

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DEL PERÚ**

Facultad de Educación



Estrategias pedagógicas para favorecer el Pensamiento
Computacional Desenchufado en Educación Inicial – 5 años

Tesis para obtener el título profesional de Licenciada en Educación con
especialidad en Educación Inicial que presenta:

Karla Del Rosario Vidal Ivarra

Asesora:

Laura Paola Zavaleta Mejia

Lima, 2022

RESUMEN

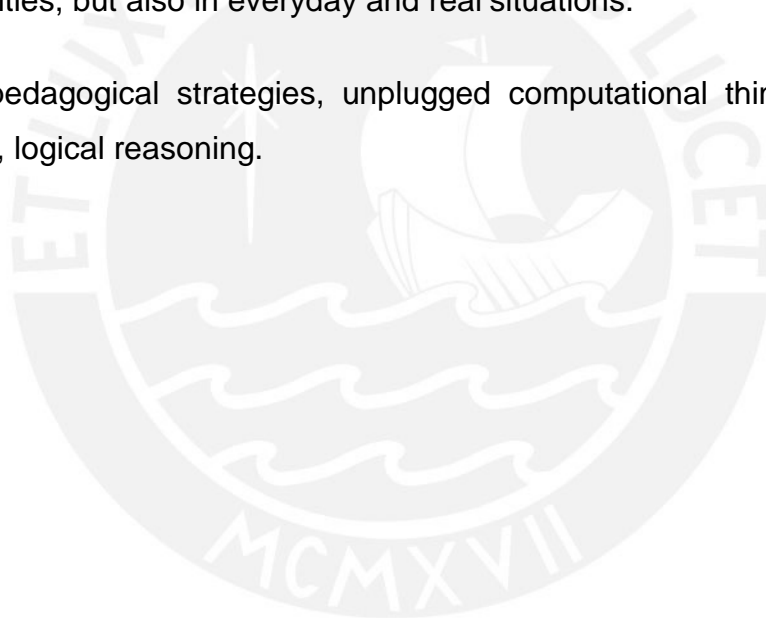
El Pensamiento Computacional Desenchufado desarrolla habilidades que son fundamentales para ser ciudadanos empoderados y capaces de comprender el mundo dónde vivimos, y el ser humano es un agente capaz de simplificar situaciones y/o problemáticas y representar sus soluciones como lo haría una computadora o dispositivo electrónico. La presente investigación tiene como objetivo, analizar las estrategias que desarrolla la docente para favorecer las habilidades del pensamiento computacional desenchufado en niños de 5 años. Y este, a su vez se desglosa en dos objetivos específicos: (i) Describir las estrategias que desarrolla la docente para favorecer el pensamiento computacional desenchufado. (ii) Identificar las habilidades que desarrollan los niños de 5 años en relación al pensamiento computacional desenchufado. El estudio es de carácter descriptivo y tiene un enfoque cualitativo, por lo que se ha construido a partir de la información recopilada a través de las técnicas de entrevista semiestructurada y la observación participante. Se ha considerado como informantes, a la docente y estudiantes de un aula de 5 años. Los resultados obtenidos evidencian el impacto e importancia que tienen las estrategias pedagógicas docentes para potenciar habilidades en los estudiantes. Asimismo, el Pensamiento Computacional Desenchufado ofrece diversos beneficios, se puede integrar en cualquier área curricular, es útil dentro de las actividades académicas, pero también en situaciones cotidianas y reales.

Palabras clave: Estrategias pedagógicas, pensamiento computacional desenchufado, creatividad, pensamiento crítico, razonamiento lógico.

ABSTRAC

Unplugged Computational Thinking develops skills that are fundamental to be empowered citizens capable of understanding the world we live in, and the human being is an agent capable of simplifying situations and/or problems and representing their solutions as a computer or electronic device would. The objective of this research is to analyze the strategies developed by the teacher to favor unplugged computational thinking skills in 5-year-old children. And this, in turn, is broken down into two specific objectives: (i) To describe the strategies developed by the teacher to promote unplugged computational thinking. (ii) To identify the skills developed by 5-year-old children in relation to unplugged computational thinking. The study is descriptive and has a qualitative approach, so it has been built from the information collected through semi-structured interview techniques and participant observation. The informants considered were the teacher and students of a 5-year-old classroom. The results obtained show the impact and importance of the pedagogical strategies used by teachers to enhance students skills. Likewise, Unplugged Computational Thinking offers several benefits, it can be integrated in any curricular area, it is useful in academic activities, but also in everyday and real situations.

Key words: pedagogical strategies, unplugged computational thinking, creativity, critical thinking, logical reasoning.



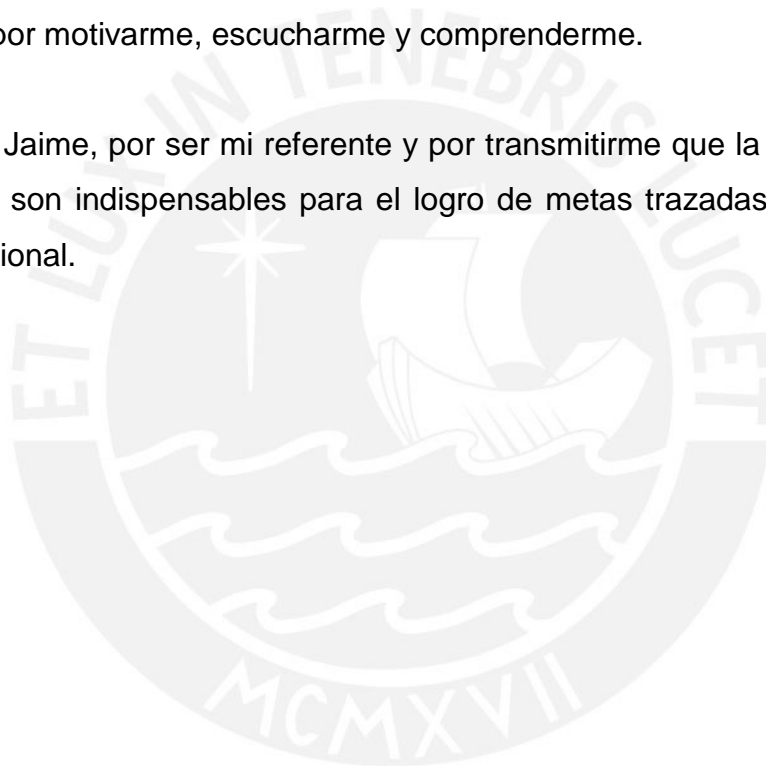
AGRADECIMIENTOS

A Dios, por guiarme y permitirme estudiar la carrera de educación, una carrera de constante aprendizaje, llena de experiencias y momentos agradables e inolvidables.

A mi familia, por ser mi motor y motivo; en especial a mi mamá Rosario por ser ese apoyo incondicional para cumplir cada una de las metas que me propongo.

A Paola Zavaleta, por su acompañamiento durante este arduo proceso de investigación; por motivarme, escucharme y comprenderme.

A mi tío Jaime, por ser mi referente y por transmitirme que la perseverancia y el compromiso son indispensables para el logro de metas trazadas. Gracias por tu apoyo incondicional.



ÍNDICE

RESUMEN.....	2
ABSTRACT.....	3
INTRODUCCIÓN.....	7
PARTE I: MARCO DE LA INVESTIGACIÓN.....	11
CAPÍTULO 1: ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DOCENTES PARA FAVORECER EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL DESENCHUFADO	11
1.1 ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DOCENTES	11
1.1.1 Definición	12
1.1.2 Importancia de las estrategias pedagógicas.....	13
1.1.3 Clasificación o tipos de estrategias pedagógicas.....	14
1.2 DESARROLLO DEL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL DESENCHUFADO.....	16
1.2.1 Definición	17
1.2.2 Características	18
1.2.3 Impacto e importancia	22
CAPÍTULO 2: HABILIDADES QUE DESARROLLA EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL DESENCHUFADO EN NIÑOS DE 5 AÑOS.....	25
2.1 CARACTERÍSTICAS Y PROCESO EVOLUTIVO DE UN NIÑO DE 5 AÑOS.....	25
2.1.1 Desarrollo Cognitivo	25
2.1.2 Desarrollo Motor.....	27
2.1.3 Desarrollo del Lenguaje.....	28
2.1.4 Desarrollo Socioemocional.....	29
2.2 HABILIDADES QUE DESARROLLA EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL DESENCHUFADO.....	31
2.2.1 Creatividad.....	31
2.2.2 Pensamiento crítico.....	32

2.2.3 Razonamiento lógico.....	33
PARTE II: DISEÑO METODOLÓGICO	35
3.1 Enfoque y tipo de investigación	35
3.2 Planteamiento y problema de la investigación	36
3.3 Objetivos y categorías de la investigación	36
3.4 Fuentes/informantes de la investigación.....	37
3.5 Técnica(s) e instrumento(s) de recojo de la información.....	37
3.6 Procedimiento para la organización, procesamiento y análisis de la información	38
3.7 Principios de la ética de la investigación.....	39
PARTE III: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	40
4.1 CATEGORÍA 1: ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DOCENTES	40
4.2 CATEGORÍA 2: HABILIDADES DESARROLLADAS POR EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL DESENCHUFADO EN NIÑOS DE 5 AÑOS	48
CONCLUSIONES.....	58
RECOMENDACIONES	59
REFERENCIAS.....	60
ANEXOS	66

INTRODUCCIÓN

Ante una sociedad cambiante y globalizada, es necesario que el sistema educativo se acople y se adapte a estos cambios y que desarrollen nuevas capacidades y competencias con el fin de dotar a los estudiantes de habilidades que les permita responder a las problemáticas sociales y satisfacer sus necesidades, rompiendo el concepto de las prácticas tradicionales (McCombs & Vakili, 2005).

Así, una metodología innovadora que responde a estas necesidades educativas es el pensamiento computacional, impulsado por Jeannette Wing (como se menciona en Hernández y Sánchez, 2018), quien lo define como los “procesos de pensamiento involucrados en la formulación de problemas y representación de sus soluciones, de manera que dichas soluciones puedan ser ejecutadas efectivamente por un agente de procesamiento de información (humano, computadora o combinaciones de humanos y computadoras)” (p. 3).

El Pensamiento Computacional resulta importante por desarrollar habilidades relacionadas al pensamiento crítico, al razonamiento lógico y a la creatividad. Rojas y García (2018, citados en Soria y Rivero, 2019) afirman que este pensamiento es un proceso cognitivo que tiene como propósito generar soluciones a los diversos problemas que parten de tareas sencillas.

Asimismo, el pensamiento computacional tiene una modalidad denominada “desenchufada”, en la cual no se exige tener que realizar las actividades haciendo uso de una computadora, dispositivo tecnológico o un simulador, ya que existen varios sitios web que contienen juegos de mesa, rompecabezas y muchos otros materiales más para imprimir y trabajar en pequeños grupos o proyectar para toda la clase (Florencia, 2019).

La relevancia que se le da a los recursos en el Pensamiento Computacional Desenchufado, se debe a que se hace uso de materiales concretos, lo cual es beneficioso para las primeras etapas de desarrollo, ya que como sostiene American Academy of Pediatrics (2016), en esa etapa no se recomienda el uso por períodos excesivos de los recursos y medios tecnológicos, pues se deben priorizar otros

aspectos de su desarrollo que se vinculan más al contacto vivencial con las personas y con objetos concretos.

En cuanto a los antecedentes del tema de estudio a nivel nacional que se ha tomado en consideración es la investigación desarrollada por Ortega (2016), que lleva como título “El pensamiento computacional en estudiantes del VII ciclo de la institución educativa particular Ricardo Palma - San Juan de Miraflores”, se propuso como objetivo describir el nivel (alto, medio, bajo) del pensamiento computacional en los estudiantes del VII ciclo de la institución educativa Ricardo Palma. Las conclusiones a las que llegó la investigadora es que los estudiantes tienen un 66.7% (20 casos) de nivel medio y un 30.0% (9 casos) de nivel alto en relación al pensamiento computacional, tomando como fuente los instrumentos de recojo de datos. A modo de recomendaciones se menciona que esta área debería incluirse en el currículo; asimismo, que los directivos de la institución educativa, deben considerar la importancia de la interacción del niño, desde los primeros años con las tecnologías, pues necesitan adiestrarse en la utilización de las herramientas adecuadas para el desarrollo de su aprendizaje.

En el contexto internacional, Aparicio (2018) desarrolló una tesis titulada “Desarrollo del pensamiento computacional mediante la programación en Alumnos con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (ANEAE)” y planteó como objetivo estudiar en qué medida el desarrollo del pensamiento computacional puede ayudar a distintos alumnos con ANEAE en etapas iniciales de educación secundaria. Se obtuvo como resultados que el pensamiento computacional desarrollado a través de aplicaciones tecnológicas sencillas, mejora el razonamiento lógico, abstracto, matemático o crítico. Asimismo, mediante el uso de la herramienta Scratch se ha logrado la mejora en los estudiantes en aspectos cognitivos, emocionales y sociales, lo que hace que el PC sea considerado como un aspecto fundamental en las aulas, pues se adapta a las necesidades particulares de los estudiantes. Empero, consideran que es importante contar con docentes que tengan conocimientos suficientes en programación e informática como un refuerzo ante las dificultades o dudas que puedan surgir por parte de los estudiantes.

De igual forma, Fernández (2017) desarrolló una investigación en Riobamba-Ecuador que buscó responder cuál es la relación que existe entre el pensamiento

computacional y la creatividad en los niños y niñas del quinto grado de una institución educativa. Se ha aplicado el uso del CODE.org y a Scratch como herramientas de programación para el desarrollo del pensamiento computacional en los niños, con las siguientes estrategias metodológicas: la Gamificación y el ABP (Aprendizaje Basado en Proyectos). Como resultados se determinó que el 91% de los estudiantes alcanzaron el nivel medio de pensamiento computacional, y el 9% se quedaron en el nivel bajo. Por el lado de la creatividad, el 48% de los estudiantes demostraron un nivel alto y el 52% de ellos un nivel medio. Con ello se ha determinado que existe una correlación entre las variables Pensamiento Computacional y Creatividad. Sin embargo, como limitación se evidenció que los docentes a pesar de conocer el uso de las TIC, no suelen implementar de una manera educativa tales conocimientos en las diferentes asignaturas y actividades.

Después de analizar estas tres investigaciones podemos evidenciar que, si bien ya existen algunas investigaciones sobre esta temática, se constata su priorización en los niveles educativos de primaria, secundaria y superior, por lo que desarrollar la investigación en el nivel de educación inicial, sería un aporte significativo. Es por ello, que se propone la siguiente pregunta problema: ¿Cuáles son las estrategias que desarrolla la docente para favorecer las habilidades del pensamiento computacional desenchufado con niños de 5 años?

En suma, se propone como objetivo principal del estudio: Analizar las estrategias que desarrolla la docente para favorecer las habilidades del pensamiento computacional desenchufado en niños de 5 años. Y, los objetivos específicos: (i) Describir las estrategias que desarrolla la docente para favorecer el pensamiento computacional desenchufado. (ii) Identificar las habilidades que desarrollan los niños de 5 años en relación al pensamiento computacional desenchufado.

La metodología de la investigación sigue un enfoque cualitativo que permite comprender y dar sentido a las acciones y/o fenómenos humanos para comprender una realidad objetiva, la recopilación de información no incluye datos estadísticos, numéricos ni cálculos empíricos. Asimismo, tiene un carácter descriptivo, ya que este tipo consiste en caracterizar, narrar o identificar hechos, fenómenos sociales o educativos en un campo específico del conocimiento (Kumar, 2018).

Partiendo de los objetivos trazados se determinó utilizar dos técnicas para el proceso de recojo de información; por un lado, la entrevista, ya que hace posible la recolección de datos sobre las estrategias pedagógicas docentes y las estrategias relacionadas al pensamiento computacional desenchufado que son aplicadas en el aula. Por otro lado, la técnica de observación participante para obtener datos en relación a las habilidades desarrolladas por el pensamiento computacional desenchufado en niños de 5 años. Además, este estudio se sitúa en la línea de investigación de TIC y Educación de la facultad de Educación de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

La investigación se encuentra organizada en dos capítulos. En el primero se aborda las estrategias pedagógicas docentes que favorecen el desarrollo del Pensamiento Computacional Desenchufado, considerando los conceptos claves, su importancia y clasificación. El segundo capítulo se encuentra dirigido a describir las habilidades del Pensamiento Computacional Desenchufado desarrolladas en niños y niñas de 5 años considerando el proceso evolutivo del grupo etario. Finalmente, se presentan las conclusiones, recomendaciones, referencias y anexos.

PARTE I: MARCO TEÓRICO

La sociedad atraviesa por constantes cambios y ello genera nuevos retos para las personas. Por ello, es necesario que se desarrollen en los estudiantes nuevas capacidades y competencias orientadas a la búsqueda, organización y análisis crítico de información; así como al aprendizaje autónomo, la adaptación a cambios, el espíritu creativo, la innovación y la iniciativa para superar problemas (Marqués, 2000). En la misma línea, McCombs & Vakili (2005) mencionan que es necesario que el proceso educativo desde el nivel educativo inicial y los docentes, se adapten y afronten los retos constantes mediante el dominio de estrategias pedagógicas con el fin de responder a las problemáticas sociales y satisfacer las necesidades de los estudiantes, rompiendo el concepto de las prácticas tradicionales que muchas veces son poco significativas para ellos.

CAPÍTULO 1: ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS PARA FAVORECER EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL DESENCHUFADO

Las estrategias pedagógicas docentes desempeñan un papel fundamental en el aprendizaje de los niños y niñas, ya que son el medio por el cual los contenidos se presentan y de esta manera se logran los propósitos de aprendizajes. Por lo tanto, es importante resaltar que, el Nivel Educativo Inicial abarca una etapa crucial de desarrollo de los estudiantes, por lo que es esencial la selección y aplicación de estrategias pertinentes. Y debido a los cambios constantes de la sociedad y la inmersión de las TIC en el sistema educativo, surge la necesidad de modificar y repensar las estrategias pedagógicas docentes tradicionales.

1.1 Estrategias pedagógicas docentes

Dentro del proceso educativo, los docentes emplean una serie de acciones con el propósito de facilitar el aprendizaje de los discentes, esas acciones son organizadas en base a las áreas curriculares (Gamboa et al., 2013). Así, las estrategias pedagógicas son las alternativas empleadas por los docentes para presentar los

contenidos de manera interactiva, lograr aprendizajes significativos y cumplir con los propósitos de aprendizaje planteados.

1.1.1 Definición. Las estrategias pedagógicas son entendidas, según Carranza y Landaverde (2020) como las acciones educativas organizadas previamente por los actores educativos para poder utilizarlas y aplicarlas dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje; asimismo, estas implican integrar la comprensión de los contenidos y lograr objetivos específicos planteados. Por lo tanto, no pueden ser improvisadas o arbitrarias, es esencial su planificación y organización demostrando una intencionalidad particular. En el contexto educativo actual, se dan múltiples interpretaciones o formas de comprender, planificar y aplicar el concepto de estrategia; desde la perspectiva de los autores mencionados, es importante señalar que una estrategia es diferente a una actividad, método o metodología de enseñanza.

En la misma línea, Lucumi y Gonzáles (2015) mencionan que las estrategias pedagógicas docentes son aquellas acciones promovidas por un docente con el propósito de facilitar los aprendizajes en las diversas áreas curriculares. Permite proporcionar al estudiante, espacios atractivos, dinámicos, efectivos y relacionados con la actualidad con el fin de que se fomenten aprendizajes significativos.

De la misma manera, Ferreiro (2006, como se citó en Gutierrez, 2018), sostiene que las estrategias docentes son un sistema de acciones que permiten el desarrollo de una tarea; asimismo, este medio orienta el proceso, tiempos, recursos, y da la seguridad de lograr los objetivos. Además, permite a los estudiantes aprender a pensar y aprender a aprender, aspectos necesarios y útiles vinculados al reconocimiento de fortalezas y debilidades; practicar destrezas de manera progresiva y agregando complejidad, definir objetivos y asumir un rol responsable y productivo en el campo personal y académico; aspectos que influirán en el desarrollo futuro del estudiante.

Por ello, es importante la tarea del docente para la selección de estrategias aplicadas en el aula, pues deben responder a las necesidades, habilidades, gustos, intereses y motivaciones de los niños y niñas. Como menciona Estrada (2018), los estilos de aprendizaje y particularidades del estudiante permiten orientar el proceso educativo, ya que “una buena aplicación de estas estrategias permitirá crear

situaciones de aprendizaje que permitan resolver problemas reales, dando respuestas a muchos interrogantes de la educación actual” (p. 220).

Así, surge la exigencia de repensar e implementar estrategias pedagógicas de manera contextualizada y significativa, ya que la enseñanza no se basa en la transmisión de conocimientos, sino en brindar las estrategias necesarias al estudiante para que pueda desenvolverse de manera exitosa dentro y fuera de la escuela; por ello, partir del diagnóstico de grupo de estudiantes es fundamental.

1.1.2 Importancia de las estrategias pedagógicas. Las estrategias pedagógicas son vitales dentro del proceso educativo, ya que como menciona Cortés y García (2017), facilita la adquisición de contenidos de manera significativa y esto influye en la interiorización de contenidos; permite desarrollar destrezas, habilidades y capacidades en los niños y niñas, lo que repercutirá en el actuar personal de cada uno de ellos; y va a promover la adquisición de herramientas necesarias para comprender el mundo y la sociedad que lo rodea, para analizar sus problemáticas y actuar manifestando una reflexión crítica. La labor del docente enmarca en gran medida el éxito del proceso educativo.

Además, las estrategias pedagógicas son importantes ya que permiten alcanzar los propósitos y objetivos de aprendizaje; sin embargo, estas deben ser contextualizadas en base a las características de los estudiantes, los ejes institucionales y también las necesidades producidas por la sociedad globalizada (Lucumi y González, 2015). De esta manera, una estrategia pedagógica va a ser efectiva siempre y cuando haya sido debidamente planificada, teniendo en cuenta el contexto del grupo con quién se aplicará y también siguiendo las orientaciones institucionales y curriculares. Neira y Rodríguez (2021) añaden una condición esencial para implementar las estrategias pedagógicas, el docente debe partir de las construcciones y saberes previos de los estudiantes, ya que esto va a permitir la adquisición de aprendizajes significativos.

Coll (1998, como se citó en Neira y Rodríguez, 2020) sostiene que, en términos piagetianos, construir aprendizajes integrando a los esquemas previos, un nuevo conocimiento será mucho más efectivo, debido a que ya se tiene una base de comprensión; por lo tanto, se adquiere un enriquecimiento, interconexiones y se potencian las fuentes de atribución de significados para una futura experiencia de

aprendizaje. Así, se puede decir que las estrategias son un medio facilitador de aprendizajes y su importancia se debe a que prepara y proporciona al estudiante estructuras en relación a cómo aprender, que el aprendiz se ubique en el contexto conceptual apropiado y genere expectativas adecuadas (Díaz Barriga y Hernández Rojas, como se citó en Neira y Rodríguez, 2020).

En el nivel inicial, las estrategias pedagógicas, son herramientas esenciales, esto se debe principalmente a la transformación social, a los avances tecnológicos y a los intereses propios de los estudiantes (Backer, 2003, como se citó en Cortés y García, 2017). Estos mismos factores son los que le han exigido a la educación implementar dentro de su currículo escolar, estrategias que motiven el quehacer del estudiante dentro del aula, esto con el fin de favorecer los procesos de enseñanza y fomentar aprendizajes significativos que apunten a potencializar el desarrollo integral de los estudiantes (Cortés y García, 2017).

1.1.3 Clasificación y tipos de estrategias pedagógicas. Cada docente y grupo de estudiantes mantienen un constante diálogo e interacción, de esta manera se pueden percibir las particularidades de cada uno de los niños y niñas, y también el docente puede basarse en aspectos contextualizados para planificar las estrategias pedagógicas en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Por lo tanto, se puede decir que la forma de trabajo, el estilo de enseñanza y las estrategias de cada docente son particulares, ya que van a desarrollar las sesiones de aprendizaje en base a las necesidades, habilidades, gustos e intereses de los estudiantes. Sin embargo, una serie de autores analizan las distintas estrategias pedagógicas docentes y presentan su clasificación.

En primer lugar, Gutierrez (2018) basado en los análisis de diversos autores presenta los siguientes cuatro grupos o tipos de estrategias:

- Las estrategias cognoscitivas hacen referencia al protagonismo del estudiante en su proceso de aprendizaje, quiere decir que orienta y organiza sus capacidades para guiar sus procesos cognitivos (percepción, atención, memoria y pensamiento) involucrados en el aprendizaje para interiorizar los contenidos, además esta estrategia les permite mejorar sus habilidades y estrategias para reflexionar acerca de lo que ha aprendido y también para la solución de problemas.

- Las estrategias de enseñanza involucran al docente como el encargado de proponer las actividades teniendo en cuenta los recursos humanos y materiales, y también tomando en cuenta las características particulares de su grupo. Tiene la función de dirigir y orientar a los estudiantes considerando la motivación como un aliado, fomentando la reflexión y comprensión de conceptos donde se ejerce el razonamiento y la transferencia de conocimientos.
- Las estrategias didácticas refieren a las acciones físicas y mentales que son involucradas en el trabajo en grupo, en este proceso se fomenta la interacción y cooperación al realizar una tarea.
- Las estrategias de aprendizaje son entendidas como las habilidades que el discente adquiere durante el proceso educativo para aprender y para proponer soluciones a los problemas y demandas académicas. Los estudiantes pasan por procesos cognitivos donde reconocen nuevos conocimientos, restauran sus conocimientos previos y asimilan lo nuevo sobre el tema.

Por otro lado, Díaz y Hernández (2002, como se citó en Neira y Rodríguez, 2020) asocian las estrategias pedagógicas basándose en los momentos de uso (inicio, durante y después) de la secuencia del proceso de enseñanza y aprendizaje, y las divide en tres grandes grupos. Primero, estrategias preinstruccionales tienen como propósito la activación de conocimientos y experiencias previas, las funciones refieren a establecer las condiciones para la sesión de aprendizaje, la selección y delimitación de los tipos de actividades. Toma en cuenta los estilos de aprendizaje de cada estudiante y organiza la información introductoria; es decir, se tiende a generar un puente cognitivo entre los conocimientos previos y la información nueva.

Segundo, estrategias coinstruccionales, son aquellas que apoyan los contenidos a presentar durante el mismo proceso educativo, las funciones que se engloban son principalmente la delimitación y detección de información/contenidos a impartir; organizar y estructurar la información; y seleccionar los medios/recursos para mantener la atención de los estudiantes. Tercero, las estrategias posinstruccionales, aquellas que se aplican después de haber presentado los contenidos, su función

direcciona al estudiante a realizar una síntesis que integra críticamente lo que le presentaron previamente.

Finalmente, Barriga (2002, como se citó en De los Ángeles y De la Hoz, 2008) adicionan tipos de estrategias pedagógicas y las divide de la siguiente manera. En primer lugar, las estrategias para orientar la atención de los estudiantes, son aquellas que el docente hace uso para poder mantener y/o recuperar la atención de manera constante durante la sesión de aprendizaje; por ejemplo, las preguntas insertadas, brindar pistas o claves, el uso de imágenes e ilustraciones.

En segundo lugar, las estrategias que son útiles para organizar la información nueva a brindar y facilitar a que esta sea significativa, se tiene en cuenta la contextualización y se puede utilizar en cualquier momento de la sesión; dentro de este tipo se encuentran las representaciones visoespaciales, los resúmenes, los mapas conceptuales y cuadros sinópticos.

Y, en tercer lugar, las estrategias que promueven el enlace entre los conocimientos previos con los nuevos que se van a adquirir, de tal manera generan aprendizajes significativos; dentro de ella se encuentran las analogías y organizadores utilizados previamente. En conclusión, es importante resaltar que las estrategias se clasifican según diversos criterios; sin embargo, todas deben organizarse según el área, los contenidos y las características de los estudiantes con el fin de fomentar la autonomía y el aprender a aprender.

1.2 Desarrollo del Pensamiento Computacional Desenchufado

El pensamiento computacional es una propuesta innovadora que responde a las problemáticas educativas que surgen en la sociedad; de igual importancia tiene aportes significativos dentro del campo educativo, pues ejercita y desarrolla aspectos relevantes que deben ser promovidos en las instituciones educativas desde el Nivel Educativo Inicial hasta las Instituciones Educativas Superiores, ya que proporciona habilidades imprescindibles para su formación, que permitirán que se desenvuelvan óptimamente en su vida académica y cotidiana, con mucha más relevancia en un mundo globalizado de tecnologías y constantes cambios.

1.2.1 Definición. El Pensamiento Computacional (PC) se define como el conjunto de procesos de pensamientos que se encuentran involucrados “en la formulación de problemas y representación de sus soluciones, de manera que dichas soluciones puedan ser ejecutadas efectivamente por un agente de procesamiento de información (humano, computadora o combinaciones de humanos y computadoras) [...] será una habilidad y actitud universal” (Wing, como se citó en Hernández y Sánchez, 2018, p. 3). Jeannette Wing fue la encargada de introducir y dar a conocer mundialmente, y dentro de la comunidad científica que el Pensamiento Computacional Desenchufado es:

una forma de pensar que no se restringe en exclusiva hacia programadores de sistemas ni científicos en computación, sino como un grupo de habilidades útiles para todas las personas. Esta definición incluye a su vez, un considerable rango de herramientas mentales que reflejan y ponen en manifiesto la amplitud del campo potencial individual (Wing como se citó en Polanco, 2021, p. 58).

De esta manera, Zapata (2019) sostiene que la denominación “desenchufada” hace referencia al desarrollo de dichos procesos de pensamiento en relación al nivel cognitivo de las primeras etapas del ser humano, ya que no exige tener que realizar las actividades haciendo uso de una computadora, dispositivo tecnológico o un simulador, sino que se prioriza el uso de materiales didácticos y concretos (Florencia, 2019). El PCD es un proceso de planteamiento de una solución ante un problema, sigue una serie de características y entre ellas se encuentra la formulación y organización lógica de información, plantear propuestas de solución, seguir una serie de pasos ordenados y finalmente evaluar e identificar si la solución planteada cumple su función y si esta se puede transferir hacia otro problema.

En la misma línea, Williams (2017) lo define como una estrategia que reduce la complejidad de un problema planteado, ya que se organiza una serie de pasos ordenados de manera más breve y a partir de ello se recopila la información, se le da sentido y se plantea conclusiones mediante el uso de dibujos, gráficos, tablas, palabras e imágenes.

CS Unplugged (s.f.), un proyecto que promueve el acercamiento a la informática de manera interesante y estimulante, sostiene que el mundo en el que estamos inmersos, en la actualidad, se ha visto transformada por las tecnologías, quiere decir que los recursos digitales se encuentran omnipresentes. Por lo tanto, definen el Pensamiento Computacional Desenchufado como el conjunto de

habilidades del siglo XXI que son fundamentales para ser ciudadanos empoderados y capaces de comprender el mundo digital dónde vivimos. Además, enfatiza que el ser humano es un agente que puede simplificar cosas grandes como lo haría una computadora, representa soluciones de una manera similar que un dispositivo electrónico podría hacerlo y para crear esas soluciones la clave es representarlas como un proceso que integra paso por paso, estos conocidos como algoritmos.

Polanco et al. (2021) asocia el concepto de Pensamiento Computacional Desenchufado con el proceso de adquisición de herramientas cognitivas que deberían ser proveídas en las instituciones, espacios y en general en el sistema educativo, pues mundialmente los temas relacionados a este tipo de pensamiento, las soluciones lógicas y el procesamiento de datos han tenido un incremento en la implementación de currículos educativos, ya que los aprendices adquieren competencias esenciales que conducen las conexiones mentales a un orden más avanzado y superior.

Sánchez (2019), en su investigación presenta un concepto relevante mostrando la relación entre el Pensamiento Computacional con el pensamiento analítico que comparte con áreas como la de matemática para abordar de manera lógica propuestas de solución frente a una situación de un mundo complejo y real, su diseño y evaluación. Asimismo, se relaciona en un nivel psicológico con el constructivismo, debido a que no solo se da un proceso de adquisición de contenidos, sino que las personas y estudiantes trabajan con esos contenidos y se pone en marcha procesos de construcción y experimentación, de creación y expresión de ideas.

Finalmente, podemos dar cuenta que existen diversas perspectivas en relación a la definición del Pensamiento Computacional Desenchufado; sin embargo, todas las propuestas mencionadas por cada autor citado son relevantes, manifiestan un aporte significativo y sobre todo mantienen una base lógica y similar teniendo como principal referente la propuesta de la promotora Jeannette Wing.

1.2.2 Características. Una de las características más relevantes del Pensamiento Computacional Desenchufado, es que el proceso de pensar, comprender y resolver problemas, se pueden aplicar en cualquier actividad y/o sesión de aprendizaje y permite trabajar los diferentes contenidos de cada una de las áreas curriculares del Nivel Educativo Inicial con una variedad de actividades

“desconectadas/desenchufadas”, quiere decir que no requiere de la exigencia de hacer uso de dispositivos tecnológicos; desarrollando así nuevas formas de pensar y por ende se desencadena como una nueva alfabetización (González, 2019).

La relevancia que se le da a los recursos en el Pensamiento Computacional Desenchufado, se debe a que se hace uso de materiales concretos, lo cual es beneficioso para las primeras etapas de desarrollo, ya que como sostiene American Academy of Pediatrics (2016), en esa etapa no se recomienda el uso por períodos excesivos de los recursos y medios tecnológicos, pues se deben priorizar otros aspectos de su desarrollo que se vinculan más al contacto vivencial con las personas y con objetos concretos.

Además, esta característica es una ventaja para los contextos educativos en los que no hay acceso a las tecnologías o conexión a Internet. Se puede partir de tareas simples y cotidianas como planificar los pasos para realizar una receta, ya que este tipo de actividades permiten analizar las indicaciones. Existe una amplia variedad de sitios web disponibles que presentan recursos gratuitos como juegos de mesa, rompecabezas, fichas para imprimir, entre otros (Florencia, 2019).

Por un lado, Zapata (2019) menciona que este tipo de pensamiento sigue una serie de fases o principios que inicia con la activación de experiencias previas, esto permite activar y favorecer el aprendizaje; se debe fomentar el compromiso de los estudiantes para que puedan centrarse en la tarea y en la búsqueda de soluciones frente a problemas reales; se fomenta la participación de demostración de aprendizajes adquiridos; se realiza preguntas o se brinda oportunidades donde el discente pueda aplicar los nuevos aprendizajes que adquirió; finalmente, se busca que los estudiantes puedan aplicar sus conocimientos en la vida cotidiana y diaria. En la etapa de Educación Inicial, se debe priorizar la primera fase, que es la de activación.

Por otro lado, otra de las características del Pensamiento Computacional Desenchufado que CS Unplugged (s.f.) considera importante es que se basa en un enfoque constructivista donde los discentes reciben constantes desafíos teniendo en unas cuanta reglas claras y sencillas, y dentro de ese proceso se deben buscar soluciones para los desafíos propuestos mediante el descubrimiento de manera autónoma. Esta es una forma para aprender que difiere de la Escuela Tradicional; el

modelo constructivista concibe al proceso de enseñanza como un proceso que fomenta la autonomía y la criticidad, no prioriza la transmisión de contenidos; además, concibe al ser humano como una construcción propia que se va produciendo día a día (Universidad Autónoma Metropolitana, s.f.).

En la misma línea, Chica (2019) señala que el constructivismo se caracteriza porque el estudiante tiene un rol activo, ya que es responsable de su propio proceso de aprendizaje; sus conocimientos previos, la motivación y creencias son piezas fundamentales; se promueve la resolución creativa de problemas. Por otro lado, el docente es un mediador, ya que estimula la iniciativa y compromiso para la adquisición de conocimientos; por lo tanto, es necesario que brinde las herramientas/recursos necesarios y de esta manera el estudiante pueda desarrollar los contenidos y procedimientos de manera significativa.

De igual forma, se puede decir que el Pensamiento Computacional Desenchufado se desarrolla siguiendo un enfoque de indagación en la que la participación de los estudiantes es activa, las ideas que propongan son indispensables, pues no se requiere de habilidades memorísticas, sino creativas e imaginativas que produzcan aprendizajes significativos (Soria y Rivero, 2019). A continuación, se presentan las actitudes involucradas que se desencadenan con este proceso de desarrollo según Bordignon e Iglesias (2020):

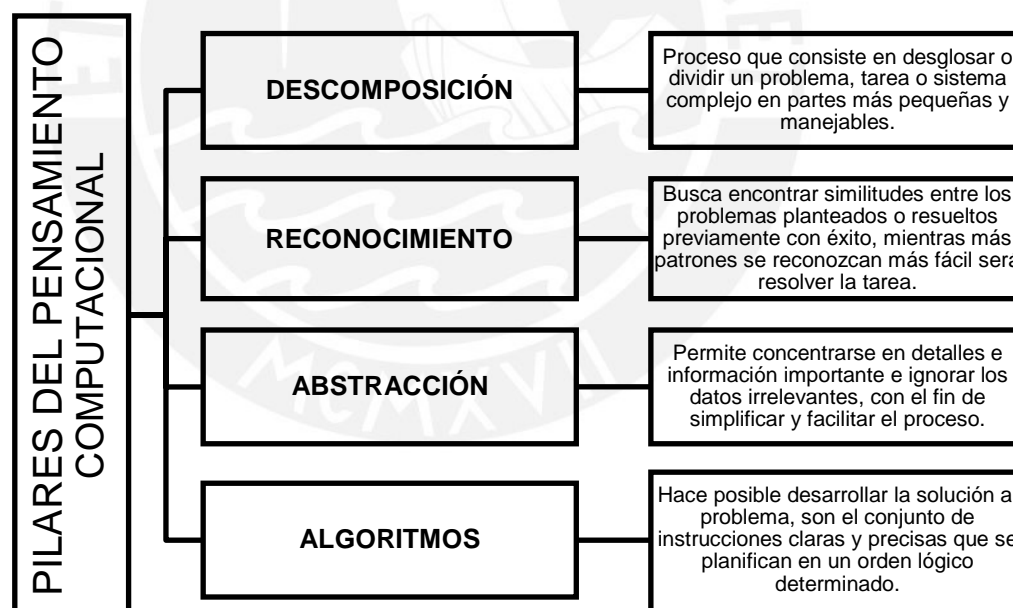
- **Perseverancia.** Se entiende como la acción de continuar y ser resistente; esta actitud es relevante, ya que este tipo de pensamiento requiere de la búsqueda de soluciones, en ocasiones de problemas complejos, lo que requiere que el estudiante sea capaz de superar obstáculos, no abandonar el proceso, pues es concurrente que el proceso intelectual venga acompañado de fallas y/o errores que desencadenan frustración, por lo tanto, la comprensión y análisis de los errores deben ser trabajados.
- **Experimentación.** Es una actitud que expresa el no conformarse con los conocimientos establecidos, sino que el estudiante decide indagar más desde su propia perspectiva con una mirada crítica que genera nuevos descubrimientos. Se debe desarrollar desde la infancia, mediante juegos y actividades de exploración y descubrimiento con

recursos y espacios no peligrosos; descomponiendo objetos libremente; y, reconocer relaciones de causa/efecto. Este tipo de acciones va proporcionar al niño sentir confianza en sí mismo y descubrir sus posibilidades de creación.

- **Creatividad.** Es un aspecto vital, ya que permite crear algo, involucra procesos de planificación, el hacer, experimentar y evaluar; el aprendizaje no consiste en recopilar conocimientos ni repetir estos, sino que se desarrollan habilidades que proporcionan al estudiante un valor agregado en relación a la originalidad, la creación, la confianza, ser independiente y lo más importante cooperar en la construcción de sus conocimientos.

Rosas et al. (2017) presentan cuatro pilares indispensables que componen el Pensamiento Computacional:

Figura N°1:



Cabe resaltar que cada uno de los cuatro pilares son tan importantes como los otros, pues se complementan entre sí, si falta uno de los pilares es posible que no funcione de manera correcta.

En síntesis, es posible decir que el Pensamiento Computacional Desenchufado implica partir de un problema complejo, dividirlo en problemas pequeños y más

manejables (descomposición). Cada uno de estos problemas más pequeños pueden ser analizados individualmente, considerando cómo problemas similares se han resuelto previamente (reconocimiento de patrones); enfocándose solo en los detalles importantes, ignorando la información poco relevante (abstracción). Y a continuación, se pueden diseñar pasos o reglas simples para resolver cada uno de los problemas más pequeños (algoritmos).

Igualmente, se caracteriza por seguir un enfoque constructivista, es beneficioso para las primeras etapas de desarrollo, se puede adaptar a las diversas áreas curriculares, no exige el uso de tecnologías, sigue un proceso ordenado, y también desarrolla actitudes particulares.

1.2.3 Impacto e importancia. El Pensamiento Computacional Desenchufado tiene un gran impacto dentro de la actual globalización de tecnologías, ya que, los niños y niñas, desde una temprana edad hacen uso de primeras etapas los medios y aparatos tecnológicos, por lo que son parte de una cultura digital (Ortiz, como se citó en Valega, 2016). El estudio Common Sense Media realizado en el 2017 en Estados Unidos, indica que infantes menores de 2 años mantienen contacto con pantallas digitales al menos una hora con veinticinco minutos al día (L'Ecuyer, 2019). Sin embargo, se debe evitar que estos se conviertan únicamente en consumidores de tecnología, y se debe priorizar la formación de productores de tecnología e innovación.

Florencia (2019) menciona que el pensamiento computacional puede iniciarse desde el Nivel Educativo Inicial, aplicando tareas cotidianas y sencillas que propicien la organización y el análisis de información, así como la representación por medio de indicaciones y diagramas. Cabe señalar que este no se limita a la implementación en un área curricular específica, sino que se visualiza como un eje transversal, atravesando las diversas áreas curriculares (Soria y Rivero, 2019).

Así, al iniciar desde las primeras etapas de desarrollo, en el Nivel Educativo Inicial, es posible conseguir un mayor impacto en relación a la mejora, competitividad y crecimiento del país, pues desarrollar habilidades del Pensamiento Computacional en niños y niñas, jóvenes y adultos va a permitir que puedan pensar de una manera distinta, tener una perspectiva diferente, aprovechar el uso de medios tecnológicos, dar solución a problemas reales y cercanos a la cotidianidad; y lo más importante, a largo plazo ser competentes para cubrir las necesidades y empleos laborales del futuro (Bocconi et al., 2016).

Por otro lado, se desarrolla una nueva alfabetización digital, entendida como la serie de habilidades necesarias para afrontar problemas de manera eficiente, cubriendo niveles elementales para la resolución de problemas y hacer un uso productivo de los recursos tecnológicos. Las habilidades desarrolladas cubren los niveles de uso elemental de la programación y la resolución de problemas avanzada (Zapata-Ros, 2015). El mismo autor sostiene que, así como se desarrollan otras áreas como la danza, la música, deportes, etc. y, se les proporciona a los niños y niñas los insumos y espacios necesarios para que puedan aprenderlas y practicarlas, de la misma manera esto debe suceder con el Pensamiento Computacional Desenchufado. Para ello, se les debe sumergir en un ambiente con objetos y recursos que promuevan su accionar a través de la observación, la exploración, y aprendizajes nuevos con el fin de conseguir una mejor calidad de vida a largo plazo.

De forma similar, Hernández y Sánchez (2018) refieren que así como las Instituciones Educativas priorizan el desarrollo de la lectura, escritura y matemáticas, el Pensamiento Computacional también debe ser vital en las personas, para que pueda aplicarlo en su vida cotidiana y también profesional, pues la finalidad de este pensamiento es que los estudiantes independientemente del nivel educativo en que se encuentren deben desarrollar conceptos claves relacionados al pensamiento crítico y a la computación, pues cuando las aplican en situaciones de la vida diaria, empiezan a otorgarle importancia y la consideran como una habilidad de mejora a la calidad de vida.

Especialistas se encuentran a favor de que se enseñe desde las etapas tempranas el lenguaje de programación que permite desarrollar la formulación de problemas, analizar, organizar de los datos y representarlos a través de patrones, diseñar sistemas, decodificar, evaluar si las soluciones dan respuesta efectiva al problema y si también se pueden generalizar las respuestas a otras situaciones similares (Florencia, 2019).

Se tiene la idea errónea de asociar el Pensamiento Computacional con las habilidades técnicas o al dominio de computadoras, ordenadores u otros recursos tecnológicos; sin embargo, lo que realmente promueve es el desarrollo de habilidades como la abstracción, algoritmos y simulación que son características de una computadora; en pocas palabras es posible decir que lo que se busca es que el estudiante pueda desarrollar, de manera progresiva, un pensamiento que funcione como un computador, y de esta manera pueda simplificar y responder con mayor

eficacia frente a una situación problemática (Soria y Rivero, 2019).

En conclusión, la importancia del Pensamiento Computacional Desenchufado recae en la alfabetización digital y la adquisición de habilidades para la solución de problemas cotidianos, los especialistas sugieren que es importante poder desarrollar este tipo de pensamiento desde edades tempranas y darle la debida relevancia al igual que otras áreas curriculares. Esto traerá como consecuencia a largo plazo un impacto positivo en la sociedad, ya que los estudiantes se encontrarán preparados para ver desde una perspectiva distinta los problemas y podrán adaptarse satisfactoriamente al campo laboral. A continuación, en el segundo capítulo, se abordará las habilidades desarrolladas por el PCD en niños y niñas de 5 años.



CAPÍTULO 2: HABILIDADES QUE DESARROLLA EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL DESENCHUFADO EN NIÑOS DE 5 AÑOS

2.1 Características y proceso evolutivo de un niño de 5 años

El proceso educativo atiende a niños, jóvenes y adultos de diversas edades para acceder a un servicio que proporciona habilidades, competencias y conocimientos para la formación académica e integral con el fin de desarrollar personas críticas, creativas y que puedan desenvolverse de manera óptima. Así, es importante diferenciar el proceso evolutivo y conocer las características de cada grupo etario, ya que, estos van a guiar la práctica educativa y permitirá hacer uso de las estrategias docentes de manera pertinente. A continuación, se presentarán cuatro dimensiones que componen el desarrollo integral y las características del grupo etario de 5 años.

2.1.1 Desarrollo Cognitivo. La cognición es entendida como la serie de procesos mediante los cuales se obtiene y se hace uso de los conocimientos relacionados con el mundo; abarca el pensamiento, el aprendizaje, la percepción, el recuerdo y la comprensión. Piaget exploró cómo crecen los niños y niñas, y concluye que estos se desarrollan según la maduración de su sistema nervioso, a través del cual comprenden y complejizan sus esquemas para incluir nueva información que les permitirá adaptarse al ambiente que les rodea (Radford, 2006). Las estructuras mentales se van construyendo de manera progresiva y Piaget hace énfasis en que la interacción y adaptación con el entorno es fundamental, ya que permite el desarrollo de las estructuras cognitivas (Santrock, 2006).

Por otro lado, en la Teoría de Aprendizaje de Piaget, se consideran dos procesos que extienden ante los estímulos recibidos en cada etapa de desarrollo. En primer lugar, se encuentra la asimilación que consiste en la interiorización de la nueva información para incorporarla en los esquemas existentes en respuesta a los estímulos del ambiente. En segundo lugar, la acomodación, se basa en la modificación de las estructuras cognitivas para insertar nueva información, creando nuevos

esquemas cuando los antiguos no funcionan o son desconocidos para el aprendizaje (Valdes, 2014).

Un niño/a con la edad de 5 años se encuentra dentro del estadio preoperacional planteado por Piaget, los niños inician su proceso de representar sus ideas, conocimientos, experiencias, etc. mediante palabras, imágenes y dibujos; asimismo, se desarrolla la capacidad mental que hace posible recordar o pensar sobre las cosas, construye experiencias en base a lo que sucede a su alrededor, y progresivamente va formando un pensamiento más coherente y lógico (Muñoz, 2013). Según UNIR (2020) y Muñoz (2013) este estadio de Piaget se caracteriza por adquirir los siguientes procesos:

- El juego simbólico, en esta etapa preoperacional existe un gusto por asumir roles, también surge la situación de inventar amigos imaginarios.
- La centración, los niños y niñas centran su atención en un solo objeto o situación a la vez, presentan dificultades para concentrar sus pensamientos en problemas de carácter social.
- La intuición, los niños y niñas manifiestan intuiciones primarias, rígidas e irreversibles y se dejan guiar por ellas.
- El animismo, se cree que los recursos como juguetes u objetos cotidianos poseen sentimientos e intenciones como un ser humano.
- El egocentrismo, no se trata de que el infante sea egoísta, sino que es incapaz de ver una situación desde la perspectiva de otra persona.
- La yuxtaposición, refiere a que los niños son incapaces de elaborar una narración/explicación coherente, pues tienden a utilizar un conjunto de explicaciones fragmentadas sin relación temporal o causal.
- La irreversibilidad, es la incapacidad de invertir o analizar mentalmente acciones, un problema o una situación.

De tal manera, siguiendo la línea del enfoque piagetiano, según Papalia y Feldman (2012) un niño preoperacional se caracteriza por tener la capacidad sobre el uso de símbolos, ya que puede imaginar objetos, personas o situaciones de manera mental, no necesariamente cuando está en contacto con objetos concretos, asimismo pueden evocar esos pensamientos. La comprensión de identidades, pues el infante tiene la

capacidad de comprender que las modificaciones superficiales no cambian la naturaleza original de las cosas.

La comprensión causa efecto es otra de las características en este grupo etario, pues ya se dan cuenta de que un suceso ocurre por un motivo, causa o acción. La capacidad de clasificación y comprensión de un número también se encuentran desarrolladas, puedan organizar los recursos según categorías y contar o trabajar con cantidades. Existe cierto nivel de empatía desarrollada, pues pueden imaginar cómo se siente el otro. Finalmente, la teoría de la mente, ya que llegan a comprender que el pensamiento se realiza dentro de su mente, que puede tratar con cosas reales o imaginarias.

Así, es importante tener en cuenta las características de cada grupo etario, pues estas difieren y nos permite comprender sus habilidades; por ello, la relevancia de identificarlas con el propósito de guiar la práctica educativa y que los aprendizajes sean significativos.

2.1.2 Desarrollo Motor. Según Papalia y Feldman (2012), el desarrollo de las habilidades motoras y sensoriales componen otra de las dimensiones fundamentales en la etapa preescolar, mejora la coordinación entre lo que el niño quiere y sus posibilidades para hacerlas; asimismo, en esta etapa se dan progresos y deben priorizarse las habilidades motoras gruesas que involucran el movimiento de los músculos de todo el cuerpo. El grado de destrezas difiere según la dotación cerebral y genética, así como las oportunidades que se tiene para la estimulación y práctica.

El mismo autor sostiene que el desarrollo físico y motor en la mayoría de niños y niñas menores de seis se acomoda mejor en el juego libre y activo. A medida que van desarrollando sus habilidades motoras, se van combinando de manera continua las habilidades que ya poseen con las que van adquiriendo, de tal forma se producen capacidades y habilidades más complejas.

En la misma línea, Campo (2010) otorga relevancia al aspecto motor, ya que se desarrollan los músculos y nervios, los cuáles se encuentran relacionados e influyen entre el desarrollo físico, psicológico y cognitivo. En este proceso interviene el sistema nervioso, esquelético, muscular, sensorial y su progreso de maduración,

los cuáles resultan componentes de la habilidad para actos motores desde los primeros años de vida.

El desarrollo motor hace posible que el infante, desde su nacimiento, pueda expresar sus emociones, sensaciones o deseos mediante los movimientos, le permite tener contacto con su entorno mediante la experimentación y de esa forma aprende y va adquiriendo de manera dinámica el control y dominio de su corporalidad construyendo así su imagen corporal, la representación mental, la imagen de sí mismo y de manera progresiva su autonomía (Ministerio de Educación, 2016).

A continuación se presentan los hitos y características de un niño y una niña de 5 años, según National Library of Medicine (s.f.) y Center for disease control and prevention (2021): mejor coordinación corporal en los brazos y piernas, y junto al tronco del cuerpo trabajan de manera conjunta; salta y da saltos cortos para avanzar; se mantiene con equilibrio, puede mantenerse en un pie por 10 segundos o más alternando con el otro pie; puede dar volantines; tiene la habilidad de manipular recursos o útiles escolares para dibujar, garabatear o intentar escribir; puede utilizar utensilios como el tenedor, cuchara y a veces cuchillo para comer; puede ir al baño por sí solo; y es capaz de trepar y columpiarse.

En síntesis, el desarrollo motor es una pieza que complementa el desarrollo integral del niño; especialmente en la etapa preescolar es donde se debe estimular y practicar la motricidad, además que trae consigo ventajas para la autonomía y autoconocimiento corporal, se vincula con la adquisición de aprendizajes, ya que mediante los sentidos el niño tiene las posibilidades de experimentar los recursos u objetos de su entorno.

2.1.3 Desarrollo del Lenguaje. El lenguaje es uno de los logros universales más importantes que se desarrolla con una velocidad singular e impresionante desde los primeros años; es importante conocer sus cuatro componentes. En primer lugar, se encuentra la fonología, componente que se ocupa de la comprensión y producción de sonidos; en segundo lugar, la semántica implica la comprensión de los significados de cada palabra y sus combinaciones; en tercer lugar, la gramática que se ocupa de la sintaxis y morfología, es decir las reglas por las cuales las palabras se colocan en oraciones y su estructura (número, tiempo, persona, género) respectivamente (Berk, 1999).

Piaget (como se citó en Hutchinson, 2019) sostiene que los niños de 5 años se encuentran en la etapa del pensamiento intuitivo, en la que se evidencia la marcada presencia de la intuición más allá de la percepción; es por ello que los niños realizan diversas preguntas con el fin de que puedan comprender el mundo que los rodea, si las respuestas que el adulto provee no satisfacen su curiosidad o son complicadas de entender, ellos generan sus propias teorías. Asimismo, a su corta edad tienden a utilizar estructuras de oraciones y vocabulario cuando se dirigen a un niño o a un adulto; en esta etapa se evidencia la expansión y adquisición de vocabulario, llegando a un aproximado de 10,000 palabras que se logra a través del proceso llamado mapeo rápido que refiere a que las palabras se aprenden con facilidad mediante la conexión entre nuevas palabras con conceptos ya conocidos.

Así, las principales habilidades del lenguaje que se caracterizan en esta etapa son el habla con claridad, el poder contar o narrar una historia sencilla haciendo uso de oraciones completas, pueda hacer uso de tiempos gramaticales como pasado y futuro, expresa sus experiencias pasadas, responde a las personas y puede mantener una conversación, hace el conteo de 10 a más y puede mencionar sus datos personales como su nombre, apellido, dirección, entre otros (Center for disease control and prevention, 2021).

Finalmente, Vygotsky menciona que es necesario que el niño tenga un grado óptimo y de calidad en relación a la cantidad de palabras que adquiere, ahí es donde la zona de desarrollo próximo tiene relevancia, pues se define como la distancia entre un nivel de desarrollo real para la resolución de problemas de manera independiente y el nivel de desarrollo potencial a través de resolución de problemas bajo la participación y colaboración de un adulto guía (Rublik, 2017).

2.1.4 Desarrollo Socioemocional. EDIFAM (2004) define al aspecto socioemocional como el conjunto de conductas afectivas y de socialización que permiten el bienestar personal e interpersonal. Los niños no nacen con tales habilidades por lo que su formación y estabilidad depende de los sujetos con quienes se relaciona, principalmente de su familia y miembros de la institución educativa. Esta dimensión es imprescindible al igual que las otras áreas, pues a través de ella se va a

contribuir en el bienestar, las habilidades sociales y el aspecto cognitivo, pues influye en la capacidad de atención en el aprendizaje.

Healthy Children (2015), sostiene que, a la edad de 5 años, los infantes se aproximan más a sus pares y dependen menos de sus padres y/o familiares, dentro de este proceso reconocerá las cualidades de los otros y se percatará de que entre ellos existen diferencias. Asimismo, irá fortaleciendo su comprensión de emociones y sentimientos, surge el interés de pertenecer a un grupo, va aportando y es capaz de trabajar en equipo.

Dentro de esta dimensión, el estudio de Papalia y Feldman (2012) y Díaz (2019) presentan los siguientes componentes importantes:

- **Autoestima**, un aspecto relevante dentro de esta dimensión socioemocional, pues es la parte evaluativa del autoconcepto, el infante tiene la habilidad del juicio, y de manera progresiva mejora la forma de describirse y definirse frente a los demás. Sin embargo, usualmente en esta edad tienden a escuchar y aceptar los juicios que mencionan los adultos, por lo que estos comentarios proporcionados deberían ser orientadas a una retroalimentación positiva y no crítica.
- **Manejo de emociones y sentimientos**, fundamental para el presente y un futuro de calidad, ayuda a atravesar dificultades cotidianas, conocerse a uno mismo y relacionarse positivamente con los otros, engloba el autocontrol, pues lo que se desea es que sean capaces de expresar las emociones que experimentan de una manera pertinente. Asimismo, se fortalece la autonomía personal que va a ayudar al niño a realizar tareas y actividades básicas sin ayuda de los demás.
- **Autoconcepto**, etapa por la que atraviesan los niños y niñas a partir de los 5 años, esta se entiende como el conocimiento del grupo de características y habilidades que reconoce el niño para describirse a sí mismo; según el análisis neo piagetiano el niño de 5 años atraviesa por tres fases. La de los mapeos representacionales, ya que es capaz de realizar ciertas conexiones lógicas entre una característica de sí mismo, sin embargo, la imagen que tiene de sí se expresa completamente en términos positivos o negativos, no puede diferenciar que es bueno para algunas cosas y para otras no.

Así es importante que los adultos guíen y refuercen las habilidades emocionales desde las edades tempranas, ya que esto influye no solo en la adquisición de aprendizajes, sino también en la socialización con sus pares, el trabajo en grupo y su autoconocimiento, aspectos relevantes que intervienen en su vida presente y futura.

2.2 Habilidades que desarrolla el Pensamiento Computacional Desenchufado.

El desarrollo del pensamiento computacional tiene un impacto y aporte relevante para el campo educativo, ejerce aspectos esenciales que deben ser promovidos en las instituciones educativas desde el Nivel Educativo Inicial, ya que va a permitir que los estudiantes tengan un desenvolvimiento óptimo en todas sus dimensiones. De este modo, Rojas y García (2018, como se citó en Soria y Rivero, 2019) sostienen que el Pensamiento Computacional Desenchufado resulta importante porque desarrolla habilidades como la creatividad, el pensamiento crítico e innovación, además, tiene como propósito generar soluciones a los diversos problemas que parten de tareas sencillas.

2.2.1 Creatividad. La creatividad es una habilidad inherente en el ser humano que debe ser estimulada por el entorno social del niño, pues desde la primera infancia existe el impulso de la experimentación, indagación y creación. El nivel inicial engloba una etapa crítica, ya que el infante realiza un mayor desarrollo neuronal en el ser humano y si no se estimula o no existen condiciones favorables, el pensamiento creativo decrece. Asimismo, se considera que el niño de educación infantil muestra deseo de resolver los problemas por sí mismo, de enfrentarse a situaciones nuevas y buscar soluciones muchas veces inesperadas para los adultos (Cemades, 2008).

En la misma línea, Piaget (1978, como se citó en Cemades, 2008) enfatiza la importancia de brindar al niño las oportunidades y la libertad para que tomen sus propias decisiones, solo de esa manera se favorecerá el desarrollo potencial creativo y a largo plazo se formarán personas con mayor capacidad de resolver situaciones problemáticas, pues su habilidad creativa pasa por progresos consecutivos de acomodación que se integran paulatinamente en la inteligencia.

Por otro lado, Bordignon e Iglesias (2020) mencionan que actualmente se considera a la creatividad como una actitud o característica que sirve como recurso para los estudiantes en su vida diaria y en el ámbito laboral en un futuro. En la misma línea Resnick (2007) menciona que, en el mundo cambiante de hoy, las personas deben crear soluciones creativas a problemas inesperados de manera eficaz, pues el éxito no se basa únicamente en el conocimiento, sino en la habilidad de pensar y actuar creativamente.

Csíkszentmihályi (1998) afirma que la creatividad se encuentra compuesto por dos tipos de pensamiento y que no es consecuencia exclusiva del pensamiento divergente sino de una combinación de ambos pensamientos, el convergente y el divergente, y los dos se complementan, éste sería uno de los principales rasgos de la creatividad. Primero, el pensamiento convergente se caracteriza por ser útil para estructurar conocimientos de una forma lógica y es una condición indispensable para la resolución de problemas definidos, con soluciones válidas.

Segundo, el pensamiento divergente guía la acción investigadora hacia las soluciones y conduce a soluciones no convencionales, implica fluidez y capacidad para generar una gran cantidad de visiones e ideas sobre el problema que se trabaja, para cambiar y establecer asociaciones inusuales. Ambos pensamientos de manera complementaria guían la capacidad de indagación, fluidez y facilidad para generar ideas y son piezas fundamentales de la creatividad.

2.2.2 Pensamiento crítico. Actualmente, las Instituciones Educativas no tienen como único propósito el aprendizaje, la enseñanza, el generar y diseñar ambientes educativos favorables o la evaluación; ya que su propósito central es aportar a la formación ciudadana para que el estudiante pueda ser una persona comprometida tanto con su desarrollo individual como social. Además, el rol de los docentes y la enseñanza en las aulas ya no se deben circunscribir en la transmisión de contenidos, conceptos o de teorías, propósito central de la educación en décadas pasadas. Por lo tanto, es ideal priorizar la formación y desarrollo del pensamiento crítico; sin embargo, implica que los docentes transformen sus didácticas y estrategias tradicionales (Tamayo, 2012).

El pensamiento crítico, se define como el conjunto de habilidades intelectuales y aptitudes que conllevan el dominio de contenido y el aprendizaje significativo;

asimismo, desarrolla la apreciación por la razón y la evidencia, motiva a los estudiantes a querer descubrir y procesar la información con disciplina, a pensar llegando a conclusiones, a defender posturas, a considerar y respetar la variedad de puntos de vista, a analizar conceptos, teorías y explicaciones, resolver problemas y transferir ideas a nuevos contextos. En suma, es considerado como un proceso de análisis y evaluación del pensamiento con el objetivo de mejorarlo. Así, este pensamiento presupone el conocimiento de las estructuras mentales más básicas, para desencadenar el lado crítico del pensamiento se debe ir reestructurando el pensamiento hasta lograr un resultado efectivo (Paul y Elder, 2005).

Por ello, es importante resaltar la importancia del fomento de las habilidades del pensamiento crítico para facilitar que los estudiantes se conviertan en aprendices efectivos, para ello, los docentes deben aprender cómo funciona la mente según el grupo etario de estudiantes y buscar las estrategias para lograr que el estudiante se encuentre intelectualmente comprometida con su aprendizaje y sea capaz de plantear ideas y tomar posesión de ellas.

2.2.3 Razonamiento lógico. Los niños y niñas desde temprana edad desarrollan el pensamiento lógico de manera básica, tomando de referencia el estudio de Gelman y Gallistel (1978, como se citó en León et al., 2016) es posible decir que los infantes desarrollan capacidades relacionadas al conocimiento numérico que se dirige posteriormente al aprendizaje de la habilidad matemática. Por lo tanto, es posible decir que, al llegar al nivel inicial, los niños adquieren y llevan consigo una serie de competencias matemáticas que permite que se desenvuelven óptimamente resolviendo situaciones, demostrando de forma lógica las capacidades que han adquirido en su contexto escolar, familiar y social. Sin embargo, los docentes tienen el rol de ampliar, potenciar y fortalecer lo adquirido.

Además, León et al., (2016) sostiene que el desarrollo del pensamiento lógico es importante dentro de la etapa evolutiva del niño porque conlleva procesos de observación, análisis, interpretación, motivación y comprensión de relaciones, lo que manifiesta diversos principios metacognitivos. Asimismo, permite conocer el desenvolvimiento en diferentes aspectos de la vida cotidiana y al momento de enfrentarse a problemáticas, pues esto requiere indagar y encontrar la solución más adecuada frente a un problema, o simplemente identifican que al utilizar una estrategia

recurrente es efectiva. De esta manera, se consideran vitales los estímulos del medio en que se encuentren y los aprendizajes previos que cada uno de ellos posee.

Finalmente, el mismo autor arribó a la conclusión de que los niños con edades entre 4 y 5 años no solamente son capaces de resolver problemas en acción sobre los objetos, también pueden hacerlo a través de la abstracción y esto se evidencia por ejemplo cuando dan una respuesta de manera oral sobre una situación que resolvieron o reflexionaron previamente de manera concreta (León et al., 2016).

A modo de cierre, como menciona Florencia (2019), el PCD promueve el desarrollo de habilidades ligadas al analizar, evaluar y plantear soluciones efectivas frente a un problema; por ello, desarrollar este tipo de pensamiento partiendo de los primeros años de edad será más significativo y productivo, ya que va a propiciar que el estudiante se forme de manera integral, teniendo la capacidad de estar preparado para su etapa escolar, así como para sus experiencias personales y cotidianas. Es por ello que, es de suma importancia que el docente cuente con las competencias necesarias para poder plantear y aplicar las estrategias pertinentes según el grupo etario para lograr que el proceso de enseñanza y aprendizaje sea significativo para los estudiantes.

PARTE II: INVESTIGACIÓN

CAPÍTULO 3: DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de investigación

La presente investigación sigue un enfoque cualitativo que permite comprender y dar sentido a las acciones y/o fenómenos humanos para comprender una realidad objetiva, asimismo la recopilación de información no incluye datos estadísticos, numéricos ni cálculos empíricos (Kumar, 2018). En la misma línea, Monje (2011) sostiene que una investigación cualitativa parte de un pensamiento hermenéutico, este ligado a lo siguiente:

los actores sociales no son meros objetos de estudio como si fuesen cosas, sino que también significan, hablan, son reflexivos [...] Se interesa por la necesidad de comprender el significado de los fenómenos y no solamente de explicarlos en términos de casualidad. Da prioridad a la comprensión y al sentido, en un procedimiento que tiene en cuenta las intenciones, las motivaciones, las expectativas, las razones, las creencias de los individuos (p. 12).

Por otro lado, el estudio a desarrollar tiene un carácter descriptivo, ya que este tipo consiste en caracterizar, narrar o identificar hechos, fenómenos sociales o educativos en un campo específico del conocimiento (Kumar, 2018). Además, tiene como objetivo identificar las relaciones que existen entre dos o más categorías, de esta manera el investigador no solo se limita a recolectar datos en torno a ellas, sino que resume, describe y analiza de manera minuciosa sus significados y vínculos, con el fin de construir un marco de referencia significativo y relevante, que contribuya al conocimiento (Morales, 2012).

En la misma línea Hernández, Fernández y Baptista (2014) sostienen que este tipo de estudio es útil para mostrar con precisión las dimensiones de un fenómeno, comunidad, contexto o situación. En este caso, la investigación profundizará en conocer las estrategias pedagógicas aplicadas por una docente de 5 años del nivel inicial para desarrollar el pensamiento computacional desenchufado en niños en edad preescolar.

3.2 Planteamiento y problema de investigación

La investigación responde a la pregunta: ¿Cuáles son las estrategias que desarrolla la docente para favorecer las habilidades del pensamiento computacional desenchufado con niños de 5 años? El interés por abordar el tema es la relevancia de tomar conciencia del valor del pensamiento computacional como una metodología que desarrolla habilidades como la creatividad, el pensamiento crítico y el razonamiento lógico en el niño/a sin la exigencia de hacer uso de las TIC.

Esto debido a que, no se recomienda el uso de las TIC por períodos excesivos en la etapa preescolar, pues se deben priorizar otros aspectos de su desarrollo que se vinculan más al contacto vivencial con las personas y con objetos concretos (American Academy of Pediatrics, 2016). Asimismo, nos encontramos sumergidos en una sociedad cambiante y globalizada, que trae consigo nuevos retos para las personas; y es necesario que se desarrollen nuevas capacidades y competencias orientadas a la búsqueda, organización y análisis crítico de información; así como al aprendizaje autónomo, la adaptación a cambios, el espíritu creativo, la innovación y la iniciativa para superar problemas (Marqués, 2000), aspectos que trae consigo el Pensamiento Computacional Desenchufado.

3.3 Objetivos y categorías

El objetivo general planteado para la investigación es: Analizar las estrategias que desarrolla la docente para favorecer las habilidades del pensamiento computacional desenchufado en niños de 5 años. Y este se desglosa en dos objetivos específicos:

1. Describir las estrategias que desarrolla la docente para favorecer el pensamiento computacional desenchufado.
2. Identificar las habilidades que desarrollan los niños de 5 años en relación al pensamiento computacional desenchufado.

Partiendo de los objetivos planteados se delimitan categorías. Por un lado, el primer objetivo específico, tiene como categoría las estrategias pedagógicas docentes, desglosándose en tres subcategorías: definición, importancia y clasificación o tipos de estrategias pedagógicas. Por otro lado, el segundo objetivo, tiene como

categoría las habilidades que desarrolla el pensamiento computacional desenchufado en niños de 5 años y como subcategorías: creatividad, razonamiento crítico y pensamiento lógico.

Categorías preliminares	Sub categorías preliminares
1. Estrategias pedagógicas docentes	<ul style="list-style-type: none"> • Importancia • Clasificación • Pensamiento computacional desenchufado
2. Habilidades desarrolladas por el pensamiento computacional desenchufado en niños de 5 años	<ul style="list-style-type: none"> • Creatividad • Razonamiento crítico • Pensamiento lógico

3.4 Fuentes e informantes

La fuente de esta investigación está constituida por las docentes y estudiantes del nivel inicial que forman parte de la Institución Educativa donde se realiza la investigación. Así, en relación a los informantes de la investigación se ha considerado a la docente tutora del aula de 5 años, así como a los 11 estudiantes que forman parte de tal aula quienes facilitarán la información mediante su desenvolvimiento en el proceso de elaboración de trabajos y en su participación en las actividades propuestas por la docente. La selección de los informantes (niños/ niñas y docente) de 5 años se encuentran determinados por la facilidad y oportunidad de participación constante del investigador en las actividades académicas en aula de 5 años debido al proceso de realización de las prácticas pre profesionales.

3.5 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

Partiendo de los objetivos trazados se aplicará para el proceso de recojo de información, la técnica de la entrevista, ya que hace posible la recolección de datos sobre las “estrategias pedagógicas docentes” y “las estrategias relacionadas al pensamiento computacional desenchufado” que son aplicadas en el aula de prácticas preprofesionales. Por otro lado, se aplicará la técnica de observación participante para

obtener datos en relación a las “habilidades desarrolladas por el pensamiento computacional desenchufado en niños de 5 años”.

La entrevista es entendida como un proceso comunicativo que permite obtener información de una persona, mediante esta técnica se recoge información que gira en torno a los acontecimientos vividos y a la subjetividad del entrevistado, estas pueden ser sus creencias, actitudes, opiniones o valores en relación al tema de estudio (Hernández et. al, s.f.). Se utilizará como instrumento una guía de entrevista estructurada, ya que como menciona Díaz et. al (2013) este tipo semiestructurado presenta mayor flexibilidad, parte de preguntas planificadas y en el momento de aplicación se pueden ajustar siendo esto beneficioso para la investigación, además permite adaptarse al informante.

La observación participante, según Allen (2017) permite involucrarse y tener la experiencia de observar de cerca a los actores partícipes de la investigación, de esta manera se podrá obtener una comprensión más profunda de la interacción, las acciones, la escena, los eventos, los patrones de habla y normas, etc. Para esta técnica, se utilizará como instrumento una lista de cotejo, ya que esta permitirá al observador situarse de manera sistemática y ordenada al objeto de estudio y la recolección pertinente de datos (Campos y Lule, 2012). La duración asignada para la aplicación de este instrumento es de una semana, esta duración permitirá obtener información en relación a cada criterio estipulado.

Después de la selección de técnicas de investigación e instrumentos a utilizar, se pasa al proceso de diseño teniendo en cuenta los objetivos planteados, las categorías, subcategorías y el marco teórico desarrollado, ya que serán pieza esencial para la elaboración de la guía de observación y la lista de cotejo. Añadiendo a ello, el proceso se completa mediante la validación de instrumentos mediante la revisión exhaustiva de expertos del tema para afianzar la coherencia y el cumplimiento de los objetivos de la investigación.

3.6 Procedimiento para la organización, procesamiento y análisis

Después del proceso de aplicación de los instrumentos es importante organizar y procesar la información para posteriormente analizarla. Para ello se desarrollarán los siguientes procesos:

- En primer lugar, se utilizará una matriz de procesamiento donde se transcribirá y recopilará toda la información obtenida durante la entrevista, así como las observaciones de la lista de cotejo.
- En segundo lugar, se procede a codificar, este proceso permite fragmentar o seleccionar los datos que se considera que poseen un significado destacable en relación a los objetivos de la investigación; asimismo, a medida que se va identificando los elementos se va asignando un código o etiqueta para diferenciar el origen de la información (González y Cano, 2010).
- Finalmente, se analizará e interpretará la información codificada en la matriz de vaciado de información de la lista de cotejo y una matriz de la entrevista. De esta manera será posible corroborar y/o contrastar lo mencionado por la docente informante en la entrevista con lo que se observa en los niños al momento de participar en las actividades académicas y elaborar sus trabajos y también con la información del marco teórico.

3.7 Principios de la ética de la investigación

Los principios éticos tomados en cuenta para la presente investigación fueron seleccionados del Reglamento del Comité de Ética de la investigación de la Pontificia Universidad Católica del Perú - PUCP (Comité de Ética de la Investigación e Integridad Científica, 2017). En primer lugar, en el marco del principio del respeto por las personas se va a aplicar el protocolo de consentimiento informado escrito, para solicitar la autorización de participación a la dirección de la institución educativa y a la docente de 5 años de educación inicial y a los estudiantes del aula mencionada. En dicho protocolo se explicará la naturaleza y los objetivos del estudio.

En segundo lugar, el principio ético de justicia, el cual se orienta a la equidad sin involucrar preferencias, ideologías ni prejuicios entre quienes componen el estudio; permitirá informar a los participantes que su identidad y la información que brinden serán confidenciales y utilizados únicamente con fines académicos, en el marco de la investigación.

Finalmente, se incluirá el principio de integridad científica, relacionado al actuar honesto y cuidadoso de los datos, por tanto, se asegurará el compromiso de no modificar o alterar la información recogida, a través de los instrumentos de investigación seleccionados.

PARTE III: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

En este apartado, se pretende analizar los resultados obtenidos de la aplicación de la entrevista y observaciones. A partir de este proceso, se ha realizado un vaciado de información en una matriz donde se ha transcrito y codificado la información de cada uno de los instrumentos para proceder a analizarlas, interpretarlas y contrastarlas tomando como referencia el marco teórico de la investigación. Según los objetivos planteados se han elaborado dos categorías; la primera hace referencia a las estrategias pedagógicas y la segunda, a las habilidades desarrolladas por el PCD.

4.1 CATEGORÍA 1: ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DOCENTES

Para el análisis de la presente categoría se aplicó como instrumento una entrevista; considerando fundamental conocer la mirada que tiene la docente respecto a las estrategias, los aspectos que considera antes de seleccionar y aplicar una con su grupo de estudiantes, para luego entender y evidenciar cómo estas impactan en los estudiantes. En tal sentido, se desarrollan a continuación 3 subcategorías que buscan responder al primer objetivo específico planteado: (i) Describir las estrategias que desarrolla la docente para favorecer el pensamiento computacional desenchufado.

Dentro del proceso educativo, las estrategias pedagógicas docentes desempeñan un papel esencial para el aprendizaje, ya que estas permiten presentar un contenido según objetivos y propósitos educativos. Y, tiene mucha más relevancia en el Nivel Educativo Inicial porque es este nivel el que abarca una etapa de desarrollo decisiva, y la selección y aplicación de estrategias deben ser pertinentes y adaptadas al contexto actual y al grupo de estudiantes.

Lucumi y Gonzáles (2015) definen a las estrategias pedagógicas docentes como aquellas promovidas por un docente con el propósito de facilitar los aprendizajes en las diversas áreas curriculares. Permite proporcionar al estudiante, espacios atractivos, dinámicos, efectivos y relacionados con la actualidad con el fin de que se fomenten aprendizajes significativos. Esta concepción muestra correlación con lo mencionado por la docente entrevistada, ya que manifiesta que una estrategia “es un

recurso que utilizamos los profesores para poder realizar nuestra sesión de aprendizaje o nuestros proyectos de aprendizaje, y que los estudiantes tengan acceso a determinados materiales” [EDC1_P1].

Rescatando esta respuesta, es posible sostener que la docente considera que una estrategia es un aspecto esencial para el desarrollo de una sesión de aprendizaje, por lo que se puede entender que las estrategias que utiliza pasan por un proceso de selección y planificación previamente, para luego aplicarlas según los propósitos planteados y el grupo particular con el que trabaja. En palabras de Carranza y Landaverde (2020), las estrategias deben ser organizadas previamente por los actores educativos para poder utilizarlas y aplicarlas dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje; no pueden ser improvisadas o arbitrarias, es esencial su planificación y organización demostrando una intencionalidad particular.

Asimismo, la docente vincula una estrategia con el proceso de proporcionar los materiales necesarios a los estudiantes para que puedan complementar sus aprendizajes y el proceso de adquisición de los contenidos se dé de una manera más didáctica. De este modo, el uso de materiales y recursos desde los primeros años ofrece a los estudiantes la posibilidad de manipular, indagar, descubrir, observar, entre otras acciones; por ende, es importante que el docente considere que, dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje, la etapa concreta es importante para lograr buenos niveles de abstracción en los niveles superiores (Ministerio de Educación de Ecuador, s.f.).

Los recursos seleccionados complementan la experiencia de aprendizaje y como menciona la docente “es de acuerdo al tema que se va a trabajar, por ejemplo, si trabajamos matemática, los objetos concretos que ellos puedan utilizar, en cuestión de comunicación, personal social, objetos, maquetas, imágenes impresas que ellos puedan tener” [EDC1_P4]. Quiere decir que es fundamental que la docente pueda evaluar los recursos y materiales con los que cuenta o si necesita elaborarlos para poder realizar una clase, según la temática y el área curricular que corresponda.

Por otro lado, en relación a la importancia que se les atribuye a las estrategias pedagógicas, la docente relaciona que estas impactan de manera positiva en los estudiantes, ya que considera que las “experiencias son más enriquecedoras para los

niños, les atrae más, les motivan más [...] y de esa manera su aprendizaje va a ser más significativo” [EDC1_P1]. Ante lo mencionado, Ferreiro (2006, como se citó en Gutierrez, 2018) vincula la aplicación de estrategias con el proceso que permite a los estudiantes a que aprendan a pensar y aprendan a aprender, aspectos vinculados al reconocimiento de fortalezas, debilidades y destrezas que van mejorando progresivamente, estos procesos componen un aprendizaje significativo y útil que influirá en el desarrollo a corto y largo plazo del niño/a. Además, ayuda a promover la adquisición de herramientas necesarias para comprender el mundo y la sociedad que lo rodea, para analizar sus problemáticas y actuar manifestando una reflexión crítica (Cortés y García, 2017).

Si las sesiones de aprendizaje se desarrollaran sin la aplicación de estrategias pedagógicas, es posible que estas sigan una línea de una metodología tradicional, en la que los estudiantes tienen un rol pasivo, pues adquieren la información escuchando la exposición oral que imparte el docente sobre un tema, no se evidencian los trabajos o actividades prácticas, por ende, el estudiante es un partícipe pasivo (Hussain, 2017).

Otro factor esencial que resalta la importancia de una estrategia pedagógica es que, en términos piagetianos, la construcción de aprendizajes implica ir integrando información a los esquemas previos que posee cada uno de los estudiantes y para que el conocimiento pueda ser adquirido de manera más efectiva, es necesario tomar en cuenta la base de comprensión o los conocimientos previos Coll (1998, como se citó en Neira y Rodríguez, 2020). Y se logra identificar que la docente toma en consideración la información previa con la que cuentan los niños y selecciona las estrategias teniendo en cuenta tal aspecto, pues opina que “van a ayudar a los pequeños a receptionar el nuevo conocimiento que las docentes van a brindar” [EDC1_P2]. Por lo que se puede atribuir un impacto positivo a las estrategias, debido a que son un medio facilitador de aprendizajes y se relacionan al contexto de cada discente (Díaz Barriga y Hernández Rojas, como se citó en Neira y Rodríguez, 2020).

Asimismo, se ha identificado que los factores que la docente toma en cuenta antes de seleccionar una estrategia, en primer lugar, es el tema, “primero debemos ver el tema que se va a trabajar por día, luego vemos que estrategia utilizar, un juego, imágenes, materiales, concretos, etc.” [EDC1_P2]. En segundo lugar, el currículo, ya que “trabajamos con competencias porque las competencias permiten al niño, a la

niña dar solución a un problema que se le presenta”. En tercer lugar, evaluar el grupo de estudiantes y sus gustos, preferencias y/o necesidades que se manifiestan durante las sesiones de aprendizajes, “vemos en el salón si los niños están distraídos y aplicar la estrategia de llamar la atención” [EDC1_P2].

Es así que, tomando el último factor, es importante que los docentes conozcan de manera profunda a cada uno de los niños y niñas para que las estrategias aplicadas en el aula puedan responder a sus necesidades, habilidades, gustos, intereses y motivaciones específicas, esto beneficiará el desarrollo de las sesiones de aprendizaje. En palabras de Estrada (2018), es importante considerar los estilos de aprendizaje y particularidades de los estudiantes, pues estos orientan el proceso educativo, y una buena aplicación de estrategias van a permitir crear situaciones de aprendizaje relevantes. Arriaga (2015) sustenta que realizar una aproximación diagnóstica permite, al docente, fundamentar su actuación en la práctica pedagógica situada, continua y formal, al establecer una línea de base que recoge estilos de aprendizaje, habilidades, conocimientos y valores de cada estudiante. Además de conocer la diversidad socio-cultural de donde proviene y los medios con los cuales se comunica, con el propósito de desarrollar el máximo potencial en cada persona.

Teniendo en cuenta la concepción y la importancia que la docente informante atribuye a las estrategias pedagógicas, se procede a identificar el tipo de estrategias aplicadas con el grupo de niños y niñas a cargo, y estas se relacionan a varios tipos de estrategias, no solo uno en específico. Primero, se relaciona a las estrategias cognoscitivas, ya que, se considera que “los niños son los protagonistas, las docentes solo somos guías y preguntamos y repreguntamos y en base a esas preguntas ellos deben darse cuenta si la respuesta está correcta o incorrecta” [EDC1_P4]; la docente utiliza estrategias para orientar la atención de los estudiantes como las preguntas insertadas, brindar pistas o claves. Según Barriga (2002, como se citó en De los Ángeles y De la Hoz, 2008) estas son útiles para mantener y/o recuperar la atención de manera constante durante la sesión de aprendizaje. Y esta idea se refuerza por lo que opina la docente “Mi estrategia es llamar la atención de los niños, los sacamos de esa distracción de donde están para nuevamente ellos puedan ingresar a este nuevo aprendizaje que van a tener” [EDC1_P4]. Ante ello, Gutierrez (2018) añade que este

tipo de estrategia permite mejorar las habilidades y estrategias para reflexionar acerca de lo que ha aprendido y también para la solución de problemas.

Segundo, algunas estrategias que aplica la docente pertenecen a las estrategias de tipo enseñanza planteada por el mismo autor, Gutierrez (2018), ya que hace referencia a que el docente es el encargado de seleccionar y proponer las actividades teniendo en cuenta los recursos humanos y materiales, y, de la mano se fomenta la motivación y esta se convierte en un aliado, debido a que facilita la reflexión y comprensión de conceptos donde se ejerce el razonamiento y la transferencia de conocimientos y esto se evidencia en lo mencionado por la entrevistada:

Vivenciar su situación significativa, herramientas que le permitan solucionar problemas. A veces nosotros le decimos a los niños vamos a aprender determinado tema y ese tema al niño no le interesa, no es de su interés, entonces hay que buscar que el niño busque una solución a un determinado problema que de repente puede encontrar no solamente en el aula, de repente en la casa o de repente en su comunidad [EDC1_P4].

A partir de esta apreciación se puede considerar que la docente hace énfasis en el uso de la estrategia de búsqueda de soluciones partiendo de problemas que no son ajenas al contexto cercano de los niños y niñas del aula, ya que considera que esto capta más su interés y por ende se convierten más significativos para ellos, además mediante esta estrategia se pone en práctica habilidades que en la actualidad son importantes, como manifiesta Quiroz (2019), un alto porcentaje de la población no son capaces de resolver situaciones problemáticas debido a la poca comprensión que atribuyen a situaciones de su contexto real.

Usualmente las instituciones educativas se basan en trabajar contenidos y no los vinculan a la realidad, lo que limita la construcción de aprendizajes útiles y los estudiantes no se encuentran preparados para visualizar y entender la relevancia que tiene lo que aprenden para poder aplicarlo en su vida cotidiana. De tal forma, surge la importancia de priorizar que los contenidos se relacionen al contexto en el que se encuentran inmersos los estudiantes y también que lo que se les enseña sea útil y aplicables a la realidad.

Finalmente, es posible decir que algunas de las estrategias aplicadas se encuentran dentro de las estrategias de tipo preinstruccionales, estas tienen como propósito la activación de conocimientos y experiencias previas, toma en cuenta la

participación de cada estudiante y se tiende a generar un puente cognitivo entre los conocimientos previos y la información nueva (Díaz y Hernández, 2002, como se citó en Neira y Rodríguez, 2020). Como ejemplo, la docente informante comenta que hace uso de las siguientes estrategias:

Lluvia de ideas, a pesar de que son pequeños, cuando realizamos las asambleas, ellos dan sus ideas. A veces del error de ellos sale la solución al problema, ¿no? También es una estrategia que utilizo, los videos también para que ellos aprendan a no solamente el contenido de este video, sino que ellos reflexionen y critiquen y den opinión de este video, para que fortalezcamos el pensamiento creativo, reflexivo. El desarrollo del pensamiento reflexivo, que razonen, que sean críticos de manera participativa, que trabajen los niños en equipos, que ellos solucionen el problema [EDC1_P4].

En base a lo mencionado, se rescata la estrategia conocida como lluvia de ideas, el aprendizaje basado en el error y el trabajo en equipo, al utilizar estas estrategias la docente no subestima a los niños y niñas, ya que les brinda las oportunidades para que puedan comentar sus ideas y/o experiencias, de esta manera se fomenta la libertad y seguridad para compartir el punto de vista de cada uno, y también esto les permite fundamentar o incluso comparar sus ideas con la de sus pares. Además, la docente hace uso de recursos tecnológicos como los videos con un propósito educativo y lo beneficioso de ello es que se genera un proceso de aprendizaje reflexivo y no se le atribuye una función enfocada en la distracción y/o entretenimiento (Guernsey, 2014).

Sin embargo, a pesar de utilizar en ocasiones algunos recursos digitales estos no se aplican con el enfoque que el Pensamiento Computacional propone, pues los estudiantes deben manipular y explorar simuladores, computadoras, entre otros recursos para poder generar soluciones. Es posible decir que no se desarrolla el Pensamiento Computacional Desenchufado como un área o curso en la Institución Educativa, ya que es un tema poco conocido en el contexto educativo peruano a diferencia de otros países que han integrado este tipo de pensamiento en sus currículos. Asimismo, usualmente se tiene la concepción de que este se relaciona al uso exclusivo de los medios y recursos tecnológicos y esto se puede corroborar con lo mencionado por la informante “por el término me imagino que será algo relacionado a las tecnologías, al uso de dispositivos. Algo así será” [EDC1_P6], y efectivamente tiene una concepción cercana a lo que abarca el pensamiento computacional.

Empero, no coincide con la definición a la que hace referencia la denominación “desenchufada”, pues este tipo se desglosa del pensamiento computacional y cumpliendo los mismos objetivos, se puede desarrollar desde el nivel cognitivo de las primeras etapas de desarrollo del ser humano, la única diferencia es que no se exige realizar las actividades utilizando las tecnologías, sino que se trabajan haciendo uso de materiales concretos o de fácil acceso (Zapata, 2019 y Florencia, 2019).

No obstante, a pesar de que la docente no desarrolla actividades específicas del pensamiento computacional desenchufado en el aula, indirectamente sí estaría utilizando estrategias que hacen posible desarrollar algunas habilidades que el PCD busca potenciar. En sí este tipo de pensamiento consiste en el proceso de plantear soluciones ante una problemática, para ello es necesario analizar el problema, proponer soluciones, seguir una secuencia de pasos ordenados para aplicar en la solución y finalmente esta es evaluada para poder verificar si la solución es pertinente y funcional.

De esta manera, la docente al proponer estrategias como la lluvia de ideas, solución de problemas y el trabajo en equipo desarrolla de manera implícita este tipo de pensamiento, ya que se fomenta la participación de todos para recopilar información, se le da sentido y es posible plantear conclusiones mediante el uso de dibujos, gráficos, tablas, palabras e imágenes Williams (2017). Así, se van fortaleciendo habilidades que podrán adaptarse y serán útiles para que el estudiante sea capaz de actuar frente a las diversas situaciones que surgen a lo largo de su vida, no solo en el aspecto académico, sino en las situaciones problemáticas fuera de la escuela.

CS Unplugged (s.f) considera que Pensamiento Computacional Desenchufado es el conjunto de habilidades del siglo XXI que son fundamentales para formar ciudadanos empoderados y capaces de comprender el mundo digital dónde vivimos. En la misma línea, Polanco et al. (2021) manifiesta que el Pensamiento Computacional Desenchufado debería ser promovida por las instituciones educativas, espacios formales, no formales y en general en todo tipo de sistemas educativos, pues a nivel mundial los temas relacionados a este tipo de pensamiento, las soluciones lógicas y el procesamiento de datos han tenido mayor relevancia en la implementación de currículos educativos, ya que los aprendices adquieren competencias esenciales que

conducen las conexiones mentales a un orden más avanzado y superior. Al aplicar estrategias que impliquen tomar en cuenta la realidad, la solución de problemas y la participación activa de los niños y niñas, se fomenta una formación de calidad que luego se irá reforzando y complejizando progresivamente en los niveles educativos próximos.

Y, debido al incremento del uso de tecnologías, es fundamental la formación adecuada desde los primeros niveles educativos, para que de manera progresiva el estudiante evite convertirse únicamente en un consumidor de tecnología, y logre ser un productor innovador aprovechando los recursos tecnológicos y otros medios que actualmente se han convertido indispensables. Y, de igual forma, la docente entrevistada manifiesta tener una mirada similar, pues afirma que:

al terminar el estudiante la educación básica sea un buen ciudadano, y [...] actualmente estamos en un mundo tan tecnológico que debemos de llevar esta tecnología para que los niños, los adolescentes lo utilicen de manera adecuada, no solamente que vean la computadora, el celular u otro dispositivo y solamente le interese realizar, revisar sus redes sociales, sino que traten de darle un uso, un uso adecuado, hay chicos que por ejemplo son muy buenos en la computación, en las tecnologías, pero no lo utilizan de manera adecuada [EDC1_P7].

Por lo tanto, la misma relevancia que asignan las instituciones educativas a áreas como la lectura, la escritura, comunicación, matemáticas, ciencias, etc., también debería darse para el Pensamiento Computacional Desenchufado, debido a que es vital para las personas, pues podrá aplicarlo en su vida cotidiana y también en su vida profesional, por ende, contribuirá en la mejora de calidad de vida. Así, surge la relevancia de dotar al estudiante de habilidades útiles, como comenta la docente, “para que cuando egrese del colegio tenga un buen perfil, que ese perfil que tenemos para nuestros estudiantes sea fuerte, se fortalezcan, [...] no darle tanto conocimiento, que ganamos dando tantos conocimientos si no es una persona competente, no sabe actuar de manera competente” [EDC1_P7].

4.2 CATEGORÍA 2: HABILIDADES DESARROLLADAS POR EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL DESENCHUFADO EN NIÑOS DE 5 AÑOS

Para el análisis de la presente categoría se aplicó como instrumento la observación participante y se ha utilizado una sección de las preguntas de la entrevista. Considerando necesario diferenciar el proceso evolutivo y conocer las características del grupo etario de 5 años, y de esta manera analizar si las estrategias docentes son pertinentes y sobre todo si favorecen el pensamiento computacional desenchufado. De esta manera, se desarrollarán 3 subcategorías con el propósito de responder el segundo objetivo planteado: (ii) Identificar las habilidades que desarrollan los niños de 5 años en relación al pensamiento computacional desenchufado.

El grupo etario de 5 años es una etapa más avanzada dentro del nivel inicial, considerando su desarrollo integral y cada una de las dimensiones que componen al niño y niña de esta edad; por ejemplo, Radford (2006) menciona que a esa edad su sistema nervioso se encuentra en una madurez mediante la cual les permite comprender y complejizar sus esquemas y esto posibilita incluir nueva información que les permitirá adaptarse al ambiente que les rodea. Esta característica se vincula al propósito de las estrategias preinstruccionales, en la que el estudiante debe restaurar sus conocimientos previos.

En adición, sus estructuras mentales se van construyendo de manera progresiva y Piaget hace énfasis en que la interacción y adaptación con el entorno es fundamental, ya que permite el desarrollo de las estructuras cognitivas (Santrock, 2006). Y efectivamente, durante las observaciones se ha evidenciado que la interacción entre pares y entre docente-estudiante ha sido favorable en su aprendizaje, ya que todo es vivencial, a diferencia de la modalidad virtual en la que se presentaron ciertos límites para la interacción, exploración y desarrollo de la autonomía.

Asimismo, según las etapas de desarrollo que plantea Piaget, un niño de 5 años se encuentra dentro de la etapa preoperacional, en el que ya son capaces de representar sus ideas, conocimientos y experiencias mediante palabras y dibujos; su capacidad mental hace posible que puedan recordar sus conocimientos previos, lo

que permite construir nuevas experiencias en base a lo que sucede a su alrededor, y progresivamente va formando un pensamiento más coherente y lógico (Muñoz, 2013).

Teniendo como referencia las observaciones OC6_PC y OC12_RL, es posible decir que la totalidad de estudiantes del aula de 5 años, son capaces de relacionar lo trabajado con sus experiencias previas, lo comentan en clase y hacen que la sesión sea mucho más contextualizada a su realidad y también más significativa. Además, cuando la docente hace preguntas para introducir un tema, son capaces de evocar sus conocimientos previos para poder brindar su respuesta. Esto se puede evidenciar por ejemplo cuando la docente les pregunta si conocen la consonante “M” y las vocales, y AL05 después de observar las letras en la pizarra y pensar por un momento, menciona que esas letras aparecen en su nombre y en el nombre de su papá.

Otra característica visible del desarrollo cognitivo en esta edad es la comprensión de causa-efecto, pues ya se dan cuenta que una situación ocurre por ciertos motivos o acciones (Papalia y Feldman, 2012), y se vincula con el criterio OC2_C, donde el niño/a es flexible, y si algo no resulta bien, es capaz de repensar, identificar los errores y brindar otra propuesta y en efecto se ha observado que la mayoría de estudiantes del aula cumplen con lo mencionado.

En relación a su desarrollo motor, los niños y niñas de 5 años muestran avances en la coordinación entre lo que quieren y sus posibilidades para hacerlas; asimismo, en esta etapa, muestran progresos en las habilidades motoras gruesas que involucran el movimiento de los músculos de todo el cuerpo, por lo cual el desarrollo físico y motor en la mayoría de niños y niñas menores de seis se acomoda mejor en el juego libre y activo (Papalia y Feldman, 2012). Y, observando a los niños y niñas es posible mencionar que todos disfrutan las actividades que implican el movimiento y en los momentos de juego libre también hacen uso de habilidades como las que hace referencia en OC4_C, pues la mayoría de niños y niñas del aula hacen uso de su imaginación para proponer algo nuevo y/u original con frecuencia durante los juegos grupales en la hora del recreo.

Por ejemplo, esto se evidencia cuando AC05 durante la hora del juego evalúa los recursos disponibles (mantas, cereal, y pelotas) y propone un juego de una familia de gatos, designa quién será la mamá gatito, el bebé, la hermana mayor, etc. Se

evidencia que asigna un rol a cada uno de sus compañeros; utiliza el cereal que le enviaron en la lonchera como las croquetas de los gatitos; las mantas, para que duerman, y las pelotas como sus juguetes; además va orientando qué es lo que debe hacer cada uno de ellos con el propósito de que se diviertan todos. Otra situación observada es cuando VU15 durante un trabajo grupal comparte un plan para que su grupo termine primero, designa la función de echar el pegamento a IE15, a FP05 que pegue los papeles ya embolillados y que él se encargaría de rasgar y embolillar el papel, de esta manera organizó a su grupo y trabajaron de una forma coordinada y rápida.

Por otra parte, otro aspecto que comprende al ser humano es el lenguaje, y mediante este, los niños y niñas son capaces de plantear sus dudas o inquietudes, pues a partir de las preguntas que ellos realizan será posible comprender el contexto que los rodea, también son capaces de responder a las preguntas que se les plantea, y la ventaja que tienen a los 5 años es que ya cuentan con un amplio vocabulario para expresarse con mayor claridad. Vygotsky (citado en Rublik, 2017) hace relevancia en la zona de desarrollo próximo, que mediante la guía del docente el estudiante es capaz de adquirir mayor calidad en sus palabras lo que le servirá para poder actuar y responder frente a situaciones que se le presenten.

En modo concreto, esto es visible cuando la docente hace uso de la estrategia de aprendizaje por error, ya que se equivoca a propósito para que los estudiantes puedan darse cuenta y corregir lo que no les parece correcto o cuestionen si algo no les parece lógico o claro [OC9_RL], según lo observado, todos los estudiantes del grupo se cuestionan y manifiestan sus inquietudes de manera verbal. A modo de ilustración, MA05 durante un trabajo grupal comunica que en su equipo hay menos integrantes y no le parece justo porque se demorarán más en terminar la actividad designada. De este modo, se visibiliza la importancia del lenguaje, pues a partir de situaciones que surgen durante el día, los niños y niñas se encuentran en constante participación, no solo para responder lo que la docente pregunta, sino también para comunicar sus inquietudes o aspectos que no les parecen lógicos.

También, es importante considerar el desarrollo socioemocional, este influye en el desarrollo óptimo de cada niño y niña, y a la edad de los 5 años hay un interés más marcado por pasar tiempo con los pares, son más autónomos y son capaces de

trabajar en grupo, pues reconocen que entre cada uno hay diferencias (Healthy Children, 2015). En el grupo de niños informantes se ha logrado observar que todos cumplen con lo mencionado en OC7_PC, pues cada uno de los niños y niñas toman sus propias decisiones según las situaciones que ocurren; asimismo, se puede evidenciar lo mencionado por Papalia y Feldman (2012), en relación al manejo de emociones y sentimientos del grupo etario mencionado, pues su autonomía se ha fortalecido; sin embargo, son capaces de evaluar circunstancias en las que sus compañeros necesitan apoyo.

En este caso se vivenció la situación en la que LC15 demuestra cierta empatía por su compañera, él se deja ganar en un juego propuesto por la docente, porque nota que SP05 es muy sensible y suele llorar, ante ello opta darle la oportunidad de ganar a su compañera. O cuando VU15 durante los momentos que se trabaja con los libros, está atento observando si alguno de sus compañeros no puede encontrar la página indicada, frente a ello, él se acerca por su propia cuenta para poder apoyar a quién lo necesite sin que la docente lo designe.

Como se ha señalado, conocer el desarrollo y el proceso evolutivo del grupo de estudiantes con el que se labora es fundamental, pues depende de las características cognitivas, motrices, socioemocionales y del lenguaje, poder potenciar y desarrollar habilidades. Y sin duda, es posible decir que los niños y niñas de 5 años son capaces de adquirir las habilidades que el Pensamiento Computacional Desenchufado considera básicas, pues en la observación se ha corroborado que cumplen con las características y procesos necesarios para desarrollar este tipo de pensamiento.

Así, a continuación, se analizará si se desarrollan las tres habilidades planteadas por el PCD y el modo en cómo la docente las fomenta a través de las estrategias que utiliza.

En primer lugar, se encuentra la creatividad, una habilidad que todo ser humano posee y que es una herramienta esencial cuando es necesario enfrentarse a escenas nuevas y brindar soluciones frente a lo que se presenta en la vida diaria, y mucho más en la actualidad, ya que observamos cambios continuos y que surgen nuevos desafíos; y los niños y niñas desde edades cortas no son ajenos a esto, ya que muchas

veces encuentran soluciones muy creativas que incluso para los adultos son inesperadas (Cemades, 2008). Ello coincide con la noción que la docente manifiesta:

La creatividad, cada niño lo puede desarrollar de distinta manera, todos dibujan, colorean y hacen sus actividades de distinta manera [...] ello viene acompañado de los padres de familia [...] entonces eso se va a fomentar y trabajar también a lo largo de su vida [EDC2_P9].

Lo mencionado hace énfasis en el rol de los adultos que son parte del entorno próximo del niño, ya que ellos son los guías para potenciar o limitar la creatividad, asimismo, es favorable que la docente tenga la idea de que no todos los niños y niñas tienen que trabajar de una misma forma, sino que cada uno tiene particularidades y según ello van a realizar sus actividades.

En modo concreto dentro del aula, la mayoría de niños y niñas hacen uso de su creatividad y no esperan que la docente les brinde un modelo de cómo hacer algo [OC3_C], esto se constató cuando FP05 siempre quiere añadir un detalle extra a sus trabajos, camina por todo el salón observando qué podría utilizar, decide qué material quiere y se lo pide a la docente, lo beneficioso es que sí se le proporciona el material y eso influye también en el aspecto emocional vinculado a la alegría y satisfacción. Ello muestra coherencia con lo mencionado en la entrevista por la informante “les doy materiales para que ellos exploren y no les impongo determinada actividad, más bien les brindo materiales nuevos que ellos puedan querer porque lo van a utilizar para un fin.” [EDC2_P10].

En adición, recapitulando una estrategia aplicada por la docente es el uso de preguntas y repreguntas sobre un tema o situación, y ello también lo utiliza en la evaluación, “no solamente es evaluar al niño si lo logró o no lo logró, como te digo, esta retroalimentación que trabajamos es formativa, es reflexiva, al realizar determinadas preguntas a los niños le hacemos reflexionar que ellos nos den una solución” [EDC1_P9]. La reflexión muestra una estrecha relación con la creatividad, esto permite a los estudiantes proponer respuestas/soluciones ante un problema o pregunta [OC1_C] y se ha confirmado que la mayoría de niños y niñas cumplen ello.

Esto se pudo constatar cuando FP05, en una ficha de aplicación, decide colorear de rojo el cabello de una niña, la docente le cuestiona el por qué eligió ese color, con el propósito de hacerle reflexionar y se dé cuenta que en realidad ese color

de cabello no es usual en su contexto; sin embargo, FP05 responde que su prima se pintó el cabello de color rojo y que sí existe ese color de cabello. En este suceso, se certifica que la creatividad también es una actitud que desarrolla el PCD como lo sustenta Bordignon e Iglesias (2020), ya que hace que se produzcan ideas creativas e imaginativas, se desarrollan habilidades que proporcionan al estudiante un valor agregado en relación a la originalidad, la creación, la confianza, ser independiente y lo más importante cooperar en la construcción de sus conocimientos.

De esta manera, la creatividad no solo se vincula a un aspecto en específico, ya que se aplica en todo momento, incluso para tomar decisiones simples o proponer ideas; no solo se vincula al aspecto artístico, sino que es transversal; “por ejemplo en matemáticas de repente con material concreto ellos pueden crear [...] utilizando su creatividad castillos, otros pueden hacer casas y de repente después [...] trabajar la competencia de localización o forma” [EDC2_P10]. De esta forma, es importante que la docente pueda cumplir el rol de guía, mas no restringirle o imponerle algo a los niños y niñas, pues estas condiciones y estrategias favorables estimulan y potencian su creatividad; a diferencia, cuando se les limita y se les exige hacer algo de una manera específica es posible que se genere un decrecimiento en su creatividad (Cemades, 2008). Asimismo, el enfoque y aprovechamiento que la docente pueda atribuirle a un juego u actividad para trabajar y/o reforzar conceptos o nociones importantes de las diferentes áreas curriculares.

Ello se evidenció, cuando IB05 y AC05 en su juego libre decidieron armar torres con bloques, e iban comparando cual era la más alta, la docente aprovechó esta situación para trabajar las nociones de tamaño, añadiendo nuevos términos que hacen referencia a las dimensiones [OC6_PC]. Es posible que el docente pueda tomar como una estrategia, partir de situaciones que los niños y niñas generan haciendo uso de su creatividad, y atribuirle una mirada educativa para abordar los contenidos, ya que la experiencia será más motivadora y vivencial.

En segundo lugar, otra de las habilidades que el Pensamiento Computacional Desenchufado resalta es el pensamiento crítico, según la entrevista, la docente fomenta esta habilidad de la siguiente manera:

Yo trabajo mucho con ellos lo que se refiere a las preguntas, trato de hacer preguntas abiertas, que no solo tengan una respuesta concreta, a veces

también les mando a investigar determinado tema. Ellos me traen a la información y comparamos con la información que trae su otro compañero y ahí empezamos a formular opiniones, dejo que ellos formulen opiniones al escuchar las exposiciones de sus compañeros, y ahí formulo como te digo las preguntas [EDC2_P11].

Tomando en cuenta lo expresado, autores como Paul y Elder (2005) sostienen que es esencial motivar a los estudiantes a querer descubrir y procesar la información, este proceso les permite pensar y reflexionar para poder llegar a una conclusión, a defender posturas, a respetar los diversos puntos de vista que puedan tener sus compañeros, resolver problemas y transferir el conocimiento construido a nuevas situaciones. La mayoría de estudiantes en el aula son capaces de fundamentar sus puntos de vista según las experiencias previas que han tenido [OC5_PC], asimismo se ha observado que constantemente trabajan en grupos, y estos momentos les permiten interactuar, intercambiar ideas, buscar estrategias para lograr terminar primero o para que su trabajo quede bonito, además, llegan a acuerdos, reflexionan qué propuesta sería la más efectiva o simplemente la construyen o modifican utilizando las ideas de cada uno de los compañeros.

En estas mismas experiencias grupales, se evidencia que los niños relacionan sus conocimientos previos con lo trabajado [OC6_PC], tal es el caso de IB05 cuando tiene una tira de papel crepé para rasgar y pegar en el papelote, pero primero decide estirarlo y compara con sus compañeros de la misma mesa, cuál es el más largo e identifica quién tiene el papel más corto. Este tipo de situaciones hacen posible que los niños puedan elaborar sus propias conclusiones [OC8_PC], cumpliendo de esta manera un criterio considerado dentro del desarrollo del pensamiento crítico.

Añadiendo a lo mencionado, para desarrollar esta habilidad es necesario considerar a los estudiantes como actores principales de sus aprendizajes, como señala la entrevistada, “ellos son los protagonistas, yo como docente no puedo ir a gritarles o a decirles está bien o está mal, ellos por su cuenta son capaces de identificar si están fallando o no, incluso cuando trabajan en grupo entre ellos van identificando esos aspectos” [EDC2_P11]. Esta es una condición favorable para potenciar el desarrollo del pensamiento crítico, dado que la docente comprende que los niños y niñas son capaces de darse cuenta por sí mismos algunos errores, o pueden discutir sus ideas, los estudiantes al ser autónomos en su aprendizaje se

encuentran intelectualmente comprometidos con su aprendizaje y son capaces de plantear ideas y tomar posesión de ellas.

Según Paul y Elder (2005) el pensamiento crítico es un proceso de análisis y evaluación de las ideas, pensamientos o planteamientos con el objetivo de mejorarlo o modificarlo hasta conseguir un objetivo, este pensamiento conlleva la aplicación de conocimientos que parten de las estructuras mentales más básicas; para luego desencadenar el lado crítico e ir reestructurando el pensamiento hasta lograr un resultado efectivo. Por lo que es posible decir que el trabajo grupal es una estrategia bastante funcional para el propósito mencionado, pues permite desarrollar este tipo de pensamiento y en efecto, la estrategia que menciona la docente se lleva a cabo en su práctica educativa y ello beneficia al desarrollo de esta habilidad en los estudiantes.

Para finalizar, el razonamiento lógico también se considera fundamental, influye en el desenvolvimiento en diferentes aspectos de la vida cotidiana y al momento de enfrentarse a problemáticas, pues esto permite encontrar la solución más adecuada frente a un problema, o identificar si al utilizar una estrategia recurrente es efectiva. Para ello, los estímulos del medio en que se encuentren y los aprendizajes previos que cada uno de ellos posee son una pieza indispensable (León et al., 2016). Y según lo recopilado en la entrevista, para desarrollar esta habilidad la docente parte de situaciones problemáticas cercanas al contexto y ejemplifica lo siguiente:

trabajo lo que es referido a las preguntas también, que ellos piensen cómo dar solución, por ejemplo, hemos trabajado lo que es referido a por qué la las calles tienen basura, ¿no? Entonces les he dado preguntas para que ellos razonen. ¿Por qué? ¿Porque hay este problema? Eso es lo que he trabajado o trato de trabajar, de esa manera el desarrollo de esta habilidad [EDC2_P12].

Nuevamente se puede comprender que la docente hace un uso constante de la estrategia de preguntas insertadas o repreguntas para facilitar y motivar a los estudiantes el acercamiento al aprendizaje, y coincide con lo observado, ya que todos los niños dan sus puntos de vista ante las preguntas que plantea la docente. Sin embargo, también cuestionan las situaciones que no les parecen claras o lógicas entre ellos mismos, y esto surge más en los momentos de juego libre que ellos tienen, para ello la docente considera que un factor clave que permite desarrollar esta habilidad son los recursos y materiales con los que se cuenta en el aula, “los materiales que ellos puedan realizar, sacar, jugar, los espacios que se les ha brindado aquí en el

salón ya están de manera estratégica colocados, las rompecabezas, juguetes, [...] entonces los niños tienen que darse cuenta, ver el orden de cada cosa, y desarrollarlo” [EDC2_P12]. En estas actividades se han podido evidenciar de manera profunda el cumplimiento de los siguientes criterios: OC9_RL, OC10_RL, OC11_RL y OC12_RL.

Todos los niños siguen una secuencia lógica al realizar sus juegos, como menciona la informante, los recursos dentro del salón son una estrategia útil, por ejemplo, ellos siguen una secuencia al sacar el juguete que deseen, lo utilizan según sus propósitos y al finalizar, lo devuelven. Una situación que hace posible evidenciar el cumplimiento de los cuatro criterios considerados en el apartado del Razonamiento lógico surge en el sector de cocina, este cuenta con un horno, platos, tazas, alimentos y productos de juguete, a esto se le añade que se encuentran al alcance de los niños.

Durante la observación, DC15 plantea jugar a realizar el servicio de delivery, de esta manera invita y explica a sus compañeros cómo tendría que ser el juego, que consiste en primero llamar por teléfono, pedir lo que deseen, esperar a que llegue su pedido y hacer el pago. En esta parte se logra identificar los pilares del PCD presentado por Rosas et al. (2017), (i) descomposición, que consiste en desglosar en partes pequeñas una situación compleja, y en el planteamiento del juego DC15 logra explicar y dividir en pequeñas acciones un proceso complejo, que es el delivery. (ii) Reconocimiento de patrones, que consiste en encontrar similitudes, y ello se muestra al reconocer que el servicio de delivery en todo lugar se da de una misma manera.

(iii) Abstracción, se concentra en datos relevantes, DC15 logra simplificar el proceso de delivery en 4 partes, pero para simplificarlo ignora datos extras que no son tan relevantes. (iv) Algoritmos, el juego ha sido planteado siguiendo una secuencia lógica de cómo es el proceso de hacer un pedido y seguramente DC15 ha tenido experiencias reales previas de cómo pedir un delivery y ello lo traslada al juego, pero lo resaltante es que es capaz de diferenciar que necesita seguir un proceso ordenado. Ello se vincula al cuarto pilar del PCD, que consiste en plantear un conjunto de instrucciones claras y precisas que se planifican en un orden lógico determinado.

En este juego, podemos evidenciar todo el proceso que sigue el Pensamiento Computacional Desenchufado, y se comprueba que hay presencia de las habilidades que desarrolla el PCD y el contraste con conceptos más claros durante el trabajo de

actividades, además de no ser necesario el uso de recursos tecnológicos y surgen en la cotidianidad; no obstante, el rol del docente es fundamental, para guiar y proporcionar estrategias y recursos que fomenten la participación de los estudiantes.

Aparte de ello, no solo se cumplen los pilares del PCD, pues también surgen más situaciones que corroboran el desarrollo del razonamiento lógico. A modo de ilustración, LC01 le menciona a DC15 que los niños no pueden cocinar y que eso solo lo hacen las niñas, empero DC15 le responde que sí es posible, que su papá cocina y que también hay muchos chefs varones, el niño fundamenta de manera lógica y también evoca sus experiencias previas para brindar su respuesta [OC10_RL y OC12_RL]. En cierto modo, LC01 comenta y cuestiona algo que no le parece lógico [OC9_RL], pues tal vez no tuvo experiencias previas de observar a personas del sexo masculino cocinar; pero es capaz de comentarlo y la respuesta de DC15, lo hace reflexionar y de esta manera se evidencia el respetar y oír las diversas posturas y al final llegar a una conclusión.

Para finalizar, es importante recalcar que el PCD se puede integrar en cualquier área curricular, trabajando diversas temáticas, pero los momentos de juego libre u otras actividades no académicas también permiten el desarrollo de este tipo de pensamiento y sus habilidades.

CONCLUSIONES

- A partir del análisis realizado, es posible decir que la docente sí hace uso de estrategias pedagógicas que permiten favorecer el pensamiento computacional, estas se encuentran principalmente dentro de la clasificación de las *estrategias de tipo cognoscitivas*, en la que el estudiante es considerado como el protagonista de su aprendizaje; *estrategias de enseñanza*, el docente tiene un rol de guía que propone actividades evaluando los recursos humanos y materiales para orientar el aprendizaje autónomo de los niños y niñas, asimismo esto influye en su motivación e interés por aprender; y las *estrategias de aprendizaje*, donde se plantean problemas para que los estudiantes puedan proponer soluciones restaurando sus conocimientos previos.
- La docente del aula, a pesar de no conocer a profundidad, a lo que hace referencia el Pensamiento Computacional Desenchufado desarrolla las tres habilidades (creatividad, pensamiento crítico y razonamiento lógico) mediante las estrategias que aplica; asimismo, comprende que estas habilidades se desarrollan sin la necesidad de imponer modelos. También un aspecto favorable es que la docente utiliza estrategias que brindan a los estudiantes la libertad de interactuar, intercambiar, equivocarse, reflexionar y evaluar si sus ideas le permiten alcanzar su objetivo; todos estos procesos cognitivos se evidencian con mayor frecuencia en los trabajos en equipo, lo que les permite expresarse, fundamentar y entender otros puntos de vista.
- El Pensamiento Computacional Desenchufado, ofrece diversos beneficios para los estudiantes, se puede integrar en cualquier área curricular, es útil dentro de las actividades académicas, pero también en situaciones cotidianas y reales; los prepara para los niveles educativos siguientes y el desarrollo de las 3 habilidades les serán útiles a lo largo de su vida y mucho más en una sociedad de constante cambio.

Además, se puede desarrollar desde el nivel inicial, especialmente con niños de 5 años, ya que las características de las diversas dimensiones que componen y representan a este grupo etario se vinculan a lo que este tipo de pensamiento busca lograr.

RECOMENDACIONES

- Se requiere mayor conocimiento sobre este tipo de pensamiento, para poder potenciar de manera más efectiva el desarrollo de la creatividad, el pensamiento crítico y el razonamiento lógico desde el nivel inicial y de esta manera formar estudiantes competentes desde sus primeros años.
- Se recomienda implementar capacitaciones sobre el tema para docentes del nivel inicial, ya que usualmente se prioriza los niveles de primaria, secundaria y superior.
- Según los resultados, se recomienda a los docentes, utilizar estrategias novedosas, partiendo de experiencias y problemas reales y cercanos al contexto de los estudiantes; asimismo, tomar como referencia los modelos de enseñanza en contextos internacionales.
- Para futuras investigaciones sería novedoso evaluar y ampliar el número de informantes para desarrollar una investigación más profunda y dar a conocer si las demás docentes de otras aulas de 5 años o de otras edades utilizan estrategias que beneficien el desarrollo de las tres habilidades que el PCD enfatiza.
- Se recomienda profundizar la investigación sobre el Pensamiento Computacional en su modalidad “desenchufada” utilizando un tipo de investigación diferente, por ejemplo, una investigación acción.

REFERENCIAS

- Allen, M. (2017). Participant observation. *SAGE research methods* 1(4). <https://methods.sagepub.com/reference/the-sage-encyclopedia-of-communication-research-methods/i10297.xml>
- American Academy of Pediatrics. (2016). Children and Adolescents and Digital Media. *Pediatrics*, 138 (5). <https://doi.org/10.1542/peds.2016-2593>
- Arriaga, M. (2015). El diagnóstico educativo, una importante herramienta para elevar la calidad de la educación en manos de los docentes. *Revista Científica Pedagógica Atenas*, 3(31). 1682-2749
- Berk, L. 1999. Desarrollo del lenguaje. (pp. 460-496). En *Desarrollo del Niño y del adolescente*. Prentice Hall Madrid.
- Bocconi, S., Chiocciariello, A., Dettori, G., Ferrari, A. & Engelhardt, K. (2016). Developing Computational Thinking in Compulsory Education. *European Commission, JRC Science for Policy Report*, 68. https://komenskypost.nl/wp-content/uploads/2017/01/jrc104188_computhinkreport.pdf
- Bordignon, F. e Iglesias, A. (2020). *Introducción al Pensamiento Computacional*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: UNIPE; Editorial Universitaria; EDUCAR S.E. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/89089>
- Campo, L. (2010). Importancia del desarrollo motor en relación con los procesos evolutivos del lenguaje y la cognición en niños de 3 a 7 años de la ciudad de Barranquilla (Colombia). *Salud Uninorte*, 26(1), 65-76. <https://www.redalyc.org/pdf/817/81715089008.pdf>
- Campos, G. y Lule, N. (2012). La observación, un método para el estudio de la realidad. *Xihmaj*, 7(13), 45-60. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3979972>
- Carranza, P. y Landaverde, M. (2020). Estrategias pedagógicas basadas en el enfoque por competencias: una experiencia en el curso de Diplomática. *Revista Ensayos Pedagógicos*, 15(1), 149-168. <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/ensayospedagogicos/article/view/13784/19313>
- Cemades, I. (2008). Desarrollo de la creatividad en Educación Infantil. *Revista Creatividad y Sociedad*, 12, 7-20. <https://educrea.cl/wp-content/uploads/2017/05/DOC1-desarrollo-creatividad.pdf>
- Center for disease control and prevention. (2021). *CDC's Developmental Milestones*. <https://www.cdc.gov/ncbddd/actearly/milestones/index.html>
- Chica, R. (2019). Características Modelo Pedagógico Constructivista. <https://www.mindmeister.com/es/1141235191/caracter-sticas-modelo-pedag-gico-constructivista?fullscreen=1>

- Cortés, A., y García, G. (2017). Estrategias pedagógicas que favorecen el aprendizaje de niñas y niños de 0 a 6 años de edad en Villavicencio-Colombia. *Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía*, 10(1), 125-143. <https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/riiep/article/view/4746/4484>
- Comité de Ética de la Investigación de la Pontificia Universidad Católica del Perú. (2017). Ética de la Investigación con seres humanos, *¿En qué consiste la ética de la investigación con seres humanos?*. Vicerrectorado de Investigación-PUCP. <http://repositorio.pucp.edu.pe/index/bitstream/handle/123456789/71120/Mo%20c%81dulo%201%20WEB%20VF.pdf?sequence=8&isAllowed=y>
- Csikszentmihalyi, M. (1998). Flow and the psychology of discovery and invention [Archivo PDF]. <http://mkc.ac.in/pdf/study-material/psychology/2ndSem/UNIT-4-flow-and-creativity-AG.pdf>
- CS Unplugged (s.f). *Computational Thinking and CS Unplugged What is Computational Thinking?*. <https://www.csunplugged.org/en/computational-thinking/>
- Díaz, A. (2019). *El desarrollo socioemocional de los niños de 5 años a través de los juegos tradicionales*. [Tesis de licenciatura, Universidad San Ignacio de Loyola]. http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/8860/1/2019_Diaz-Lajara.pdf
- Díaz, L., Torruco, U., Martínez, M. y Varela, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en educación médica*, 2(7), 162-167. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-50572013000300009&script=sci_arttext
- De los Ángeles, Y. y De la Hoz, G. (2008). *Estrategia evaluativa facilitadora del mejoramiento del resultado en las pruebas ICFES de los estudiantes de la Institución Educativa Distrital Antonio José de Sucre* [Tesis de posgrado, Corporación Universitaria de la Costa]. <http://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/1396/72002897.pdf?isAllowed=y&sequence=1>
- Dulzaides, M. y Molina, A. (2004). Análisis documental y de información: dos componentes de un mismo proceso. *Acimed*, 12(2). <http://eprints.rclis.org/5013/1/analisis.pdf>
- EDIFAM. (2004). Manual de Capacitación en Educación Inicial, para Asesores Pedagógicos y Maestros de Parvularia: Desarrollo Socioemocional. https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/Pnadf056.pdf
- Estrada, A. (2018). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico. *Revista Boletín Redipe*, 7(7), 218-228. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/536/509>
- Florencia, M. (4 de septiembre de 2019). Pensamiento Computacional en el aula –

- Parte. Didáctica y TIC. Blog de la Comunidad virtual de práctica "Docentes en línea". <http://blogs.unlp.edu.ar/didacticaytic/2019/09/04/pensamiento-computacional-en-el-aula-parte-1/>
- Gamboa, M., García, Y., y Beltrán, M. (2013). Estrategias pedagógicas y didácticas para el desarrollo de las inteligencias múltiples y el aprendizaje autónomo. *Revista De Investigaciones UNAD*, 12(1), 101–128. <https://doi.org/10.22490/25391887.1162>
- González, C. (2019). Estado del arte en la enseñanza del pensamiento computacional y la programación en la etapa infantil. *Education in the Knowledge Society*, (20). https://doi.org/10.14201/eks2019_20_a17
- González, T. y Cano, A. (2010). Introducción al análisis de datos en investigación cualitativa: Tipos de análisis y proceso de codificación. *NURE investigación*, 45. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7712262>
- Gutiérrez, M. (2018). Estilos de aprendizaje, estrategias para enseñar. Su relación con el desarrollo emocional y "aprender a aprender". *Tendencias Pedagógicas*, 31 (2018), 83-96. <https://revistas.uam.es/tendenciaspedagogicas/article/view/tp2018.31.004>
- Healthy Children. (2015). *Desarrollo emocional del niño en edad preescolar*. <https://www.healthychildren.org/Spanish/ages-stages/preschool/Paginas/emotional-development-in-preschoolers.aspx>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2014). Marco metodológico. *Metodología de la investigación*. 135 - 158. Editorial McGraw Hill. <http://virtual.urbe.edu/tesispub/0088963/cap03.pdf>
- Hernández, Y. y Sánchez, A. (2018). Pensamiento computacional. En L. Zapotecatl (Ed.), *Introducción al pensamiento computacional: conceptos básicos para todos* (pp. 1-17). México: Academia Mexicana de Computación. <http://amexcomp.mx/files/libro/LibroPC.pdf>
- Hussain, S. (2017). A comprehensive review of the fundamental features of traditional education and modern education. *International Journal of Advance Research in Science and Engineering*, 6(2), 680 – 683. http://ijarse.com/images/fullpdf/1505632823_250.pdf
- Hutchinson, E. D. (2019). Cognitive Development in Early Childhood. En *Dimensions of human behavior* (Sixth edition). Sage Publications, Inc. https://uark.pressbooks.pub/hbse1/chapter/cognitive-development-in-early-childhood_ch_14/
- L'Ecuyer, C. (2019). El uso de las tecnologías digitales en la primera infancia: entre eslóganes y recomendaciones pediátricas. *Lectura digital en la primera infancia*, 7-25. https://cerlalc.org/wp-content/uploads/2019/04/Dosier-Lectura-digital_-VF3.pdf
- León, A., Casas, J. y Restrepo, G. (2016). Desarrollo del pensamiento lógico basado

- en resolución de problemas en niños de 4 a 5 años. *Panorama* 10 (19), 98-107. <https://journal.poligran.edu.co/index.php/panorama/article/view/831/672>
- Lucumi, P. y González, M. (2015). El ambiente digital en la comunicación, la actitud y las estrategias pedagógicas utilizadas por docentes. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (37), 109-129. <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/TED/article/view/3255/2818>
- Kumar, H. (2018). Qualitative Research Methodology in Social Sciences and Related Subjects. *Journal of Economic Development, Environment and People*, 7, 22-48. https://mpra.ub.uni-muenchen.de/85654/1/MPRA_paper_85654.pdf
- Marqués, P. (2000). Impacto de las TIC en educación: Funciones y limitaciones. Publicación electrónica. <http://www.peremarques.net/siyedu2.htm>
- McCombs, B., & Vakili, D. (2005). A learner-centered framework for e-learning. *Teachers college record*, 107(8), 1582–1600. <https://www.tcrecord.org/books/Content.asp?ContentID=12088>
- Ministerio de Educación. (2016). *Programa curricular del nivel inicial*. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-inicial.pdf>
- Monje, C. (2011). Metodología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa. *Guía didáctica*. <https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf>
- Morales, F. (2012). Conozca 3 tipos de investigación: Descriptiva, Exploratoria y Explicativa. *Recuperado el 6 de junio de 2021*. https://www.academia.edu/8101101/Conozca_3_tipos_de_investigacion
- Muñoz, M. (2013). *Las dificultades en el pensamiento preoperacional*. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/3984/TFG-G%20356.pdf;jsessionid=F72B273AC83CE70C5CD191CDE15C8549?sequence=1>
- National Library of Medicine. (s.f.). *Developmental milestones record - 5 years*. <https://medlineplus.gov/ency/article/002016.htm>
- Neira, S. y Rodríguez, D. (2021). Estrategias didácticas en un programa de Licenciatura en educación infantil. *Encuentros*, 19(2), 91–108. <http://ojs.uac.edu.co/index.php/encuentros/article/view/2266/2443>
- Papalia, D., y Feldman, R. (2009). *Desarrollo Humano*. De la infancia a la adolescencia. McGraw-Hill Intramericana.
- Paul, R., y Elder, L. (2005). *Guía Para los Educadores en los Estándares de Competencia para el Pensamiento Crítico*. Fundación para el Pensamiento Crítico. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/34956903/pensamiento_critico_-_guia-with-cover-page-

[v2.pdf?Expires=1638804614&Signature=aZ15dlmTs520f-ZhNRRzEaJ97~qOja-HLEbexrAGNMPAHWntnDAo~nEPAn3na9fNzGWaL0CD4pumMSLbk-bbEcmawQCRllywIJuov5RO1FfDLnK3l5aOCK3ODiPTOcDtCjSPPH2spjGSg5FV~JRv2Tpiq1SnnIWymkMXXGTgHFqeqCPTuaDa6RoHeWaPwobUo~N-E2uKBfK5sQsxCXFAECSQ~Qr2CsJADmmj7-SNWKRce~Lrzn0fEgFtuniYo7d8pp-HGhGSzaJ8fQ8K0db6qsXzO4s87DcQLu~rLPytmKfYbW7GiwkZAeFf-5rICJbgMsDQhIPqCq0OwvltBXNwOw &Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://doi.org/10.5944/ried.24.1.27419)

Polanco, N., Ferrer, S., y Fernández, M. (2021). Aproximación a una definición de pensamiento computacional. *RIED: Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), 55–76. <https://doi.org/10.5944/ried.24.1.27419>

Quiroz, J. (2019). Estrategia sobre la resolución de problemas. *Revista Pedagógica*, 1 (1), 131-153. <https://www.iesppoxford.edu.pe/wp-content/uploads/2019/12/RP1-A08.pdf>

Radford, L. (2006). Semiótica cultural y cognición. *Investigación en Matemática Educativa en Latinoamérica*. México. <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/30569563/tuxtla3-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1639371673&Signature=BlcFuulufM8HQTa9-C24DNLh2VfMXmAsGUCZYA-swEdIXL70GqVdGNAGLi1-k6KIYFxCwUnG8V6mt2QWwbRI6j6OiWh~CGsryEFo3eg9HlfznoqCQsrDe9A-vLtuIOr1La5iLHoWxckRRvLDenGqmmUq8tPxEAqUo3sbAe5J~fkb9vxUN~BVgEhRRgGhTDRLySPGLlyGDKaNoZGo4IKLhVrpFCI2uGLgkVKNasD-itYveGMYgBMCW-U3rjZvNrYfdc~3irw2MiW3EmMEjGBGYpK0wF~sQSEcwT7DwMm0VEr1bHRgVQ~4cvYhdojwkq6rR4jemxDHsr4w9WGpCosjg &Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA>

Resnick, M. (2007). Sowing the Seeds for a More Creative Society. Learning and Leading with Technology [Archivo PDF]. <https://web.media.mit.edu/~mres/papers/Learning-Leading.pdf>

Rosas, M., Zúñiga, M., Fernández, J. y Guerrero, R. El pensamiento computacional: experiencia de su aplicación en el aprendizaje de la resolución de problemas. En *XXIII Congreso Argentino de Ciencias de la Computación*. La Plata. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/63918>

Rublik, N. (2017). Language acquisition and cultural mediation: Vygotskian theory. *Asia Pacific Journal of Contemporary Education and Communication Technology*, 3(1), 334-345. https://apiar.org.au/wp-content/uploads/2017/02/30_APJCECT_Feb_BRR758_EDU-334-345.pdf

Sánchez, M. (2019). El pensamiento computacional en contextos educativos: una aproximación desde la Tecnología Educativa. *Research in Education & Learning Innovation Archives (REALIA)*, 23, 24–39. <https://doi.org/10.7203/realia.23.15635>

- Santrock, J. (2006). Teoría del desarrollo. En *Psicología del desarrollo del ciclo vital*. (pp. 33 - 64). McGraw Hill/ Interamericana Editores, España.
- Soria, E. y Rivero, C. (2019). Pensamiento computacional: una nueva exigencia para la educación del siglo XXI. *Revista Espaço Pedagógico*, 22 (2), 323-337. <http://seer.upf.br/index.php/rep/issue/view/674/PDF>
- Tamayo, O. (2012). La argumentación como constituyente del pensamiento crítico en niños. *Hallazgos*, 9(17), 211-233. <https://www.redalyc.org/pdf/4138/413835215010.pdf>
- UNIR. (11 de agosto de 2020). *Etapas preoperacional: en qué consiste e importancia en los niños*. <https://www.unir.net/educacion/revista/etapa-preoperacional-en-que-consiste-e-importancia-en-los-ninos/>
- Universidad Autónoma Metropolitana. (s.f). Enfoques educativos / modelo centrado en el alumno. <http://hadoc.azc.uam.mx/enfoques/constructivismo.htm>
- Valdes, A. (2014). *Etapas del desarrollo cognitivo de Piaget* [Archivo PDF]. Universidad Marista de Guadalajara. https://www.researchgate.net/profile/Armando-Valdes-Velazquez/publication/327219515_Etapas_del_desarrollo_cognitivo_de_Piaget/links/5b80af4c4585151fd1307d84/Etapas-del-desarrollo-cognitivo-de-Piaget.pdf
- Valega, F. (2016). Las TIC en el nivel inicial: Implementación de Sheppard's Software en la adquisición de las nociones matemáticas básicas en estudiantes de 4 y 5 años de una institución educativa del distrito de Santiago de Surco – Lima [tesis de pregrado, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio Digital de Tesis y Trabajos de Investigación PUCP. [https://pucp.ent.sirsi.net/client/es_ES/campus/search/detailnonmodal/ent:\\$002f\\$002fSD_ILS\\$002f0\\$002fSD_ILS:598075/one](https://pucp.ent.sirsi.net/client/es_ES/campus/search/detailnonmodal/ent:$002f$002fSD_ILS$002f0$002fSD_ILS:598075/one)
- Williams, H. (2017). *No Fear Coding: computational thinking across the K-5 curriculum*. First edition. Portland, Oregon: International Society for Technology in Education. <https://www.amazon.com/-/es/Heidi-Williams/dp/1564843874>
- Zapata-Ros, M. (2015). Pensamiento computacional: Una nueva alfabetización digital. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, (46). https://www.researchgate.net/profile/Miguel-Zapata-Ros/publication/322300195_Pensamiento_computacional_Una_tercera_competencia_clave/links/5a520dda0f7e9bbc10549211/Pensamiento-computacional-Una-tercera-competencia-clave.pdf
- Zapata, M. (2019). Pensamiento computacional desenchufado. *Education in the Knowledge Society*, 20, 1-29. <https://revistas.usal.es/index.php/eks/article/view/eks20192018/20781>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN	Estrategias pedagógicas para favorecer las habilidades del Pensamiento Computacional Desenchufado en educación inicial – 5 años
Problema de investigación	Objetivo general de la investigación
<i>¿Cuáles son las estrategias que desarrolla la docente para favorecer las habilidades del pensamiento computacional desenchufado con niños de 5 años?</i>	Analizar las estrategias que desarrolla la docente para favorecer las habilidades del pensamiento computacional desenchufado en niños de 5 años.

Objetivos específicos	Categorías preliminares	Sub categorías preliminares	Técnicas e instrumentos de recojo de información
1. Describir las estrategias que desarrolla la docente para favorecer el pensamiento computacional desenchufado.	1. Estrategias pedagógicas docentes	<ul style="list-style-type: none"> • Importancia • Clasificación o tipos de estrategias • Pensamiento computacional desenchufado 	<ul style="list-style-type: none"> • Técnica: Entrevista • Instrumento: Guía de entrevista semiestructurada
2. Identificar las habilidades que desarrollan los niños de 5 años en relación al pensamiento computacional desenchufado.	2. Habilidades desarrolladas por el pensamiento computacional desenchufado en niños de 5 años	<ul style="list-style-type: none"> • Creatividad • Pensamiento crítico • Razonamiento lógico 	<ul style="list-style-type: none"> • Técnica: Observación participante • Instrumento: Lista de cotejo

Anexo 2:

DISEÑO DE LA ENTREVISTA

- 1. Objetivo de la Entrevista:**
Recoger información sobre las estrategias pedagógicas que conoce y/o aplica la informante en su práctica docente con niños y niñas de 5 años.
- 2. Tipo de entrevista:**
Entrevista Semiestructurada
- 3. Fuente:**
Se entrevistará a 01 docente que actualmente es docente y tutora de los niños y niñas de 5 años del nivel de inicial.
- 4. Duración:**
De 45 a 60 minutos.

PROTOCOLO DE ENTREVISTA

I. Introducción a la entrevista

Buenas tardes, le agradezco por su disposición a participar de la investigación que estoy realizando y por el tiempo que dedicará para poder realizar esta entrevista.

La investigación que estoy llevando a cabo busca recoger información sobre las estrategias pedagógicas que usted conoce y también que aplica en su práctica docente.

Asimismo, es importante mencionarle que las respuestas que usted me brinde serán grabadas para cuidar todos los detalles de la información; sin embargo, todos los datos se mantendrán en estricta confidencialidad.

II. Datos Generales

- Sexo: _____
- Edad: _____
- Profesión: _____
- Grado Académico: _____
- Tiempo que labora como docente en educación inicial: _____ (en años)
- Tiempo de servicio en el actual centro dónde labora: _____

III. Guía de entrevista semiestructurada

Objetivos específicos	Categorías de estudio	Preguntas
Describir las estrategias que desarrolla la docente para favorecer el pensamiento computacional desenchufado.	Estrategias pedagógicas docentes	<ol style="list-style-type: none">1. ¿Cómo definiría usted una estrategia pedagógica? /IMPORTANCIA2. ¿Considera que las estrategias pedagógicas son importantes dentro del proceso educativo? ¿Por qué?/IMPORTANCIA3. ¿Qué tipo de estrategias considera que son esenciales?/TIPOS DE ESTRATEGIA

		<p>4. Durante su experiencia como docente del nivel inicial ¿qué tipo de estrategia aplica con mayor frecuencia?/TIPOS DE ESTRATEGIA</p> <p>5. ¿Qué factor esencial considera usted que debe tomar en cuenta un docente para seleccionar y aplicar una estrategia? /IMPORTANCIA</p> <p>6. ¿Qué conoce usted sobre el pensamiento computacional desenchufado? (se brinda una descripción corta)/PENSAMIENTO COMPUTACIONAL DESENCHUFADO</p>
<p>Identificar las habilidades que desarrollan los niños de 5 años de una Institución Educativa en relación al pensamiento computacional desenchufado.</p>	<p>Habilidades desarrolladas por el pensamiento computacional desenchufado en niños de 5 años</p>	<p>7. ¿Qué habilidades considera que los docentes deben fomentar en sus estudiantes para que estos puedan impactar de manera positiva en la sociedad?/PENSAMIENTO COMPUTACIONAL DESENCHUFADO</p> <p>8. De las habilidades que me menciona, ¿de qué manera considera que beneficia a los estudiantes?/PENSAMIENTO COMPUTACIONAL DESENCHUFADO</p> <p>Se recapitula información mencionada sobre el PCD y sus habilidades.</p> <p>9. ¿Considera qué es posible desarrollar habilidades como la creatividad, el pensamiento crítico y el razonamiento lógico en el nivel inicial?</p> <p>10. Partiendo de su experiencia, ¿qué estrategias utiliza para incentivar la creatividad en sus estudiantes?/CREATIVIDAD</p> <p>11. ¿Qué estrategias utiliza para fomentar el pensamiento crítico en sus estudiantes?/PENSAMIENTO CRÍTICO</p> <p>12. ¿Qué estrategias utiliza para desarrollar el razonamiento lógico en sus estudiantes?/RAZONAMIENTO LÓGICO</p>

IV. Cierre y despedida

Agradezco nuevamente el tiempo y la información que me ha brindado. Sus valiosas apreciaciones van a enriquecer la investigación que estoy realizando. Muchas gracias, buenas noches.

Anexo 3:

LISTA DE COTEJO

NOMBRE: _____

Criterio	Sí	No	Observaciones
Creatividad			
1. El niño/a propone respuestas/soluciones ante un problema o pregunta.			
2. El niño/a es flexible, si algo no resulta bien, es capaz de proponer otra solución frente a un mismo problema.			
3. El niño/a hace uso de su creatividad y no espera que la docente le brinde un modelo de cómo hacer algo.			
4. El niño/a hace uso de su imaginación para proponer algo nuevo y/u original.			
Pensamiento crítico			
5. El niño/a fundamenta sus respuestas.			
6. El niño/a relaciona sus experiencias con lo trabajado.			
7. El niño/a toma sus propias decisiones.			
8. El niño/a elabora sus propias conclusiones.			
Razonamiento lógico			
9. El niño/a cuestiona situaciones que no le parecen claras y/o lógicas.			
10. El niño/a fundamenta de manera lógica sus respuestas.			
11. El niño/a sigue una secuencia lógica al elaborar sus trabajos.			
12. El niño/a evoca sus conocimientos previos para brindar una respuesta.			

Anexo 4:

MATRIZ DE VALORACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS (ENTREVISTA)

Nombre y apellidos del experto:

Grado académico:

PREGUNTAS	Claridad		Coherencia		Suficiencia		Observaciones o comentarios
	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	
¿Cómo definiría usted una estrategia pedagógica?							
¿Considera que las estrategias pedagógicas son importantes dentro del proceso educativo? ¿Por qué?							
¿Qué tipo de estrategias considera que son esenciales?							
Durante su experiencia como docente del nivel inicial ¿qué tipo de estrategia aplica con mayor frecuencia?							
¿Qué factor esencial considera usted que debe tomar en cuenta un docente para seleccionar y aplicar una estrategia?							
¿Qué conoce usted sobre el pensamiento computacional desenchufado? (Se brindará una pequeña descripción)							
¿Qué habilidades considera que los docentes deben fomentar en sus estudiantes para que estos puedan impactar de manera positiva en la sociedad?							
De las habilidades que me menciona, ¿de qué manera considera que beneficia a los estudiantes?							
(Se recapitula información sobre el PC y sus habilidades). ¿Considera qué es posible desarrollar habilidades como la creatividad, el pensamiento crítico y el razonamiento lógico en el nivel inicial?							
Partiendo de su experiencia, ¿qué estrategias utiliza para incentivar la creatividad en sus estudiantes?							
¿Qué estrategias utiliza para fomentar el pensamiento crítico en sus estudiantes?							

Claridad: El instrumento contienen una correcta formulación del objetivo. Las preguntas de la entrevista se plantean de manera precisa, clara y comprensible.

Coherencia: Existe coherencia entre la información que se recoge y los objetivos de la investigación. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación y al objetivo del estudio.

Suficiencia: Están presentes todos los elementos necesarios para el recojo de información relacionada a las categorías emergentes.

MATRIZ DE VALORACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS (LISTA DE COTEJO)

CRITERIO	Claridad		Coherencia		Suficiencia		Observaciones o comentarios
	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	
Creatividad							
Propone respuestas/soluciones ante un problema o pregunta.							
Es flexible, si algo no resulta bien, es capaz de proponer otra solución frente a un mismo problema.							
Hace uso de su creatividad y no espera que la docente le brinde un modelo de cómo hacer algo.							
Hace uso de su imaginación para proponer algo nuevo y/u original.							
Pensamiento crítico							
Fundamenta sus respuestas.							
Relaciona sus experiencias con lo trabajado.							
Toma sus propias decisiones.							
Elabora sus propias conclusiones.							
Razonamiento lógico							
Cuestiona situaciones que no le parecen claras y/o lógicas.							
Fundamenta de manera lógica sus respuestas.							
Sigue una secuencia lógica al elaborar sus trabajos.							
Evoca sus conocimientos previos para brindar una respuesta.							

Claridad: El instrumento contienen una correcta formulación del objetivo. Las preguntas de la entrevista se plantean de manera precisa, clara y comprensible.

Coherencia: Existe coherencia entre la información que se recoge y los objetivos de la investigación. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación y al objetivo del estudio.

Suficiencia: Están presentes todos los elementos necesarios para el recojo de información relacionada a las categorías emergentes.

Anexo 5: Validación de instrumentos por un experto

MATRIZ DE VALORACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS (ENTREVISTA)

Nombre y apellidos del experto: Jose Alberto Llaullipoma Romani

Grado académico: Magister

PREGUNTAS	Claridad		Coherencia		Suficiencia		Observaciones o comentarios
	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	
¿Cómo definiría usted una estrategia pedagógica?	x		x		x		
¿Considera que las estrategias pedagógicas son importantes dentro del proceso educativo? ¿Por qué?	x		x		x		
¿Qué tipo de estrategias considera que son esenciales?	x		x		x		
Durante su experiencia como docente del nivel inicial ¿qué tipo de estrategia aplica con mayor frecuencia?	x		x		x		
¿Qué factor esencial considera usted que debe tomar en cuenta un docente para seleccionar y aplicar una estrategia?	x		x		x		
¿Qué conoce usted sobre el pensamiento computacional desenchufado? (Se brindará una pequeña descripción)	x		x		x		
¿Qué habilidades considera que los docentes deben fomentar en sus estudiantes para que estos puedan impactar de manera positiva en la sociedad?	x		x		x		
De las habilidades que me menciona, ¿de qué manera considera que beneficia a los estudiantes?	x		x		x		
(Se recapitula información sobre el PC y sus habilidades). ¿Considera qué es posible desarrollar habilidades como la creatividad, el pensamiento crítico y el razonamiento lógico en el nivel inicial?	x		x		x		
Partiendo de su experiencia, ¿qué estrategias utiliza para incentivar la creatividad en sus estudiantes?	x		x		x		
¿Qué estrategias utiliza para fomentar el pensamiento crítico en sus estudiantes?	x		x		x		
¿Qué estrategias utiliza para desarrollar el razonamiento lógico en sus estudiantes?	x		x		x		

Claridad: El instrumento contienen una correcta formulación del objetivo. Las preguntas de la entrevista se plantean de manera precisa, clara y comprensible.

Coherencia: Existe coherencia entre la información que se recoge y los objetivos de la investigación. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación y al objetivo del estudio.

Suficiencia: Están presentes todos los elementos necesarios para el recojo de información relacionada a las categorías emergentes.

MATRIZ DE VALORACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS (LISTA DE COTEJO)

CRITERIO	Claridad		Coherencia		Suficiencia		Observaciones o comentarios
	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	
Creatividad							
Propone respuestas/soluciones ante un problema o pregunta.	x		x		x		Solo como sugerencia se puede iniciar con El niño propone y lo mismo en las demás preguntas.
Es flexible, si algo no resulta bien, es capaz de proponer otra solución frente a un mismo problema.	x		x		x		
Hace uso de su creatividad y no espera que la docente le brinde un modelo de cómo hacer algo.	x		x		x		
Hace uso de su imaginación para proponer algo nuevo y/u original.	x		x		x		
Pensamiento crítico							
Fundamenta sus respuestas.	x		x		x		
Relaciona sus experiencias con lo trabajado.	x		x		x		
Toma sus propias decisiones.	x		x		x		
Elabora sus propias conclusiones.	x		x		x		
Razonamiento lógico							
Cuestiona situaciones que no le parecen claras y/o lógicas.	x		x		x		
Fundamenta de manera lógica sus respuestas.	x		x		x		
Sigue una secuencia lógica al elaborar sus trabajos.	x		x		x		
Evoca sus conocimientos previos para brindar una respuesta.	x		x		x		

Claridad: El instrumento contienen una correcta formulación del objetivo. Las preguntas de la entrevista se plantean de manera precisa, clara y comprensible.

Coherencia: Existe coherencia entre la información que se recoge y los objetivos de la investigación. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación y al objetivo del estudio.

Suficiencia: Están presentes todos los elementos necesarios para el recojo de información relacionada a las categorías emergentes.

Anexo 6: Matriz para vaciado de información

	IMPORTANCIA	CLASIFICACIÓN	PENSAMIENTO COMPUTACIONAL DESENCHUFADO/HABILIDADES
ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA			

	CREATIVIDAD	PENSAMIENTO CRÍTICO	RAZONAMIENTO LÓGICO
OBSERVACIÓN PARTICIPANTE			

Anexo 7: Matriz de codificación

Categoría 1:

Hallazgos	Código

Categoría 2:

Hallazgos	Código

Anexo 8: Libro de códigos (entrevista)

ENTREVISTA DOCENTE	CATEGORÍA	# PREGUNTA	CÓDIGO
ED	C1	P1	EDC1_P1
ED	C1	P2	EDC1_P2
ED	C1	P3	EDC1_P3
ED	C1	P4	EDC1_P4
ED	C1	P5	EDC1_P5
ED	C1	P6	EDC1_P6
ED	C2	P7	EDC2_P7
ED	C2	P8	EDC2_P8
ED	C2	P9	EDC2_P9
ED	C2	P10	EDC2_P10
ED	C2	P11	EDC2_P11
ED	C2	P12	EDC2_P12

Anexo 9: Libro de códigos (observación)

Informantes

	CÓDIGO	
1	IB15	IB: Significa el primer nombre y primer apellido del niño o niña 1: Significa sexo (0 para niños y 1 para niñas) 5: Significa el grado al que pertenece (5 años)
2	DC05	
3	LC05	
4	AC15	
5	LE15	
6	IE05	
7	AL15	
8	MM15	
9	FP15	
10	SP15	
11	VU05	

Criterios de la lista de cotejo

Criterio [C] / Observación [O]	CÓDIGO
Creatividad	C
1. El niño/a propone respuestas/soluciones ante un problema o pregunta.	OC1_C
2.El niño/a es flexible, si algo no resulta bien, es capaz de proponer otra solución frente a un mismo problema.	OC2_C
3.El niño/a hace uso de su creatividad y no espera que la docente le brinde un modelo de cómo hacer algo.	OC3_C
4. El niño/a hace uso de su imaginación para proponer algo nuevo y/u original.	OC4_C
Pensamiento crítico	PC
5.El niño/a fundamenta sus respuestas.	OC5_PC
6.El niño/a relaciona sus experiencias con lo trabajado.	OC6_PC
7.El niño/a toma sus propias decisiones.	OC7_PC
8. El niño/a elabora sus propias conclusiones.	OC8_PC
Razonamiento lógico	RL
9. El niño/a cuestiona situaciones que no le parecen claras y/o lógicas.	OC9_RL
10. El niño/a fundamenta de manera lógica sus respuestas.	OC10_RL
11. El niño/a sigue una secuencia lógica al elaborar sus trabajos.	OC11_RL
12. El niño/a evoca sus conocimientos previos para brindar una respuesta.	OC12_RL

Anexo 10:

Consentimiento informado para participantes de investigación – Directora de la Institución

La presente es el Protocolo de Consentimiento Informado en donde se provee la información que usted necesita saber sobre la investigación conducida por Karla Del Rosario Vidal Ivarra, estudiante de la Facultad de Educación de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

La investigación lleva como título **Estrategias pedagógicas para favorecer las habilidades del Pensamiento Computacional Desenchufado en educación inicial – 5 años**. Este estudio se desarrollará con el fin de recoger información sobre las estrategias docentes y las habilidades que desarrolla el pensamiento computacional desenchufado.

Para ello se ha considerado apropiado realizar una entrevista y una observación participante con el propósito de recoger datos sobre las estrategias pedagógicas que aplica la docente del aula de 5 años y las habilidades del pensamiento computacional desenchufado que desarrollan los niños del aula al elaborar sus trabajos y participar de las actividades académicas.

De acceder usted al consentimiento de lo propuesto, le pediré su aceptación para proceder con el proceso, esto facilitará al investigador, obtener y analizar la información. Al finalizar este período, la información tomada será eliminada.

Usted puede interrumpir el proceso en cualquier momento, sin que ello genere ningún perjuicio. Además, si tuviera alguna consulta sobre la investigación, puede formularla cuando lo estime conveniente, a fin de clarificarla oportunamente.

Puede comunicarse al siguiente correo electrónico: karla.vidal@pucp.pe.

Se le entregará una copia del Protocolo de Consentimiento Informado y se le recuerda que una vez finalizada la investigación puede acceder a los resultados finales. Le agradezco el tiempo brindado.

Yo, _____, doy mi consentimiento para proceder con el proceso de recojo de información para la investigación y autorizo que la se utilice en este. Asimismo, estoy de acuerdo que la información sea tratada de manera **Confidencial**, es decir, que en la tesis no se hará ninguna referencia expresa de la Institución Educativa ni de los participantes y la tesista utilizará un código de identificación o pseudónimo. Finalmente, entiendo que recibiré una copia de este protocolo de consentimiento informado.

Nombre completo de la participante	Firma	Fecha
------------------------------------	-------	-------

Nombre del Investigador responsable	Firma	Fecha
-------------------------------------	-------	-------

Anexo 11:

Consentimiento informado para participantes de investigación – Docente informante

La presente es el Protocolo de Consentimiento Informado en donde se provee la información que usted necesita saber sobre la investigación conducida por Karla Del Rosario Vidal Ivarra, estudiante de la Facultad de Educación de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

La presente investigación lleva como título **Estrategias pedagógicas para favorecer las habilidades del Pensamiento Computacional Desenchufado en educación inicial – 5 años**. Este estudio se desarrollará con el fin de recoger información sobre las estrategias docentes y las habilidades que desarrolla el pensamiento computacional desenchufado.

Para ello se ha considerado apropiado realizar una entrevista con el propósito de recoger datos sobre las estrategias pedagógicas que aplica la docente del aula de 5 años.

De acceder usted a participar de ella, le pediré su consentimiento para ser parte de este proceso, esto facilitará al investigador, obtener y analizar la información. Al finalizar este período, la información tomada será eliminada.

Su participación en la investigación es completamente voluntaria. Usted puede interrumpir la misma en cualquier momento, sin que ello genere ningún perjuicio. Además, si tuviera alguna consulta sobre la investigación, puede formularla cuando lo estime conveniente, a fin de clarificarla oportunamente.

De igual manera, si tuviera un contratiempo, malestar o incomodidad que le impida continuar la participación puede hacerle saber al investigador.

Puede comunicarse al siguiente correo electrónico: karla.vidal@pucp.pe.

Se le entregará una copia del Protocolo de Consentimiento Informado y se le recuerda que una vez finalizada la investigación puede acceder a los resultados finales.

Le agradezco el tiempo brindado y su valiosa participación.

Yo, _____, doy mi consentimiento para participar en la entrevista y autorizo que mi información se utilice en el estudio. Asimismo, estoy de acuerdo que mi identidad sea tratada de manera **Confidencial**, es decir, que en la tesis no se hará ninguna referencia expresa de mi nombre y la tesista utilizará un código de identificación o pseudónimo. Finalmente, entiendo que recibiré una copia de este protocolo de consentimiento informado.

Nombre completo de la participante	Firma	Fecha
------------------------------------	-------	-------

Nombre del Investigador responsable	Firma	Fecha
-------------------------------------	-------	-------

Anexo 12:

Consentimiento informado para participantes de investigación – Padres de Familia

La presente es el Protocolo de Consentimiento Informado en donde se provee la información que usted necesita saber sobre la investigación conducida por Karla Del Rosario Vidal Ivarra, estudiante de la Facultad de Educación de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

La presente investigación lleva como título **Estrategias pedagógicas para favorecer las habilidades del Pensamiento Computacional Desenchufado en educación inicial – 5 años**. Este estudio se desarrollará con el fin de recoger información sobre las estrategias docentes y las habilidades que desarrolla el pensamiento computacional desenchufado.

Para ello se ha considerado apropiado realizar una observación participante con el propósito de recoger datos sobre las habilidades del pensamiento computacional desenchufado que desarrollan los niños del aula al participar de las actividades académicas y elaborar sus trabajos.

De acceder usted a que su menor hijo participe de ella, le pediré su consentimiento para iniciar este proceso, esto facilitará al investigador, obtener y analizar la información. Al finalizar este período, la información tomada será eliminada.

Su participación en la investigación es completamente voluntaria. Usted puede interrumpir la misma en cualquier momento, sin que ello genere ningún perjuicio. Además, si tuviera alguna consulta sobre la investigación, puede formularla cuando lo estime conveniente, a fin de clarificarla oportunamente.

De igual manera, si tuviera un contratiempo, malestar o incomodidad que le impida continuar la participación puede hacerle saber al investigador. Puede comunicarse al siguiente correo electrónico: karla.vidal@pucp.pe.

Se le entregará una copia del Protocolo de Consentimiento Informado y se le recuerda que una vez finalizada la investigación puede acceder a los resultados finales. Le agradezco el tiempo brindado y su valiosa participación.

Yo, _____, doy mi consentimiento para que mi menor hijo participe en el estudio y autorizo que la información se utilice en este. Asimismo, estoy de acuerdo que su identidad sea tratada de manera **Confidencial**, es decir, que en la tesis no se hará ninguna referencia expresa de su nombre y la tesista utilizará un código de identificación o pseudónimo. Finalmente, entiendo que recibiré una copia de este protocolo de consentimiento informado.

Nombre completo de la participante	Firma	Fecha
------------------------------------	-------	-------

Nombre del Investigador responsable	Firma	Fecha
-------------------------------------	-------	-------

Anexo 13:

Juicio de expertos

Protocolo para validación de instrumentos de investigación

Estimado José Alberto Llaullipoma Romani,

Por la presente me dirijo a Ud. para saludarlo y al mismo tiempo solicitarle su colaboración con el fin de, revisar, comentar y validar los instrumentos de la investigación que estoy realizando.

La presente investigación se titula “Estrategias pedagógicas para favorecer las habilidades del Pensamiento Computacional Desenchufado en educación inicial – 5 años”. El tema de la tesis se relaciona a las habilidades que desarrolla el Pensamiento Computacional Desenchufado mediante las estrategias pedagógicas que aplica la docente del aula de 5 años del nivel inicial.

Tiene como **objetivo analizar las estrategias que desarrolla la docente para favorecer las habilidades del pensamiento computacional desenchufado en niños de 5 años**. Siendo los objetivos específicos los siguientes: i) **Describir las estrategias que desarrolla la docente para favorecer el pensamiento computacional desenchufado.** ii) **Identificar las habilidades que desarrollan los niños de 5 años en relación al pensamiento computacional desenchufado.**

Para llevar a cabo el proceso de recolección de datos de los informantes que participarán se ha planteado dos instrumentos:

- Guía de entrevista semiestructurada.
- Lista de cotejo.

Le adjunto a la presente la siguiente información:

1. Matriz de consistencia de la investigación como resumen de la investigación
2. Guía de entrevista semiestructurada.
3. Lista de cotejo
4. Matriz de valoración de los instrumentos

Sus aportes son de suma importancia y permitirán la validación de los instrumentos, de esta manera va a permitir garantizar que son adecuados y pertinentes para responder los objetivos propuestos de la investigación.

Expreso mi más profundo agradecimiento con usted por su disponibilidad y aportes brindados.

Atentamente,

Karla Del Rosario Vidal Ivarra.