-22. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=551/55124596002>

Fiallo, J. (2004). La interdisciplinariedad: un concepto “muy conocido”. *La Habana, Cuba: Editorial Pueblo y Educación*.

Follari, R. (2001, 2005, 2013). La práctica interdisciplinaria aplicada al estudio de la comunicación e información mediada por tecnología digital. *Revista Iberoamericana de las ciencias sociales y humanísticas*, 123.

Fullat, Octavi. (2000) *Filosofías de la educación*. Paideia. Barcelona: *Ediciones ceac*

García-Martínez, J. A., Herrera-Villalobos, G., & Fallas-Vargas, M. A. (2021). Aprender conectados: Un estudio sobre las redes personales de aprendizaje de estudiantes universitarios. *Educatio Siglo XXI*, 39(2), 41-60.

Gareña, M. (1969). Yo me llamo cumbia (Grabado por M. Gareña). Barranquilla, Colombia. Tomado de Youtube <https://www.youtube.com/watch?v=bnaQrEsDyBw>

González Chouciño, M. A., & Ruiz Callado, R. (2020). El cotrabajo como innovación social. Estudio cualitativo de las motivaciones para la creación de espacios de coworking. *Reis: Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, (172), 61-79.

Guber, R. (2001). La Etnografía, método, Campo y flexibilidad . *grupo editorial norma, ed, 1-4*.

Guerra, I. (2019). De la educación tradicional presencial a la educación virtualizada. Tesis doctoral. *Universidad Latinoamericana y del Caribe. Venezuela*.

Gurría, E. (septiembre de 2022). La transversalidad en educación. *En E. Gurría*.

Hamui-Sutton, A., & Varela-Ruiz, M. (2013). La técnica de grupos focales. *Investigación en educación médica*, 2(5), 55-60.

Herrera, J. (2017). La investigación cualitativa. *s.f Recuperado de: <https://juanherrera.files.wordpress.com/2008/05/investigacion-cualitativa.pdf>*, 1-29.

IBEC. (2019). *Habilidades del siglo 21. p. 2* Martí, J. A., Heydrich, M., Rojas, M., & *Informacionales - COIN 2019*

Jaramillo, P., Castañeda, P. y Pimienta, M. (2009). Qué hacer con la tecnología en el aula: inventario de usos de las TIC para aprender y enseñar Educación y Educadores. *Recuperado de:* <http://www.redalyc.org/pdf/834/83412219011.pdf>.

Klaassen, R., De Fow, N., Rooij, R., & VanderTang, Y. (2019). Perceptions of Interdisciplinary Learnig: a qualitative approach. *Recuperado de* <https://n9.cl/gzesi>

Kozma, R., & Anderson, R. (2002). Qualitative case studies of innovative pedagogical practices using ICT. *Journal of Computer Assisted Learning*, 18.

León, G; Caudillo, D; Contreras, R; Moreno, D. y González, L. (2015). Jóvenes y medios digitales móviles en México. Variables asociadas a la comunicación, la sociabilidad y los derechos del menor de edad. *Hermosillo: Universidad de Sonora (en prensa)*.

Ley. (2012). Ley estatutaria 1581. Congreso de Colombia, 15.

Llano Arana, L., Gutiérrez Escobar, M., Stable Rodríguez, A., Núñez Martínez, M., Masó Rivero, R., & Rojas Rivero, B. (2016). La interdisciplinaria: una necesidad contemporánea para favorecer el proceso de enseñanza aprendizaje. *Medisur*, 14(3), 320-327.

Martínez, Y. M. M., & Bielous, G. D. (2017). El movimiento Maker y los procesos de generación, transferencia y uso del conocimiento. *Entreciencias: Diálogos en la sociedad del conocimiento*, 5(15)

MEN. (1994). Ley General de Educación 115. Congreso de la República, 1-50.

Moncada, C., & Sánchez, M. (2017). Didáctica digital: aproximaciones para una apuesta pedagógica desde la alteridad virtual. Bogotá, Colombia: *Editorial Universidad Manuela Beltrán*.

Murillo, J., & Martínez, C. (2010). Investigación Etnográfica. En J. Murillo, & C. Martínez, Investigación Etnográfica. *Madrid: UAM. 141*

Navarro, I., & López, B. (2019). Aprendizaje cooperativo basado en proyectos y entornos virtuales para la formación de futuros maestros. *Educar*, 55(2), 1-23. doi: 10.5565/rev/educar.935.

Perera Cumerma, de enseñanza-aprendizaje. Interdisciplinariedad o Integración Varona, núm. 48-49, 2009, pp. 43-49 *Universidad Pedagógica Enrique José Varona La Habana, Cuba.*

Pérez Abril, M., Roa, C., Villegas, L., & Vargas, Á. (2013). *Makerspaces Escribir las prácticas: Una propuesta metodológica para planear, analizar, sistematizar y publicar el trabajo didáctico que se realiza en las aulas.* Bogotá DC [co]: *Pontificia Universidad Javeriana.* Obtenido de [http://cerlalc.org/curso\\_didactica/doc/m5\\_c1/Libro\\_sistematizacion%20enero.pdf](http://cerlalc.org/curso_didactica/doc/m5_c1/Libro_sistematizacion%20enero.pdf).

Quintero Paredes, P. P., & Roba Lazo, B. D. C. (2015). La interdisciplinariedad: un reto para la formación del profesional de la salud. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río, 19(5)*, 786-788.

Rodríguez Mesa, E. A. (2019). Cuáles son las representaciones sociales que han construido los egresados y estudiantes del grado 11 en torno a la experiencia del trabajo colaborativo en el Instituto Educativo Colegio Loyola.

Roman, M., Cardemil, C., & Carrasco, A. (2011). "Enfoque y metodología para evaluar la calidad del proceso pedagógico que incorpora TIC en el aula. RIEE. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa, 8-35.*

Ruiz, E. I., Martínez, N. L., & Gonzalez, R. M. (2012). Aprendizaje Colaborativo en ambientes virtuales y sus bases socio constructivas como vía para el aprendizaje significativo. *Apertura, 32-41.*

Silveira Donaduzzi, D. S. D., Colomé Beck, C. L., Heck Weiller, T., Nunes da Silva Fernandes, M., & Viero, V. (2015). Grupo focal y análisis de contenido en investigación cualitativa. *Index de enfermería, 24(1-2)*, 71-75.

Suárez, N., Martínez, A., & Lara, D. (2018). Interdisciplinariedad y proyectos integradores: Un desafío para la Univesridad Ecuatoriana. [Interdisciplinarity and integrative projects: A challenge for the Ecuadorian University]. *Perspectiva Educacional Formación de profesores, 57(3)*, 54-78.

Sunkel, G., Trucco, D., & Espejo, A. (2013). La integración de las tecnologías en las escuelas digitales de América Latina y el caribe una mirada multidimensional. *CEPAL.*

TAFUR PORTILLA, R. (1995). La tesis universitaria. *Lima: Editorial Mantaro.*

Tello, E. (2011). Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) y la brecha digital: su impacto en la sociedad de México. *Rev. RUSC*, 4 (2). Recuperado de:

[http://rusc.uoc.edu/rusc/es/index.php/rusc/article/download/v4n2\\_tello305-1221-2-PB.pdf](http://rusc.uoc.edu/rusc/es/index.php/rusc/article/download/v4n2_tello305-1221-2-PB.pdf)

UNESCO. (2004). Las tecnologías de la información y la comunicación en Paris, Francia.

UNESCO. (2021). Noción de patrimonio digital. Construir la paz en la mente de los hombres y de las mujeres.

Velandia, A. T., & Méndez, J. J. (2008). Los investigadores y los laboratorios virtuales. Red de *Revistas científicas de America Latina, El Caribe, España y Portugal*, 78-82.

Vigotsky, L. S. (1979c). Internalización de las funciones psicológicas superiores. En L. Vigotsky (Ed.), *El desarrollo de los procesos psíquicos superiores* Barcelona: *Editorial Críticae*. 92-133