



1859

UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja

Facultad de Educación, el Arte y la Comunicación

Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales

Actividades desconectadas para apoyar al pensamiento computacional en la asignatura de Lengua y Literatura, para el quinto grado de educación general básica de la Unidad Educativa Emiliano Ortega Espinoza de la ciudad de Catamayo, provincia de Loja, año lectivo 2021-2022.

Trabajo de Integración Curricular
previa a la obtención del título de
Licenciado en Pedagogía de la
Informática.

AUTOR:

Jhonny Alexander Medina Vaca

DIRECTOR:

Lic. Johnny Héctor Sánchez Landín, MBA.

Loja - Ecuador
2022

Certificación

Loja, 26 de agosto de 2022

Lic. Johnny Héctor Sánchez Landin, MBA.

DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Certifico:

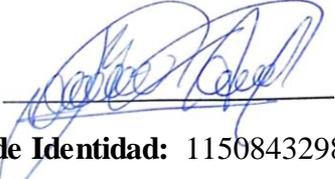
Que he revisado y orientado todo proceso de la elaboración del Trabajo de Integración Curricular denominado: **Actividades desconectadas para apoyar al pensamiento computacional en la asignatura de Lengua y Literatura, para el quinto grado de educación general básica de la Unidad Educativa Emiliano Ortega Espinoza de la ciudad de Catamayo, provincia de Loja, año lectivo 2021-2022.**, de autoría del estudiante **Jhonny Alexander Medina Vaca**, con cédula de identidad Nro. **115084329-8**, previa a la obtención del título de **Licenciado en Pedagogía de la Informática**, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja para el efecto, autorizo la presentación para la respectiva sustentación y defensa.

Lic. Johnny Héctor Sánchez Landin, MBA.

DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Autoría

Yo, **Jhonny Alexander Medina Vaca**, declaro ser autor del presente Trabajo de Integración Curricular y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mí Trabajo de Integración Curricular en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

Firma: 

Cédula de Identidad: 1150843298.

Fecha: 01/02/2023.

Correo electrónico: jhonny.medina@unl.edu.ec

Celular: 0988741067.

Carta de autorización por parte del autor para la consulta de producción parcial o total, y/o publicación electrónica del texto completo, del Trabajo de Integración Curricular.

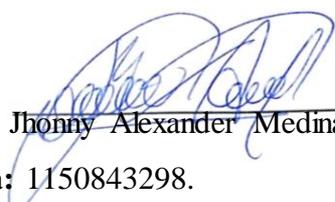
Yo, **Jhonny Alexander Medina Vaca**, declaro ser autor del presente Trabajo de Integración Curricular denominado: **Actividades desconectadas para apoyar al pensamiento computacional en la asignatura de Lengua y Literatura, para el quinto grado de educación general básica de la Unidad Educativa Emiliano Ortega Espinoza de la ciudad de Catamayo, provincia de Loja, año lectivo 2021-2022.**, como requisito para optar el título de **Licenciado en Pedagogía de la Informática**; autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del Trabajo de Integración Curricular que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, al un día del mes de febrero del año dos mil veintitrés.

Firma:

Autor:  Jhonny Alexander Medina Vaca.

Cédula: 1150843298.

Dirección: Catamayo, San José, sector Cetmal.

Correo electrónico: jhonny.medina@unl.edu.ec

Celular: 0988741067.

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Lic. Johnny Héctor Sánchez Landín, MBA.

Director del Trabajo de Integración Curricular

Dedicatoria

Dedico este trabajo de investigación primeramente a Dios, quien es mi guía espiritual y me ha regalado vida, salud y fortaleza para cumplir una meta más en mi vida. A mis padres, por su apoyo incondicional y sus consejos en los momentos más difíciles de mi carrera, quienes, con su bendición en las primeras horas de la mañana, durante estos 4 años me han protegido y me han llevado por el camino correcto y me dejan la mejor de las herencias, la educación y sus valores.

A mis hermanas y hermanos, por cuidarme y acompañarme desde que inició mi vida escolar y brindarme el mayor apoyo posible, por brindarme su confianza y ser un motivo más para lograr con éxito mis objetivos. A todos quienes depositaron su confianza en mí y me supieron apoyar y motivar cuando más lo necesite, a todos mis familiares y amigos quienes me abrieron las puertas y me extendieron su mano a lo largo de este proceso.

“Este logro es por y para ustedes, que Dios les pague”.

Jhonny Alexander Medina Vaca.

Agradecimiento

Pongo en primer lugar a Dios, quien con su amor y gracia me ha permitido llegar a cumplir una meta más en mi vida académica y me ha bendecido regalándome unos excelentes padres, por ello, quiero expresarles mi agradecimiento por estar para mí desde el primer día de mi vida, por apoyarme en todo momento, por corregirme e inculcarme sus valores, darme consejos, cuidarme, motivarme y sobre todo regalarme su bendición todas las mañanas antes de salir casa. En este punto de mi vida quiero decirle especialmente a mi madre que todas esas madrugadas que aún con sueño ella se levantaba y me preparaba algo de comer siempre las llevaré grabadas en mi corazón y no me alcanzará la vida para pagarle todo lo que ha hecho por mí.

De igual manera quiero agradecer a mis hermanas y hermanos, que con sus consejos y experiencias vividas me permitieron orientar y vivir con medida la rutina de un estudiante universitario, gracias por plasmar en mí actitudes de responsabilidad y deseos de superación, en ustedes tengo el espejo en el cual me quiero reflejar, pues sus virtudes infinitas y su perseverancia me ha permitido entender que la constancia permanente me hace llegar al éxito.

A todas aquellas personas que me han apoyado moralmente, a mis docentes de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Informática, quienes con su ejemplo sembraron en mí una visión diferente de la vida, y me demostraron que antes de ser un buen profesional se debe aprender a ser un buen hijo, buen amigo, compañero y sobre todo una buena persona, y que la perseverancia es la clave del éxito en este camino de la vida, que nada es imposible, que el primer paso es el que cuesta y que si se propone algo se debe luchar hasta verlo realizado.

Como no reconocer la gran compañía de una persona muy especial que hace 11 años llegó a formar parte de mi vida y desde entonces se ha convertido en un apoyo importante para mí, a mis amigos y compañeros, ahora colegas, que me han brindado su amistad y compartieron conmigo sus conocimientos y aprendizajes, sé que nos esperan caminos diferentes, y no me queda más que agradecerles por lo vivido y desearles los mejores de los éxitos en esta nueva etapa de nuestras vidas. “Gracias a todos y que Dios los bendiga siempre”.

Jhonny Alexander Medina Vaca.

Índice de contenidos

Portada	i
Certificación	ii
Autoría	iii
Carta de autorización del estudiante	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Índice de contenidos	vii
• Índice de tablas	ix
• Índice de figuras	ix
• Índice de Anexos	ix
1. Título	1
2. Resumen	2
2.1. Abstract	3
3. Introducción	4
4. Marco teórico	6
4.1 Currículo Nacional de Educación del Ecuador	6
4.1.1 Nivel de EGB	6
4.1.2 Subnivel de Básica Media	6
4.1.3 Currículo del Área de Lengua y Literatura para la EGB subnivel Media	7
4.1.4 Fundamentos epistemológicos pedagógicos	8
4.2 Pensamiento computacional	9
4.2.1 Pensamiento computacional en educación	10
4.2.2 Pensamiento computacional conectado	10
4.2.3 Pensamiento computacional desconectado	11
4.3 Actividades desconectadas	11
4.3.1 Características de las Actividades desconectadas	11
4.3.2 Actividades desconectadas en Educación	12
4.3.3 Actividades desconectadas y el pensamiento computacional	13
5. Metodología	14

5.1 Área de estudio	14
5.2 Procedimiento	15
6. Resultados	16
7. Discusión.....	30
8. Conclusiones.....	32
9. Recomendaciones	33
10. Bibliografía	34
11. Anexos	36

Índice de tablas:

Tabla 1. Caracterización de las actividades desconectadas.	16
Tabla 2. Recolección de actividades.	17
Tabla 3. Actividades desconectadas para la Unidad 3 de la asignatura de Lengua y Literatura.	23

Índice de figuras:

Figura 1. Área de estudio.	14
Figura 2. Actividades desconectadas	21
Figura 3. Aplicables/ Adaptables.	22
Figura 4. Lúdicas.	27
Figura 6. Pensamiento algorítmico.	29

Índice de Anexos:

Anexo 1. Convenio de cooperación interinstitucional entre la Universidad Nacional de Loja y la Coordinación zonal de Educación de la Zona 7; para prácticas pre-profesionales.	36
Anexo 2. Matriz de caracterización	43
Anexo 3. Informe de pertinencia	47
Anexo 4. Oficio de Aprobación y designación de director del trabajo de integración curricular	49
Anexo 5. Certificado de traducción del Resumen del Trabajo de Integración Curricular.	50

1. Título

Actividades desconectadas para apoyar al pensamiento computacional en la asignatura de Lengua y Literatura, para el quinto grado de educación general básica de la Unidad Educativa Emiliano Ortega Espinoza de la ciudad de Catamayo, provincia de Loja, año lectivo 2021-2022.

2. Resumen

El pensamiento computacional (PC) se ha visto en los últimos años como una alternativa para mejorar la calidad educativa desarrollando habilidades propias de la computación en los estudiantes, ya sea de manera conectada o desconectada usando material didáctico escolar diario. Este proyecto tiene como objetivo Describir actividades desconectadas para apoyar al pensamiento computacional en la asignatura de Lengua y Literatura en la unidad 3 para el Quinto grado de Educación General Básica paralelo “A” en la Unidad Educativa “Emiliano Ortega Espinoza” de la Ciudad de Catamayo, provincia de Loja, Año Lectivo 2021-2022. La investigación es de tipo cuantitativa con un alcance de tipo descriptivo/exploratorio, la población específica es de 30 actividades. Para la recolección de datos se elaboró una matriz ad hoc de caracterización, misma que tomó como base a la taxonomía de las actividades desconectadas de Iglesias y Bordignon, se seleccionó dichas actividades mediante la técnica Checklist (lista de verificación) considerando los siguientes parámetros: Actividades desconectadas y pensamiento computacional, Lúdicas, Habilidades transversales y Pensamiento Algorítmico, con una valoración de SI o NO. Los resultados obtenidos muestran que, de las 30 actividades, todas ellas son desconectadas, de las cuales 17 actividades son aplicables directamente y 13 permiten ser adaptables dentro del aula de clase y apoyar el pensamiento computacional en la asignatura de Lengua y Literatura. Se concluye que el proceso de clasificación de actividades realizado en la investigación puede ser aplicado a otras asignaturas del currículo nacional de educación; también de acuerdo a las características de las actividades desconectadas diferentes autores coinciden en lo siguiente: no requerir del uso de un computador para su desarrollo y ejecución, y no estar ligadas a la tecnología.

Palabras claves:

Pensamiento computacional, actividades desconectadas, Lengua y literatura, Básica Media.

2.1. Abstract

Recent years have seen Computational thinking as an alternative approach to improving educational quality by teaching students computer skills, either in a connected or disconnected way using daily school materials. This project aims to describe disconnected activities to support computational thinking in the subject of Language and Literature during the third semester of the subject, of the fifth-grade students from classroom A, of the "Emiliano Ortega Espinoza" primary school in the city of Catamayo, province of Loja, across the school year 2021- 2022. This study is quantitative with a descriptive/exploratory scope, and the specific population consists of 30 types of activities. For data collection, an ad hoc characterization matrix was prepared, based on the Iglesias and Bordignon's taxonomy of disconnected activities. These activities were selected using the Checklist technique, considering the following parameters: disconnected activities and computational thinking, playful, transversal skills and algorithmic thinking, with a YES or NO evaluation. The results obtained show that, out of the 30 activities, all of them are disconnected, of which 17 activities are directly applicable and 13 allow to be adaptable within the classroom and support computational thinking in the subject of Language and Literature. It is concluded that the process of classification of activities carried out in the research can be applied to other subjects of the national curriculum of education; also, according to the characteristics of the disconnected activities different authors agree on the following: not requiring the use of a computer for their development and execution, and not being linked to technology.

Keywords: Computational thinking, disconnected activities, language and literature, middle school.

3. Introducción

La presente investigación se enfoca en clasificar actividades desconectadas que sirvan de apoyo al desarrollo del PC y pueda aplicarse a la Unidad 3 de la asignatura de Lengua y Literatura del quinto grado de Educación General Básica (EGB), y, además, sirva como modelo para clasificar actividades para otras asignaturas del currículo nacional obligatorio. Se considera apoyar al PC para mejorar la capacidad cognitiva en los estudiantes desde edades tempranas por medio de habilidades propias de la computación, por ello, se toma en cuenta a las actividades desconectadas como un plus adicional a este proceso por sus características kinestésicas, dinámicas y de juego, lo que permite captar la atención de los estudiantes y lograr un aprendizaje significativo, además, permiten desarrollarse y ejecutarse en todo contexto sin necesidad de un computador y ningún otro dispositivo tecnológico, ya que fácilmente se pueden elaborar con material escolar de uso diario.

Esta investigación va dirigida a estudiantes de EGB, específicamente al quinto grado de la Unidad Educativa “Emiliano Ortega Espinoza” de la ciudad de Catamayo, provincia de Loja, Año Lectivo 2021- 2022. Tomando como referencia el estudio realizado por Cid y Fuentes (2019) mismo que se titula “Diseño e implementación de estrategias didácticas desenchufadas para el desarrollo del Pensamiento Computacional en alumnos de 5.º año de Educación Básica.”, donde se define en su problemática la creciente necesidad internacional de promover el desarrollo de habilidades de programación desde una edad escolar temprana, dejando así en evidencia la importancia de integrar el PC en el proceso educativo.

Se optó por trabajar con actividades desconectadas puesto que en diversas instituciones de nuestro Ecuador no se cuenta con los equipos tecnológicos necesarios para trabajar el PC conectado; las actividades desconectadas no están ligadas a la tecnología, a su vez, comprenden una gran variedad de ejercicios, juegos, y problemas que se desarrollan con el fin de abordar las habilidades del PC como la abstracción, descomposición, diseño de algoritmos y el reconocimiento de patrones. La misma naturaleza de estas actividades aportan una serie de beneficios en los estudiantes, sobre todo porque la enseñanza tradicional queda atrás (Iglesias y Bordignon, 2020), y también, permite generar el pensamiento crítico ante problemas de la vida cotidiana y dar soluciones a los mismos.

Por esta razón, se plantea la siguiente pregunta de investigación, ¿Qué actividades desconectadas apoyan al pensamiento computacional en la asignatura de Lengua y Literatura

en la unidad 3 para el Quinto grado de Educación General Básica paralelo “A” de la Unidad Educativa “Emiliano Ortega Espinoza”, así mismo, plantea el siguiente objetivo general: Describir actividades desconectadas para apoyar al pensamiento computacional en la asignatura de Lengua y Literatura en la unidad 3 para el Quinto grado de Educación General Básica paralelo “A” en la Unidad Educativa “Emiliano Ortega Espinoza” de la Ciudad de Catamayo, provincia de Loja, Año Lectivo 2021- 2022. Definiendo los siguientes objetivos específicos, en primer lugar: Identificar las características de las actividades desconectadas que se relacionen con el apoyo al pensamiento computacional y como segundo objetivo específico: Clasificar actividades desconectadas que se relacionen con el apoyo al pensamiento computacional, en la asignatura de Lengua y Literatura.

4. Marco teórico

4.1 Currículo Nacional de Educación del Ecuador

Cuando se habla de currículo, se hace referencia a un plan de estudio general de un país, por ello, el Ministerio de Educación del Ecuador define al currículo como:

La expresión del plan educativo que los miembros de un territorio o de un país elaboran con el objeto de fomentar el desarrollo y la socialización de las novedosas generaciones y generalmente de todos sus miembros; en el currículo se plasman en más grande o menor medida las intenciones educativas de la nación, se señalan las pautas de acción u orientaciones respecto a cómo proceder para hacer realidad estas intenciones y revisar que en verdad se han alcanzado. (MINEDUC, 2016)

Además, el currículo como guía del sistema educativo es flexible y se adapta acorde a las necesidades de los estudiantes con el fin de contribuir a generar una calidad educativa e inclusiva donde los niños y jóvenes sean parte del proceso de aprendizaje.

4.1.1 Nivel de EGB

En el Art. 42 de la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) se describe el segundo nivel de educación que corresponde al nivel de EGB, este corresponde al desarrollo de las capacidades, habilidades, destrezas y competencias de los niños, niñas y adolescentes desde los cinco años de edad en adelante. La EGB está compuesta por diez años de atención obligatoria en la cual se introducen diversidad cultural y lingüística es por ende que se refuerza, se amplía y se profundiza en las capacidades y competencias adquiridas en el nivel anterior, con el fin de prepararlos para el siguiente nivel de estudio que sería el bachillerato (LOEI, 2011).

4.1.2 Subnivel de Básica Media

Adicionalmente, en el Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria se menciona que el Sistema Nacional de Educación tiene tres niveles: Inicial, Básica y Bachillerato. El nivel de Educación General Básica se divide en cuatro subniveles: Preparatoria, Elemental, Media y Superior. Es por ello que el quinto grado pertenece al nivel de Educación Básica y al subnivel de Básica Media que se maneja una edad de 9 a 11 años, en donde los estudiantes adquieren un conjunto de capacidades y responsabilidades a partir de tres valores fundamentales: justicia,

innovación y solidaridad que forman parte del perfil del bachiller ecuatoriano. En dicho subnivel están garantizadas las asignaturas que se comprenden el área de: Educación Cultural y Artística, Educación Física, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Lengua y Literatura, Matemática y Lengua Extranjera - Inglés, de esta manera se garantizara el perfil de salida de los estudiantes (Ministerio de Educación, 2020).

El estudiante, al finalizar este subnivel medio, plantea pequeñas hipótesis, extrae información por sí mismo o a través del trabajo colaborativo; recolecta, diagrama e interpreta resultados que, más adelante, le permitirán responder a su hipótesis o, en su defecto, emitir juicios que le lleven a la solución de problemas de su entorno (Ministerio de Educación 2020). Además, en este subnivel, el estudiante reconoce las lenguas originarias del país para luego reflexionar sobre su importancia en la construcción de la identidad y la diversidad sociocultural y trabaja para comunicarse de forma oral con eficiencia, identificando ideas centrales que permitan la argumentación (Ministerio de Educación, 2016).

4.1.3 Currículo del Área de Lengua y Literatura para la EGB subnivel Media

La propuesta de Lengua y Literatura que se presenta ha sido diseñada para estudiantes de Educación General Básica y de Bachillerato General Unificado, cuya lengua materna es el castellano. Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria del Ministerio de Educación (2016), teniendo en cuenta lo mencionado, se conoce que el currículo de Lengua y Literatura rige desde el 2016, mismo que se encuentra organizado por subniveles, que de acuerdo al Ministerio de Educación son los siguientes: preparatoria, elemental, media y superior, es decir que cada uno de los subniveles contiene un currículo en cuál se basarán los grados que lo conformen.

El área de Lengua y Literatura se ha dividido en cinco bloques tanto para EGB y BGU (Bachillerato General Unificado), estos son: Lengua y Cultura, Comunicación Oral, Lectura, Escritura, y Literatura, cabe recalcar que en cada uno de estos bloques se plantean diversas destrezas que se van a trabajar con los estudiantes lo que permita lograr los objetivos planteados en esta área y también aportar a los elementos del perfil de salida del Bachiller Ecuatoriano, que se fundamenta en tres principios: justos, innovadores y solidarios. (Currículo de Lengua y Literatura, 2016)

Esta investigación está orientada al quinto grado de EGB que pertenece al subnivel Medio, por ello, es necesario considerar lo expuesto en el Currículo de los Niveles de

Educación Obligatoria del Ministerio de Educación (2016), donde se menciona lo siguiente acerca del subnivel medio de Lengua y Literatura:

Esta propuesta curricular concibe a los estudiantes como sujetos activos en la construcción de conocimientos y del aprendizaje, dentro de un proceso complejo de construcción y reconstrucción, en interacción constante con el docente, con los compañeros y con los contenidos que se han de aprender. La lengua tiene una relación estrecha con el pensamiento, por lo tanto, esta propuesta curricular propone desarrollar una gran variedad de destrezas cognitivas que garanticen la comprensión y la producción de ideas y de conocimientos. (pp. 299-301)

4.1.4 Fundamentos epistemológicos pedagógicos

La Lengua y Literatura plantea un proceso para el logro del aprendizaje y/o conocimiento, esto se puede evidenciar en el Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria que se establece en el Ministerio de Educación (2016), donde se plantean los factores que intervienen en el proceso de adquisición de conocimiento para los estudiantes, los mismos que se detallan a continuación:

Clima de aula afectivo: El clima afectivo y emocional de las relaciones en el aula es fundamental para lograr la participación. Los intercambios que se realicen en el aula deben promover la problematización, la curiosidad y el interés sobre múltiples y diferentes temas que motiven y guíen su satisfacción mediante el uso de la lengua oral y/o escrita.

Enfoque procesal: El aprendizaje de la lengua oral y escrita sigue una serie de etapas o momentos. Es decir que se sigue un proceso, en el que el énfasis está en el mismo proceso, más que en el resultado.

Rol del docente: El docente debe ser un mediador que, mediante el diálogo y la reflexión, construya el conocimiento con sus estudiantes. Es responsable del desarrollo de las macro destrezas de los estudiantes por medio del acompañamiento y seguimiento al seleccionar, organizar y planificar los estímulos variando su amplitud, frecuencia e intensidad, de acuerdo al registro de los mismos y apropiación del conocimiento que logren.

Contextualización: El aprendizaje es un proceso de construcción de significados a partir de la interacción social, mediados por el lenguaje como herramienta para compartir el pensamiento y los saberes de los otros.

Descontextualización: El proceso de aprendizaje debe estar contextualizado, pero la acción pedagógica debe llevar al estudiante a la descontextualización del pensamiento.

Zona real y zona de desarrollo próximo: La enseñanza, desde el constructivismo, es una ayuda al estudiante para construir significados y sentidos, durante un proceso de aprendizaje. Una condición para que esta ayuda funcione, es que debe estar conectada con los conocimientos del estudiante.

Motivación: Según el enfoque comunicativo, la motivación ocupa el centro del proceso de enseñanza de la Lengua y la Literatura, es tarea del docente crear la necesidad, el interés y la curiosidad para hablar, escuchar, leer y escribir tanto textos literarios como no literarios. (pp. 302-303).

De este modo, se puede considerar que el pensamiento computacional puede estar involucrado en diferentes áreas del conocimiento y ser parte del proceso de desarrollo cognitivo de los estudiantes considerando las actividades desconectadas como una opción que apoye este proceso que se debería fortalecer en las aulas de clase.

4.2 Pensamiento computacional

El pensamiento computacional son los procesos que por medio de habilidades de la computación (abstracción, descomposición, algoritmos y patrones) logran llegar a la resolución de problemas en diferentes áreas del conocimiento como en la vida cotidiana, así mismo, Wing (2010) citada por Coronel y Lima (2020), promotora del mismo, define que el pensamiento computacional (PC) es una habilidad fundamental que debería ser desarrollada por todas las personas y no solo ser exclusiva de los profesionales de la informática.

Desde el punto de vista de Iglesias y Bordignon (2021), el término pensamiento computacional es utilizado para hacer referencia a las técnicas y metodologías de resolución de problemas, donde principalmente intervienen saberes que provienen de las ciencias de la computación. Tomando en cuenta estas consideraciones se identifica el punto clave de la aplicación del PC que son lograr desarrollar habilidades para la resolución de problemas tanto en la comunidad educativa como en la sociedad.

4.2.1 Pensamiento computacional en educación

El PC se ha considerado desde el punto de vista pedagógico como una asignatura para poder ser integrada en el currículo educativo, por ello, Adell et al., (2019): Definen al pensamiento computacional como “un conjunto de habilidades y destrezas (herramientas mentales), habituales en los profesionales de las ciencias de la computación, pero que todos los seres humanos deberían poseer y utilizar para ‘resolver problemas’, ‘diseñar sistemas’ y, sorprendentemente, comprender el comportamiento humano”.

La integración de técnicas del PC contribuye positivamente en la predisposición de los estudiantes hacia el estudio de la asignatura de Lengua y Literatura, así como en todo el currículum en el que deben formarse las y los estudiantes. Así mismo, supone una mejora en los estudiantes al momento de resolver problemas, comprender enunciados y organizar, y analizar datos, como se manifiesta en López et al., (2019) esto es aplicable a otros contextos, materias o experiencias de innovación docente ya que la identificación de datos relevantes, evaluación y pensamiento crítico o detección de patrones se puede aplicar en áreas como la Física, la Historia, la Música, etc.

En los últimos años, numerosos estudios han señalado el papel fundamental del PC en distintas etapas escolares ya que contiene muchas de las estrategias asociadas a la resolución de problemas como la descomposición, el razonamiento lógico o el diseño de algoritmos (López et al., 2019). De acuerdo a lo ya mencionado, Adell et al., (2019), asegura que el pensamiento computacional ha irrumpido con fuerza en los sistemas educativos de un creciente número de países de nuestro entorno en los últimos años, que lo han incluido en el currículo de la educación obligatoria o están considerando su integración. Por otra parte, este tipo de actividades en educación infantil, primaria, secundaria y en contextos no formales, permite mejorar la capacidad de desenvolvimiento de los individuos frente a la toma de decisiones ante los problemas.

4.2.2 Pensamiento computacional conectado

La definición de conectado dentro del PC hace referencia al uso de un computador para resolver un problema. Según el National Research Council (2010) citado por Ortega (2018) sostiene que, desde este punto de vista, los ordenadores y otros dispositivos computacionales son los que permiten lograr el PC. En este sentido, lo que se pretende dar a conocer es que el PC conectado es el proceso de resolución de problemas por medio de ordenadores quienes se

basan en la programación lo cual implica conocer y utilizar la tecnología más apropiada para resolver un problema.

4.2.3 Pensamiento computacional desconectado

El término desconectado dentro del PC se enfoca en lograr desarrollar habilidades propias de la computación sin hacer uso de un computador, Zapata-Ros (2019) considera que la idea de pensamiento computacional desconectado (Computational thinking unplugged) hace referencia a un conjunto de actividades que se elaboran para fomentar en los niños habilidades [...] que apoyen al pensamiento computacional, las actividades se suelen hacer sin ordenadores y sin pantallas móviles, con fichas, cartulinas, juegos de sala de clase o juegos de patio, juguetes mecánicos, etc.

4.3 Actividades desconectadas

Como su nombre lo indica estas no están ligadas a la tecnología, estas actividades comprenden una gran variedad de ejercicios, juegos, y problemas que se desarrollan con el fin de abordar las habilidades del Pensamiento Computacional como la abstracción, descomposición, diseño de algoritmos y el reconocimiento de patrones. La misma naturaleza de estas actividades aportan una serie de beneficios en los estudiantes, sobre todo porque la enseñanza tradicional queda atrás (Iglesias y Bordignon, 2020).

Muchas de estas actividades pueden llegar a ser juegos tradicionales como puzzles, juegos legos, dados, ajedrez, rayuela, etc. Pero algo especial es que creados con el material escolar pudiendo ser de un lápiz, borradores, hojas de cuaderno, etc., dicho esto, vienen siendo una buena alternativa para potenciar el Pensamiento Computacional es decir que los mismos estudiantes se van a familiarizar con los conceptos básicos del PC, además de adquirir habilidades como la creatividad.

4.3.1 Características de las Actividades desconectadas

Al PC se lo puede potenciar y promover en conjunto con las actividades desconectadas para trabajarlas en la educación, por ende, existen taxonomías en las cuales hay grupos de actividades diferentes, los autores Iglesias y Bordignon (2020), en su taxonomía de actividades desconectadas definen 3 grupos con el fin de permitir una colaboración en la búsqueda de alternativas y estrategias para utilizarlas en la clase, dentro de estos grupos están:

Lúdicas: corresponden a aquellas categorías de actividades que tienen un fuerte componente de juego, donde los aprendices exploran, más allá de las consignas, los elementos, las reglas y los materiales de la actividad propuesta. Existen actividades específicas como: actividades kinestésicas, actividades con recursos tangibles y juegos de mesa.

Habilidades transversales: son aquellas actividades que involucran el desarrollo de habilidades más generales y transversales del PC, como la capacidad de abstracción, descomposición, reconocimiento de patrones, generalización y razonamiento lógico. Por lo tanto, en estas habilidades se destacan: actividades de razonamiento lógico, actividades de reconocimiento de patrones, actividades de cambio de representación y actividades de optimización.

Pensamiento algorítmico: corresponde a aquellas actividades enfocadas en desarrollar algoritmos. Finalmente se agrupan y se ordenan por su complejidad como: actividades de ejecución de algoritmos, actividades de creación de algoritmos y actividades de descubrimiento de algoritmos.

4.3.2 Actividades desconectadas en Educación

Como se mencionó en los párrafos anteriores, las actividades desconectadas se pueden realizar sin necesidad de depender de un computador. En la educación primaria se destaca su importancia puesto que permite al estudiante involucrarse en un ambiente de aprendizaje más dinámico, como lo mencionan Iglesias y Bordignon (2020), las actividades didácticas desconectadas se presentan como una opción válida para comenzar este camino gracias a que, en principio, no requieren de recursos tecnológicos especiales.

Actualmente, las competencias y habilidades en los estudiantes se deben consolidar desde edades tempranas, siendo la educación primaria el punto de partida para su desarrollo, por ello, las actividades desconectadas son importantes para este proceso y como lo manifiestan Ramírez et al., (2021), quienes citan a (Huang y Looi, 2021; Venkatesh, Dasy Das, 2021), el uso de actividades desconectadas como recurso didáctico [...] se justifica para tener un aprendizaje significativo a través de experiencias kinestésicas, lo cual tiene un menor costo y beneficia a los niños que carecen de equipos informáticos. De esta forma se permite a los estudiantes trabajar bajo un margen de aprendizaje constructivista donde el estudiante explota sus habilidades mediante el uso de materiales escolares a través de las actividades desconectadas.

4.3.3 Actividades desconectadas y el pensamiento computacional

Las actividades desconectadas según los autores Olivella et al., (2020), citando a Brackmann (2017), son aquellas actividades que se involucran de manera lúdica en el proceso de enseñanza, así mismo, su principal característica es no utilizar necesariamente la tecnología para desarrollar diferentes habilidades en los estudiantes, además de ser accesible por su bajo nivel de costo que presentan los materiales a utilizar para su desarrollo.

Las actividades desconectadas o unplugged en inglés, según Bell y Vahrenhold (2018), son una colección de actividades e ideas ampliamente utilizadas para involucrar a una variedad de audiencias con grandes ideas de la informática, sin tener que aprender a programar o incluso usar un dispositivo digital, dicho esto, también se consideran adaptables a toda área del conocimiento que sea requerida puesto que su enfoque es netamente pedagógico.

Así mismo, Iglesias y Bordignon (2020), mencionan que estas actividades comprenden una gran variedad de ejercicios, juegos y problemas que se desarrollan sin requerir del uso de computadoras, de esta forma, algunas de estas actividades se pueden adaptar para desarrollar habilidades de abstracción, reconocimiento de patrones, algoritmos y descomposición, éstas siendo propias del pensamiento computacional.

Por otra parte, Iglesias y Bordignon (2021) cita a (Taub y otros, 2012), quienes definen que esta diversidad colabora para que distintas propuestas resulten pertinentes y atractivas en distintos grupos de estudiantes, dependiendo de la edad, los conocimientos previos y las expectativas, es decir, estas actividades desconectadas también garantizan un aprendizaje dinámico y que capte la atención de los estudiantes y les permita salir de lo tradicional.

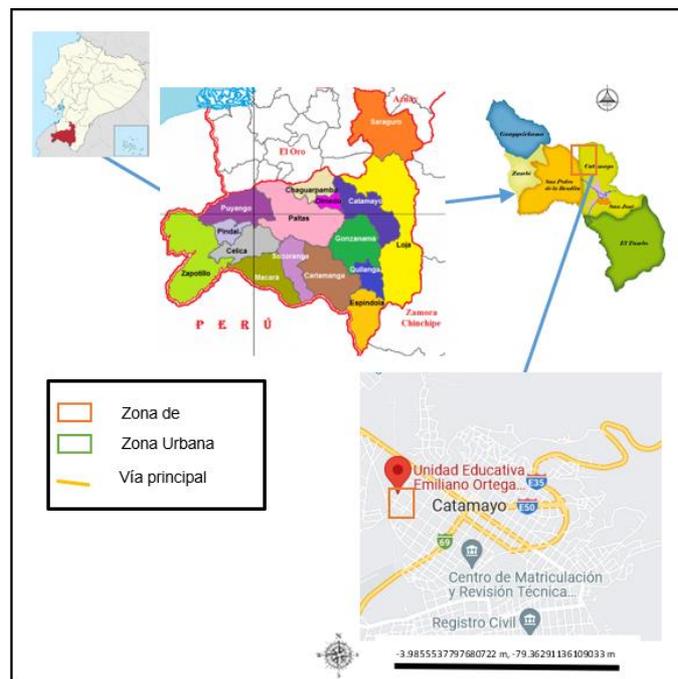
5. Metodología

5.1 Área de estudio

La presente investigación se llevó a cabo en el cantón Catamayo, perteneciente a la provincia de Loja, se ubica a 38 Km. de la capital provincial. Se divide en dos parroquias urbanas y cuatro rurales, con una extensión de 649 Km².

En el cantón Catamayo se encuentran diversas instituciones educativas dentro de la periferia urbana que ofrecen niveles educativos: Inicial, Educación Básica, Bachillerato General Unificado, Bachillerato Técnico y Bachillerato Internacional, dicho esto, se consideró apropiado llevar a cabo esta investigación en la Unidad Educativa “Emiliano Ortega Espinoza”, misma que pertenece a la Zona 7 de Educación, Distrito 11D02, ubicada en las calles 18 de Agosto entre Olmedo y Eugenio Espejo, sector El Porvenir a 250 m. del centro de la ciudad de Catamayo.

Figura 1
Área de estudio.



Nota: Ubicación, Unidad Educativa Emiliano Ortega Espinoza. Catamayo-Loja. Tomada de Google Maps (s.f).

5.2 Procedimiento

En primera instancia es importante señalar que la presente investigación se apoya en el Convenio de Cooperación Interinstitucional entre la Universidad Nacional de Loja y la Coordinación Zonal de Educación de la Zona 7; para prácticas pre-profesionales como se puede observar en el Anexo 1; La metodología del trabajo de integración curricular tuvo como base el método deductivo-inductivo con enfoque cuantitativo y de tipo de investigación descriptiva-exploratoria. La población específica considerada fueron 30 actividades.

Continuando con la metodología es importante recalcar que no se construyó un instrumento de investigación, pero sí se elaboró una matriz de caracterización como se muestra en el Anexo 2, misma que tomó como base a la taxonomía de las actividades desconectadas de Iglesias y Bordignon (2021) y se seleccionó dichas actividades mediante la técnica Checklist (lista de verificación).

En concordancia a lo antes mencionado, se siguió el procedimiento para cumplir los objetivos planteados en la investigación:

En el primer objetivo específico se realizó una recopilación de actividades mediante una búsqueda exploratoria en bases de datos científicas, como son: Scielo, Redalyc, Google Académico, Latindex, entre otras, tomando en cuenta las características en relación al apoyo del pensamiento computacional, esto mediante el cuadro de clasificación desarrollado en base a la taxonomía de las actividades desconectadas de Iglesias y Bordignon (2021).

De la misma manera, luego de haber identificado y descrito las características de las actividades desconectadas se procedió a clasificar a aquellas actividades que a más de apoyar el pensamiento computacional también estén orientadas a la asignatura de Lengua y Literatura del Quinto Grado de EGB y de esta manera se dio cumplimiento al segundo objetivo específico. Esto se realizó con la finalidad de cumplir con los objetivos propuestos en la investigación y dar contestación a las interrogantes planteadas dentro de la misma al inicio del proceso investigador.

6. Resultados

Del análisis de información en diferentes fuentes primarias se pudo identificar las siguientes características de las actividades desconectadas mediante la taxonomía de las actividades desconectadas de Iglesias y Bordignon (2021) que se divide en tres grupos: Lúdicas, Habilidades transversales y Pensamiento algorítmico como se muestra en la Tabla 1, a través de una matriz de caracterización para verificar si tienen relación con el pensamiento computacional.

Tabla 1

Caracterización de las actividades desconectadas.

Grupo	Descripción	Tipo de actividades	Características
Lúdicas	Actividades que tienen un fuerte componente de juego, donde los aprendices exploran, más allá de las consignas, los elementos, las reglas y los materiales de la actividad propuesta. Existen actividades específicas como: actividades kinestésicas, actividades con recursos tangibles y juegos de mesa.	Kinestésicas	Son aquellas actividades que involucran movimientos corporales por parte de los participantes.
		Recursos tangibles	Son actividades que involucran el uso de objetos tangibles para plantear un problema y su resolución que implican utilizar las manos.
		Juegos de Mesa	A esta categoría corresponden las propuestas que se basan en distintos juegos de mesa que usan problemas comunes de las ciencias de la computación, en donde los estudiantes participan en calidad de jugadores.
Habilidades transversales	Son aquellas actividades que involucran el desarrollo de habilidades más generales y transversales del PC, como la capacidad de abstracción, descomposición, reconocimiento de patrones, generalización y razonamiento lógico. Por lo tanto, en estas habilidades se destacan: actividades de razonamiento lógico, actividades de reconocimiento de patrones, actividades de cambio de representación y actividades de optimización.	Razonamiento lógico	Son actividades que se centran en desarrollar el razonamiento lógico, en particular, utilizando los operadores booleanos aplicados a situaciones problemáticas.
		Reconocimiento de patrones	Estas actividades buscan desarrollar las habilidades relacionadas con el descubrimiento de patrones y la capacidad para realizar generalizaciones.
		Cambio de representación	Las actividades de esta categoría se basan en que el aprendiz debe realizar un cambio en la representación de datos para llegar más fácilmente a la solución de un problema.
		Actividades de optimización.	Son actividades en la que se les solicita a los estudiantes que encuentren una solución a un problema que haga el mejor uso de un determinado recurso, o bien que maximice o minimice alguna variable.

Pensamiento algorítmico:	Corresponde a aquellas actividades enfocadas en desarrollar algoritmos. Finalmente se agrupan y se ordenan por su complejidad como: actividades de ejecución de algoritmos, actividades de creación de algoritmos y actividades de descubrimiento de algoritmos.	Ejecución de algoritmos	Son actividades donde los estudiantes deben ejecutar un algoritmo ya definido y aplicarlo sobre un conjunto de datos.
		Creación de algoritmos	Son actividades en donde se les presenta a los estudiantes un problema que deben resolver con un conjunto de instrucciones.
		Descubrimiento de algoritmos	Son actividades donde se busca que los estudiantes descubran cuál es el algoritmo que hay detrás de alguna tarea para llegar a una solución.

Nota: Características tomadas de la Taxonomía de las actividades desconectadas de Iglesias y Bordignon (2021).

Elaboración: Jhonny Alexander Medina Vaca.

Luego de una búsqueda bibliográfica realizada en diferentes bases de datos científicas se recogió cierta cantidad de actividades para ser verificadas en base a la matriz de caracterización que se plantea a continuación en la Tabla 2.

Tabla 2

Recolección de actividades.

Grupo	Descripción	Actividades
Lúdicas	Actividades que tienen un fuerte componente de juego, donde los aprendices exploran, más allá de las consignas, los elementos, las reglas y los materiales de la actividad propuesta. Existen actividades específicas como: actividades kinestésicas, actividades con recursos tangibles y juegos de mesa.	Kinestésicas
		Recursos tangibles
		<p>Volverse loco: Los estudiantes deben crear rutinas de baile a partir de tarjetas que indiquen los pasos de una coreografía.</p> <p>Robot humano: Se lleva adelante utilizando tarjetas con acciones donde un estudiante o el docente debe interpretar el rol de un robot que seguirá las instrucciones.</p> <p>Gallinita ciega: Es una actividad muy tradicional que consta de vendar los ojos de un estudiante y hacerlo girar mientras se cuenta, luego debe encontrar determinado objeto con instrucciones de sus compañeros.</p> <p>Torre de Hanói: Se ordenan las piezas según su tamaño, utilizando tres pilares, sin que una pieza más grande se apoye sobre una más pequeña.</p> <p>Rompecabezas: Se ubican las fichas de acuerdo a un orden específico para lograr dar forma a una figura preestablecida.</p> <p>Mundo de colores: Esta actividad atrae al estudiante por medio de los colores y logra que recuerde lo que estudia al relacionar lo aprendido con el color utilizado.</p>

		Juegos de Mesa	<p>Code & Roby: Se utilizan tarjetas con instrucciones para guiar a los robots sobre una cuadrícula para cumplir diferentes objetivos.</p> <p>Parchís: Es un juego de mesa multijugador que se puede jugar con 2 0 4 jugadores donde se hace uso de dados, y fichas de distintos colores y se avanza de acuerdo al número que salga en el dado hasta que se logre llegar a la base con las cuatro fichas correspondientes al mismo color.</p> <p>Abecedario en fichas: Es una manera muy divertida de aprender el abecedario ya que se muestra cada letra en forma de fichas donde cada estudiante tiene cierto número de fichas y deben ir ordenándolas de acuerdo al abecedario.</p>
Habilidades transversales	Son aquellas actividades que involucran el desarrollo de habilidades más generales y transversales del PC, como la capacidad de abstracción, descomposición, reconocimiento de patrones, generalización y razonamiento lógico. Por lo tanto, en estas habilidades se destacan: actividades de razonamiento lógico, actividades de reconocimiento de patrones, actividades de cambio de representación y actividades de optimización.	Razonamiento lógico	<p>Robot flotante: Se presentan en la forma de enunciados que expresan restricciones que se deben cumplir para lograr un objetivo.</p> <p>Ajedrez: Es necesario que dos jugadores muevan las fichas dentro del tablero de acuerdo a las reglas establecidas y se logre derribar al Rey en Jaque Mate.</p> <p>Haciendo trabajar los cinco sentidos: Se utilizan objetos que permitan hacer uso de todos los sentidos al estudiante, por ejemplo, al saborear un dulce hace uso del sentido del gusto.</p>
		Reconocimiento de patrones	<p>¿Cuál alienígena habita qué planeta?: Pueden incluir tareas para descubrir las reglas que subyacen a la división de dos o más conjuntos de elementos.</p> <p>¿Cuál elemento sigue en la serie?: Se debe predecir qué elemento sigue en una serie.</p> <p>Palabras encadenadas: Se refiere a seguir secuencia entre palabras e identificar cuál de las opciones que se le presentan encajan para completar la palabra propuesta.</p>
		Cambio de representación	<p>Dramatiza un cuento: Los estudiantes representarán el cuento siguiendo la estructura que contiene el mismo.</p> <p>El suelo es lava volcánica: Las zonas seguras serán hojas de papel pegadas en el suelo con cinta adhesiva y los niños deberán saltar de una a otra, ya sea caminando, corriendo o bailando, sin caer en la lava.</p> <p>Acertijo del lobo, la cabra y la col: Es un acertijo muy reconocido, en tal caso, los estudiantes deben dramatizar este acertijo de manera real y lograr encontrar la respuesta o solución.</p>

		Actividades de optimización.	<p>La parada de autobús: Se les solicita a los estudiantes que encuentren una solución a un problema que haga el mejor uso de un determinado recurso, o bien que maximice o minimice alguna variable.</p> <p>Laberinto: El estudiante debe buscar los posibles caminos dentro del laberinto para lograr llegar a la meta establecida.</p> <p>Divide y vencerás: Esta actividad permite al estudiante dividir paso a paso el problema que tiene que resolver, por ejemplo, le plantean escribir una oración, y lo que debería hacer es identificar las partes de la oración y verificar si cumplió con todas ellas.</p>
Pensamiento algorítmico:	Corresponde a aquellas actividades enfocadas en desarrollar algoritmos. Finalmente se agrupan y se ordenan por su complejidad como: actividades de ejecución de algoritmos, actividades de creación de algoritmos y actividades de descubrimiento de algoritmos.	Ejecución de algoritmos	<p>Receta de cocina: Se busca con ello ejercitar su capacidad de evaluación y de entender y ejecutar algoritmos.</p> <p>Escribiendo un cuento: El estudiante debe basarse en la estructura de un cuento para que tenga una secuencia lógica y ordenada.</p> <p>Bailando en bucle: Los estudiantes bailarían sobre piezas de tres colores diferentes y al momento de detenerse la música deberán correr hacia una ficha segura donde el último en llegar deberá cumplir una penitencia.</p>
		Creación de algoritmos	<p>Guía al robot: Se propone un ejercicio donde hay que guiar a un robot a lo largo de un tablero para que llegue a un destino.</p> <p>Mapa del tesoro: El estudiante debe crear un camino válido para poder llegar al tesoro escondido, tomando en cuenta las señales del mapa.</p> <p>Yo me dibujo así: Esta actividad también forma parte del área psicológica de educación, donde el estudiante debe recostarse sobre una lámina de papel y dibujarse tal y como es a tamaño real y de esta manera despertará su creatividad.</p>
		Descubrimiento de algoritmos	<p>Resuelve un conjunto de instrucciones: Estas actividades corresponden a problemas que tienen soluciones más amplias y donde la creatividad tiene un papel importante (se aplica el pensamiento divergente).</p> <p>Sopa de letras: El estudiante debe buscar las palabras dentro de la sopa de letras, para ello debe ordenar las letras en la dirección correspondiente.</p> <p>Máquina de dibujar: En esta actividad se puede trabajar de manera colaborativa donde un estudiante se venda los ojos y debe dibujar lo que su compañero le dibuje en su espalda, es</p>

decir, debe analizar e interpretar los movimientos de su compañero y lograr acertar con el resultado correcto del dibujo.

Nota: Actividades tomadas de diferentes bases de datos científicas.

Elaboración: Jhonny Alexander Medina Vaca.

Las actividades se clasifican según su proceso de ejecución para verificar las características a las que más se acoplan y a que grupo de los establecidos en la matriz pertenecen, este proceso permite identificar de mejor manera las actividades que sirven para apoyar al pensamiento computacional y también orientarlo a la asignatura de Lengua y Literatura, en la unidad 3 del quinto grado de EGB.

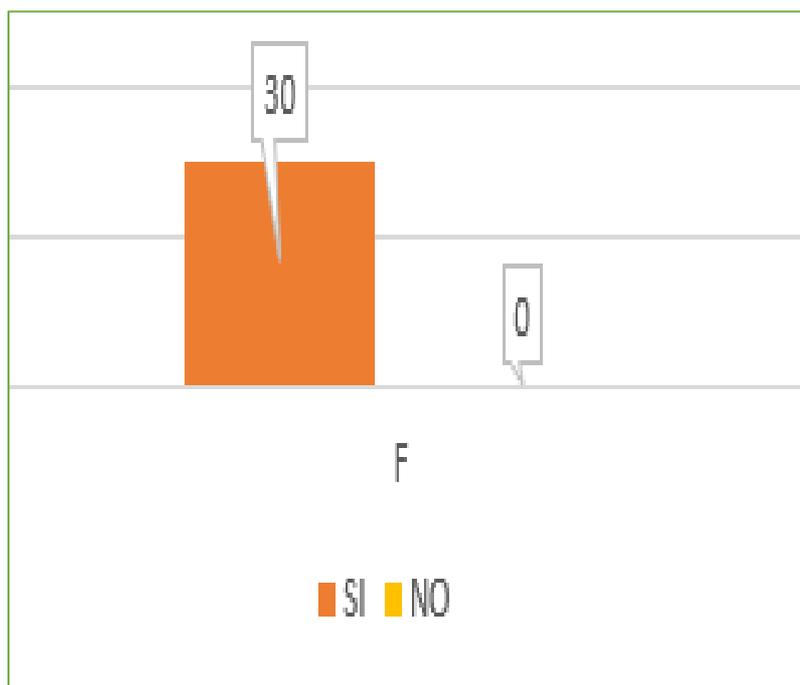
En la presente investigación se desarrolló un análisis de los resultados obtenidos a partir de una matriz de caracterización, basada en la Taxonomía de las actividades desconectadas, misma a la que se denominó como Caracterización en base a la taxonomía de las actividades desconectadas de Iglesias y Bordignon (2021). La población específica fueron las propias actividades desconectadas quienes corresponden a un total de treinta (30), mismas a quienes se les aplicó la técnica Chek List (lista de verificación).

Actividades desconectadas

Dentro de la matriz de caracterización, en la primera dimensión se verificó que las actividades sean conectadas o desconectadas como se muestra en la Figura 2, siendo esto lo principal de la presente investigación, por lo tanto, si las actividades eran desconectadas se procedía a verificarlas con cada uno de los parámetros establecidos, caso contrario dicha actividad quedaba directamente fuera del proceso de verificación.

Figura 2

Actividades desconectadas.



Interpretación

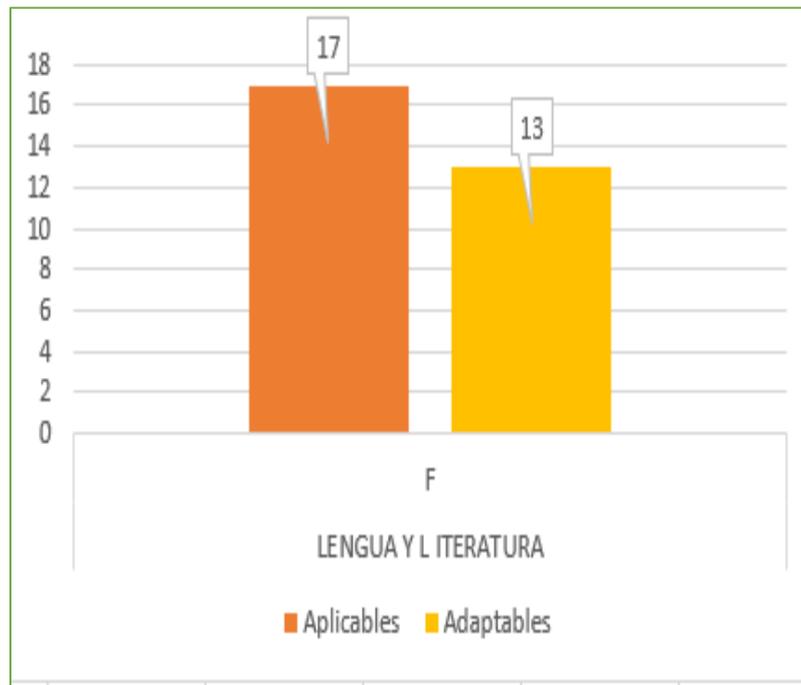
En la figura correspondiente a la primera dimensión de la lista de verificación se puede observar que la frecuencia de respuestas de SI y/o NO dan un total de 30 actividades que, SI son desconectadas y 0 NO para las que son desconectadas, detallando cumplir con el primer paso fundamental de esta investigación.

Aplicables/Adaptables

Con respecto a la segunda dimensión se verificó que dichas actividades sean Aplicables o Adaptables al área de Lengua y Literatura, considerando que estas actividades deben cumplir con el mayor porcentaje posible los demás parámetros y ser consideradas idóneas para apoyar al pensamiento computacional como se representa en la Figura 3.

Figura 3

Aplicables/ Adaptables.



Interpretación

En lo que compete a la segunda dimensión, se obtuvieron los siguientes resultados, las respuestas de SI para verificar si las actividades son Aplicables fue de 17 como se muestra en la Tabla 3, deduciendo que las 13 restantes son consideradas como Adaptables al área de Lengua y Literatura.

Tabla 3

Actividades desconectadas para la Unidad 3 de la asignatura de Lengua y Literatura.

Unidad 3	Temas	Actividades	Proceso de aplicación	Materiales
Lengua y Cultura	Indago la variedad lingüística de mi país	La parada de autobús	Para realizar esta actividad, se necesita de un espacio amplio donde se pueda dibujar con las tizas de colores diferentes círculos a cierta distancia simulando las paradas de un autobús. Una vez realizadas las paradas, las cartulinas nos servirán para colocar la instrucción a seguir. En este tema se puede relacionar a las paradas con las regiones de nuestro país y las tarjetas con las lenguas de cada una de ellas, entonces el estudiante irá conociendo las lenguas existentes en manera de un Tour por cada una de ellas.	Tizas de colores, cartulinas de colores, tijeras, esfero.
	El diálogo y sus formas	Dramatiza un cuento	Los estudiantes representarán el cuento siguiendo la estructura que contiene el mismo, de esta forma, podrán establecer un diálogo y conocer sus formas de manera organizada. Para lograr que esta actividad sea más dinámica se puede optar por recrear espacios reales del cuento, así como los trajes de los personajes, etc.	Cartulinas, fomix, silicona, tijeras
Comunicación Oral	¿Qué es el diálogo?	Laberinto	En el desarrollo de esta actividad se propone que el estudiante debe buscar los posibles caminos dentro del laberinto para lograr llegar a la meta establecida, para este tema, deberá reflexionar y dar ideas acerca del diálogo, para eso, se dibujará en el suelo un laberinto con diversas estaciones donde cada una de ellas encontrará una pregunta y deberá responder correctamente para poder llegar al otro lado del laberinto. Al finalizar deberá escribir en una cartulina toda su experiencia y sus ideas sobre este tema.	Tizas de colores, cartulinas, esfero.
	Aprendo más sobre la megadiversidad del Ecuador	Rompecabezas	Se realizará un rompecabezas de cartón sobre el tema de megadiversidad del Ecuador, para ello, el estudiante debe pegar una imagen y dividirla en piezas pequeñas, al culminar deberán intercambiar para que otro compañero pueda resolverlo.	Cartón, tijeras, imagen de la megavidarsidad del Ecuador, pegamento, cinta transparente.
Lectura	Sigo el proceso	¿Cuál elemento sigue en la serie?	Con esta actividad se mostrará en tarjetas imágenes de diversas culturas de nuestro país y de otros países donde el estudiante reconocerá al grupo al que pertenece recordando la actividad	Cartulina, tijeras, imágenes, goma, cartón, papel periódico.

			anterior, entonces las clasificará en un ánfora como culturas naciones o extranjeras.	
Escritura	Creo imágenes y fotografías con palabras	Abecedario en fichas	Es una manera muy divertida de aprender el abecedario ya que se muestra cada letra en forma de fichas donde el estudiante tiene cierto número de fichas y deben ir ordenándolas de acuerdo al abecedario y formar palabras. Estas letras deberán ser muy coloridas y estar relacionadas a un animal u objeto conocido, por ejemplo, la letra A, contendrá una imagen de una Abeja, Avión, etc.	Cartulina, Marcadores de Colores, Imágenes de animales u objetos con cada letra del abecedario, goma, tijeras.
	Párrafos descriptivos	Receta de cocina	Como se conoce, una receta de cocina muestra el proceso para preparar determinado platillo, en este caso, el estudiante hará uso de imágenes de objetos donde deberá describirlos y realizar un collage con aquellos que utiliza para estudiar, hacer deporte, los que utiliza su mamá en la cocina, etc., el collage depende de lo solicitado por el docente o preferencia del estudiante.	Imágenes de objetos, papelógrafo, pegamento.
	Conectores lógicos de la descripción	Sopa de letras	El estudiante debe buscar los conectores lógicos dentro de la sopa de letras, para ello debe ordenar las letras en la dirección correspondiente.	Hoja con instrucciones y la Sopa de letras, pinturas de colores.
	Grado comparativo	Acertijo del lobo, la cabra y la col	Es un acertijo muy reconocido, en tal caso, los estudiantes deben dramatizar este acertijo de manera real y lograr encontrar la respuesta o solución. Para ello, se graficará en el suelo dos partes Derecha e Izquierda, separadas por un río, donde se designará un personaje a los estudiantes, y deberán lograr resolver este acertijo en el menor tiempo posible, para ello se realizarán dos equipos.	Tizas de colores.
	Grado superlativo	Palabras encadenadas	En esta actividad se le entregará al estudiante fichas con imágenes de objetos, donde deberá describirlos de manera superlativa, por ejemplo, se presenta un helado, entonces en una hoja deberá escribir el superlativo que sería, riquísimo, feísimo, poquísimo, etc., características que expresan la cualidad de su grado máximo.	Cartulinas, imágenes, hoja de cuaderno, esfero.

	El punto, la coma y el punto y coma		El estudiante debe basarse en la estructura de un cuento para que tenga una secuencia lógica y ordenada, haciendo uso del punto, coma y el punto y coma, la b y v.	
	Uso de la b y v	Escribiendo cuento	un Primero se realizan fichas con cada uno de los signos de puntuación y también con las letras b y v, luego se le presenta al estudiante fichas con palabras donde deberá agruparlas para formar una frase, sin embargo, en ciertos espacios en blanco deberá colocar ya sea signos de puntuación o las letras b o v según corresponda.	Cartulinas, tijeras, marcadores de colores.
	Amorfinos, coplas y otros tesoros, la poesía popular de mi país	Divide y vencerás	Esta actividad permite al estudiante dividir paso a paso el problema que tiene que resolver, en este tema, deberá colocarse dentro de un círculo y recitar ya sea un amorfino, copla, etc., utilizando nombres de ciudades que están escritas en cartulina dentro de un cofre. Debe estar atento y jugar con las palabras, en caso de no responder tendrá que cumplir una penitencia.	Tizas de colores, cartulina, cartón, pegamento, tijera.
Literatura	¿Qué es una rima?	Guía al robot	Se propone un ejercicio donde hay que guiar a un robot a lo largo de un tablero para que llegue a un destino, para ello, se colocan estaciones dentro del camino del robot donde estará una frase y el estudiante deberá recitar otra frase y hacer que rimen para que el robot pueda avanzar. Para que el robot avance se utilizará un dado y de acuerdo al número que salga deberá avanzar los espacios en el tablero. El tablero se puede realizar sobre el suelo y el robot puede ser un estudiante.	Tizas de colores, cartulinas, marcadores, dado, tijeras.
	Las rimas populares	Resuelve un conjunto de instrucciones	Estas actividades corresponden a problemas que tienen soluciones más amplias y donde la creatividad tiene un papel importante, por eso, la actividad consiste en que todos los estudiantes salen del aula de clase y el/la docente se coloca en la puerta con fichas de colores que contienen palabras, entonces, el estudiante deberá formar una frase que rime utilizando la palabra seleccionada para poder ingresar, caso contrario se colocará nuevamente al final de la columna formada.	Cartulinas de colores, marcadores, tijeras.

Los chigualos	Bailando en bucle	Los estudiantes bailarán sobre piezas de tres colores diferentes y al momento de detenerse la música deberán correr hacia una ficha segura donde el último en llegar deberá cumplir una penitencia.	Cartulinas de tres colores, tijeras.
Las coplas	El suelo es lava volcánica	Las zonas seguras serán hojas de papel pegadas en el suelo con cinta adhesiva y los niños deberán saltar de una a otra, ya sea caminando, corriendo o bailando, sin caer en la lava. Si caen deberán recitar una copla.	Hojas de papel, cinta adhesiva.
Los arullos	Volverse loco	Los estudiantes deben crear rutinas de baile a partir de tarjetas que indiquen los pasos de una coreografía.	Cartulinas, marcadores.

Nota: Actividades aplicables a la Unidad 3 de la asignatura de Lengua y Literatura del quinto grado de EGB.

Elaboración: Jhonny Alexander Medina Vaca.

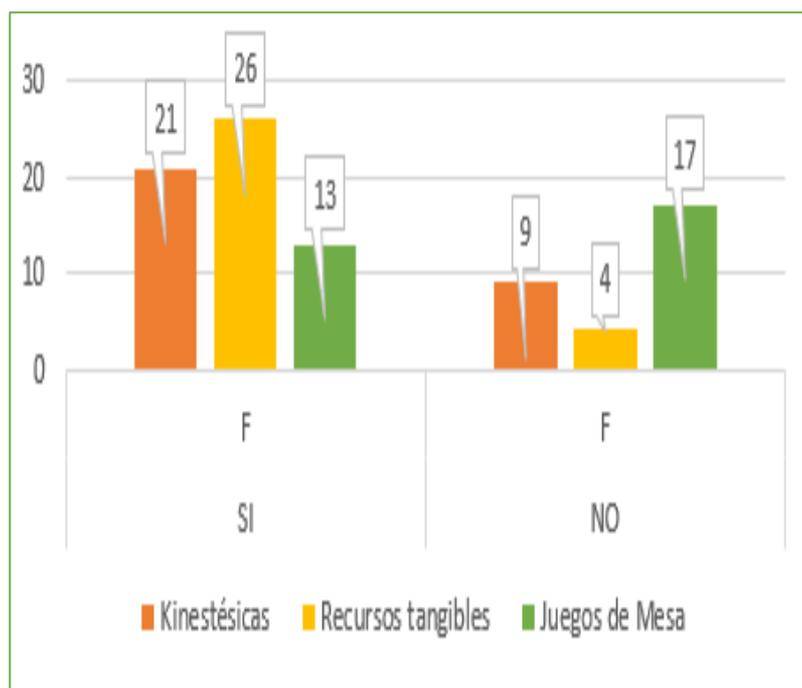
Es importante recalcar que estas actividades pueden ser utilizadas conforme lo requiera el/la docente, al ser todas ellas desconectadas y apoyar al pensamiento computacional pueden ser adaptadas a diferentes temas. En la Unidad 3 del texto de Lengua y Literatura para el quinto grado se evidencian 18 temas, donde se encuentran diversas actividades que de igual forma se puede combinar e innovar con las aquí presentadas para ofrecerle al estudiante una mejor experiencia de aprendizaje y mantenerlo siempre activo y dispuesto a aprender, así mismo, el proceso de implementación de las actividades queda a preferencia del docente, aunque en la descripción antes presentada ya se plantea una idea del proceso de aplicación y la descripción de la actividad.

Lúdicas

En esta dimensión se verificó que las actividades cumplan con las características que propone Iglesias y Bordignon (2021) en su taxonomía de las actividades desconectadas, donde se dividen tres grupos: kinestésicas, recursos tangibles y juegos de mesa, resultados que se detallan en la Figura 4.

Figura 4

Lúdicas.



Interpretación

Continuando en la tercera dimensión, correspondiente a las características lúdicas de las actividades desconectadas, se obtuvieron los siguientes resultados para cada uno de sus grupos, detallando que con respuesta de SI 21 actividades son kinestésicas, 26 aplican recursos tangibles y 13 contienen características de juegos de mesa, por otro lado, el valor más alto en NO corresponde propiamente a los juegos de mesa con una frecuencia de 17 actividades.

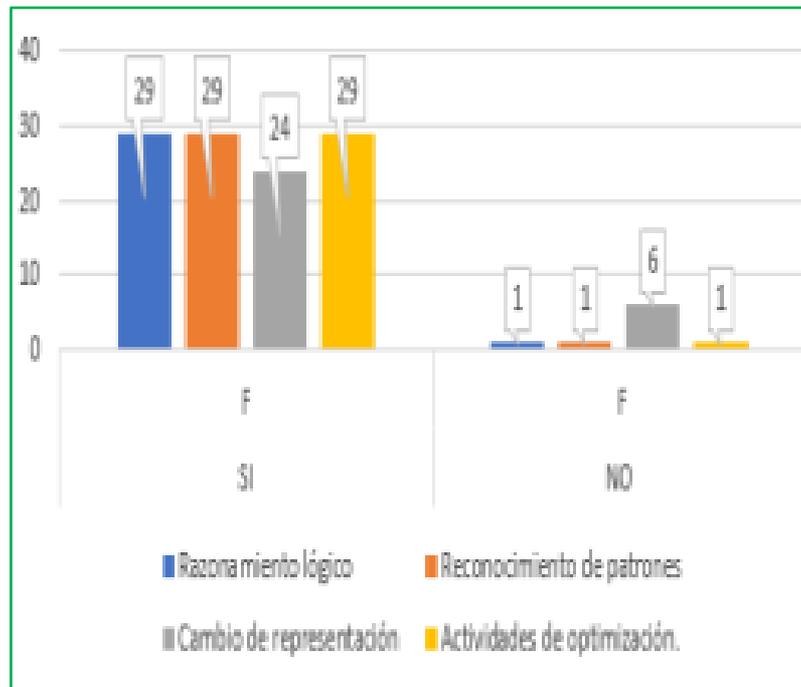
Habilidades transversales

Las habilidades transversales contienen características importantes representadas en la Figura 5, para determinar si las actividades apoyan al pensamiento computacional, por ello se

dividió esta dimensión en cuatro grupos quienes corresponden a: Razonamiento lógico, Reconocimiento de patrones, Cambio de representación y Actividades de optimización.

Figura 5

Habilidades transversales.



Interpretación

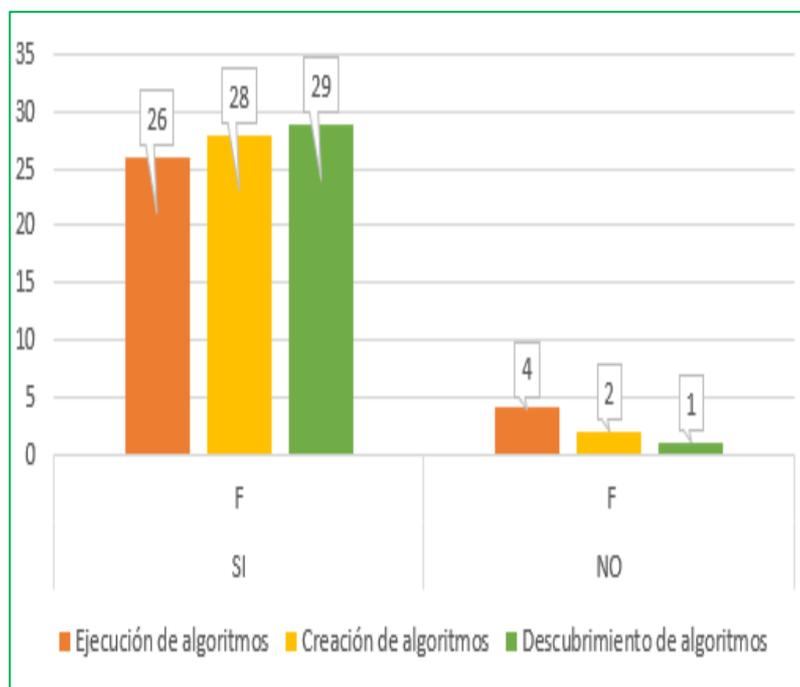
Los resultados obtenidos dentro de esta dimensión fueron los siguientes: para determinar si las actividades permiten el razonamiento lógico con una frecuencia de SI para 29 actividades, para reconocimiento de patrones fueron también 29, lo que compete al cambio de representación fueron 24 y 29 actividades de optimización, respecto a la respuesta NO la mayor frecuencia fue precisamente en cambio de representación con un total de 6 actividades.

Pensamiento algorítmico

Por último, se encuentra la dimensión de pensamiento algorítmico donde encontramos tres grupos representados en la Figura 6, estos son: Ejecución de algoritmos, Creación de algoritmos y Descubrimiento de algoritmos, mismas que reflejan en las preguntas detalladas en la matriz de verificación.

Figura 6

Pensamiento algorítmico.



Interpretación

Como se puede apreciar en la última figura correspondiente a la dimensión de pensamiento algorítmico, se evidencian los siguientes resultados, con respecto a la frecuencia de SI se constata que 26 actividades permiten la ejecución de algoritmos, así mismo, 28 facilitan la creación de algoritmos y, por otra parte, con frecuencia NO, el mayor resultado con 4 actividades corresponde a la ejecución de algoritmos, finalizando así con los resultados en cada una de las dimensiones detalladas en la matriz de verificación.

Una vez realizado el análisis de los datos obtenidos se puede evidenciar la existencia de una gran cantidad de actividades que fácilmente pueden ser consideradas desconectadas al cumplir con ciertas características que propone Iglesias y Bordignon (2021) para apoyar al pensamiento computacional, a su vez, también pueden ser aplicadas o adaptadas a las diferentes asignaturas del currículo nacional de educación obligatoria, especialmente a la asignatura de Lengua y Literatura, en la unidad 3, para el quinto grado de EGB.

7. Discusión

Las actividades desconectadas, son aquellas que no requieren del uso de un computador para su desarrollo y ejecución, según Iglesias y Bordignon (2020) la característica principal de estas actividades es que no están ligadas a la tecnología, además que comprenden una gran variedad de ejercicios, juegos, y problemas que se desarrollan con el fin de abordar las habilidades del PC como la abstracción, descomposición, diseño de algoritmos y el reconocimiento de patrones. En función de ello, luego de haber realizado el análisis de las características mencionadas en un conjunto de actividades, se evidencia que existen diversas actividades para ser consideradas desconectadas y nos sirven para apoyar al PC, por lo tanto, pueden ser tomadas en cuenta para ser incluidas o adaptadas a las asignaturas del currículo nacional de educación, y en especial en la asignatura Lengua y Literatura.

Tomando en cuenta las actividades ya verificadas se procede a la clasificación de las mismas en función de la taxonomía propuesta por Iglesias y Bordignon (2021) donde mencionan las actividades desconectadas se puede dividir en lúdicas y a su vez estas se subdividen en tres grupos: kinestésicas que se manifiesta a través de movimientos como por ejemplo en la actividad “Volverse loco”, en esta misma clasificación se encuentran las actividades que hacen uso de recursos tangibles como la “Torre de Hanoi” y también, se encuentran los juegos de mesa quienes hacen uso de tableros y fichas de colores como es el caso del “Parchís”.

La clasificación, también incluye actividades consideradas de habilidades transversales que se subdividen en cuatro grupos: razonamiento lógico que como su nombre lo indica son aquellas que se enfocan en desarrollar el razonamiento lógico, un ejemplo de estas actividades es el “Ajedrez”, dentro de la clasificación reconocimiento de patrones encontramos actividades que buscan mejorar la capacidad para identificar características dentro de un conjunto de datos u objetos como es el caso de la actividad de “¿Cuál elemento sigue en la serie?”, de la misma manera, para aquellas actividades de cambio de representación encontramos la actividad de “Dramatiza un cuento” ya que corresponde al cambiar la forma en que se representan los datos textuales, es decir, ampliar las opciones para entender el proceso de resolución de un problema, finalizando esta clasificación encontramos las actividades de optimización que se refiere a analizar el proceso de resolución de un problema y maximizar o minimizar alguna variable para llegar a la resolución de un problema como lo refleja la actividad “Laberinto”.

En la clasificación de las actividades de pensamiento algorítmico que se subdivide en actividades de ejecución de algoritmos donde se ejecuta ya un conjunto de pasos, reglas o instrucciones previamente establecidos se ubica la actividad “Escribiendo un cuento” la cual se basa en una estructura ya definida que se debe seguir para que el cuento se redacte correctamente, de igual manera, la subdivisión de creación de algoritmos permite crear y proponer un proceso para resolver un problema, dicho esto, se toma en cuenta a la actividad “Guía al robot” que permite despertar la creatividad y ofrecer sin número de opciones a seguir para la ejecución de la misma, y ya concluyendo se detalla a aquellas actividades de descubrimiento de algoritmos que comprende descubrir los pasos o proceso que se siguió para resolver un problema, en otras palabras, se presenta el resultado mas no el procedimiento, un ejemplo de ello es la “Sopa de letras” que presenta las palabras a encontrar, da las instrucciones a seguir, pero deja a criterio del estudiante el explorar para lograr identificar dichas palabras dentro de la misma.

Como se ha mostrado del análisis desarrollado existen 30 actividades desconectadas que apoyan el pensamiento computacional en la asignatura de Lengua y Literatura, para la unidad 3 del quinto grado de EGB, de las cuales 17 de ellas son aplicables y 13 actividades permiten ser adaptables por los docentes. Las actividades sugeridas aportan al proceso educativo de la unidad 3 ya que se relacionan con los contenidos curriculares.

8. Conclusiones

De la revisión bibliográfica referente a la clasificación de las actividades desconectadas se identifican que ellas deben tener las siguientes características en las que coinciden los autores: es no requerir del uso de un computador para su desarrollo y ejecución, y no estar ligadas a la tecnología.

Utilizar una taxonomía para la clasificación permite la ordenación, jerarquización y sistematización de la información recolectada, permitiendo cumplir con los objetivos educativos para introducir, diseñar y verificar actividades desconectadas que apoyen el pensamiento computacional en los diferentes temas de la unidad 3 de la asignatura de Lengua y Literatura para el quinto grado de EGB, sin dejar de lado que el proceso realizado en la investigación puede ser aplicado a otras asignatura del currículo nacional de educación.

9. Recomendaciones

A la institución educativa, se recomienda incluir las actividades desconectadas al proceso de enseñanza aprendizaje dentro de la planificación áulica, producto de la clasificación realizada en esta investigación y posteriormente valorar el grado de apoyo en la construcción del pensamiento computacional en los estudiantes.

A la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Informática, se recomienda involucrar las actividades desconectadas y conectadas en la asignatura de pensamiento computacional que permita ampliar el rango de actividades a utilizar para generar un aprendizaje significativo, lo que logrará potenciar habilidades propias de la computación en diferentes ámbitos.

10. Bibliografía

- Adell, S., Jordi., Llopis., María, Á., Esteve, M., Francesc M., Valdeolivas, N., y Gracia, M. (2019). El debate sobre el pensamiento computacional en educación. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 22(1). ISSN: 1138-2783: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=331459398009>
- Bell, T y Vahrenhold, J. (2018) CS Unplugged: ¿cómo se usa y funciona? En: Böckenhauer HJ., Komm D., Unger W. (eds) Aventuras entre límites más bajos y altitudes más altas. Lecture Notes in Computer Science, vol 11011. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-98355-4_29
- Currículo de Lengua y Literatura. (2016). Ministerio de Educación del Ecuador. Currículo. <https://educacion.gob.ec/curriculo-lengua-literatura/>
- Coronel, E., y Lima, G. (2020). El pensamiento computacional. Nuevos retos para la educación del siglo XXI. Virtualidad, Educación Y Ciencia, 11(20), 115–137. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/vesc/article/view/27451>
- Google. (s.f.). [Unidad Educativa Emiliano Ortega Espinoza]. Recuperado el 30 de mayo de 2022. <https://n9.cl/fqnb8>
- Iglesias, A., y Bordignon, F. (2020). Colección de actividades desconectadas para el desarrollo de pensamiento computacional en el nivel primario. II JORNADAS ARGENTINAS DE DIDÁCTICA DE LA PROGRAMACIÓN, 12. <https://n9.cl/7avfs>
- Iglesias, A., y Bordignon, F. (2021). Taxonomía de actividades desconectadas para el desarrollo de pensamiento computacional. A taxonomy of unplugged activities for computational thinking development. Virtualidad, Educación y Ciencia, 22 (12), pp. 119-135. <https://n9.cl/n1byv>
- Ley Orgánica de Educación Intercultural. (2011). Función ejecutiva Presidencial de la República del Ecuador. Registro Oficial No 417. [Archivo PDF]. <https://n9.cl/go3a>
- López, E., Ros, M., y Diago, P. (2019). Desarrollo de destrezas de pensamiento computacional con actividades desenchufadas para la resolución de problemas matemáticos (No. COMPON-2019-CINAIC-0114). <https://zagan.unizar.es/record/84630/files/114.pdf>

MINEDUC. (2016). CURRÍCULO. <https://educacion.gob.ec/curriculo/>

Ministerio de Educación. (2016). Currículo, Educación General Básica Media. Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria. Ecuador. Mineduc. <https://educacion.gob.ec/curriculo-media/>

Ministerio de Educación. (2020). Currículo Priorizado Sierra Amazonía 2020 - 2021. Ecuador: Mineduc. <https://bit.ly/33SsWEH>

Olivella, R., Seoane, M., y Jurado, E. (2020). Pensamiento Computacional Desenchufado: la solución robótica de bajo coste en tiempos de COVID-19. España. <https://n9.cl/i4oaw>

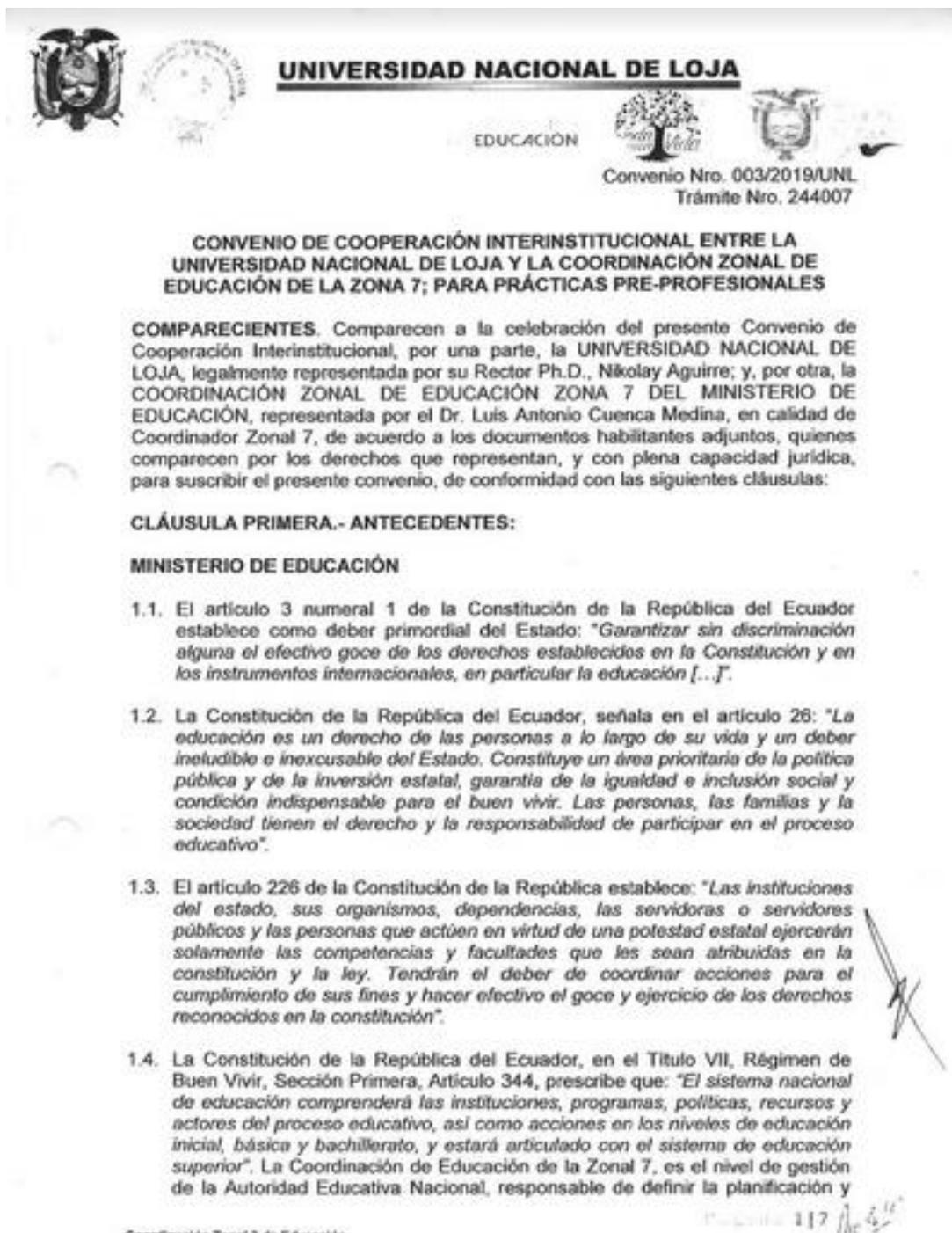
Ortega, B. (2018). Pensamiento computacional y resolución de problemas. Universidad Autónoma de Madrid. España. <https://n9.cl/waxdhq><https://n9.cl/waxdhq>

Ramírez, C., Herrero, M., y Sosa, L. (2021). Desarrollo del pensamiento computacional en niñas y niños usando actividades desconectadas y conectadas de computadora. RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 12(23). <https://www.ride.org.mx/index.php/RIDE/article/view/1079/3285>

Zapata-Ros, M. (2019). Pensamiento computacional desenchufado. Universidad de Murcia, Murcia (España). <https://n9.cl/ofc4s>

11. Anexos

Anexo 1. Convenio de cooperación interinstitucional entre la Universidad Nacional de Loja y la Coordinación zonal de Educación de la Zona 7; para prácticas pre-profesionales.





UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

EDUCACIÓN



coordinación de las acciones de los distritos educativos y realizar el control de todos los servicios educativos de la Zona, de conformidad con las políticas definidas por el nivel central.

- 1.5. Que mediante Acuerdo No. MINEDUC-MINEDUC-2017-00056-A, del 23 de junio de 2017, se delegó a la Subsecretaría o Subsecretario de Educación del Distrito Metropolitano de Quito, Subsecretaría o Subsecretario del Distrito de Guayaquil y a las Coordinadoras o Coordinadores Zonales de Educación, a más de las atribuciones y obligaciones contempladas en la Ley Orgánica de Educación Intercultural, su Reglamento General y en el **Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos del Ministerio de Educación**: "Art. 1.- 1.1. En los ámbitos administrativo y educativo: literal o) Suscribir los convenios específicos de cooperación interinstitucional con personas naturales o jurídicas de derecho público o privado respectivamente, para desarrollar programas o proyectos de educación, en beneficio directo de la colectividad de esa jurisdicción; así como para su terminación de conformidad a lo estipulado convencionalmente, siempre que el convenio a suscribirse no implique transferencia de recursos económicos".
- 1.6. El Artículo 94 del Reglamento de Régimen Académico, expedido por el Consejo de Educación Superior, numeral 7, literal a) dice: "Si es únicamente de formación académica, se excluye el pago de un estipendio mensual y de ser necesario se utilizará un seguro estudiantil por riesgos laborales".
- 1.7. En el marco de la precedente normativa se lleva a efecto el presente convenio específico de prácticas pre-profesionales entre la Universidad Nacional de Loja y la Coordinación Zonal de Educación Zona 7.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

1. La Universidad Nacional de Loja, fue creada por Decreto el 31 de diciembre de 1859, por el Gobierno Federal dirigido por Don Manuel Carrión Pinzano, y mediante Decreto Ejecutivo de 9 de octubre de 1943, expedido por el Dr. Carlos Alberto Arroyo del Río, Presidente Constitucional de la República del Ecuador, publicado en el Registro Oficial N° 948, de 27 de octubre de 1943, la Junta Universitaria de Loja, se la eleva a la categoría de Universidad.
2. La Universidad Nacional de Loja, es una Institución de Educación Superior, de derecho público, con personería jurídica propia, laica, con autonomía académica, administrativa, financiera y orgánica, y sin fines de lucro; acorde a los objetivos del régimen de desarrollo y los principios establecidos en la Constitución de la República del Ecuador, esencialmente pluralista, abierta a todas las corrientes y formas del pensamiento universal, expuestas de manera científica. Se rige por la Constitución de la República del Ecuador; la Ley Orgánica de Educación Superior y su Reglamento; Leyes y Normatividad Conexa; la Normatividad y Resoluciones que adopten los Organismos que rigen el Sistema de Educación Superior del País; y, el presente Estatuto Orgánico, Reglamento General, los Reglamentos, Normativos, Instructivos y

2017



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

EDUCACIÓN



Resoluciones que adopten sus Organismos de Gobierno y Colegiados, y las Autoridades de la Universidad Nacional de Loja, en el ámbito de su competencia, de conformidad a lo establecido en el artículo 3 del Estatuto Orgánico de la Universidad Nacional de Loja.

3. El artículo 32 numeral 12 del Estatuto Orgánico de la Universidad Nacional de Loja en vigencia, autoriza al Rector para: *"Bajo el principio de autonomía universitaria responsable celebrar convenios, acuerdos, cartas de intención y otros"*.

CLÁUSULA SEGUNDA.- OBJETO DEL CONVENIO:

En base a los antecedentes expuestos, la Universidad Nacional de Loja y la Coordinación de Educación de la Zonal 7, acuerdan celebrar el presente Convenio de Cooperación Interinstitucional para la consecución de los siguientes objetivos:

- a) Por medio del presente documento, la Universidad Nacional de Loja y la Coordinación Zonal de Educación Zona 7, convienen en unir esfuerzos para que los estudiantes de las carreras de grado de las Facultades de la Universidad Nacional de Loja, realicen las prácticas pre-profesionales en los establecimientos educativos dependientes del Ministerio de Educación, que les permita una adecuada vinculación de la teoría con la práctica, la aplicación de los conocimientos adquiridos en escenarios reales y con ello la consolidación de su formación profesional;
- b) Contribuir al mejoramiento de la calidad de la educación de los diferentes niveles educativos de la Zona 7 que conforman el sistema nacional de educación;
- c) Desarrollar de manera conjunta, programas, proyectos y actividades de interés mutuo; y,
- d) Fortalecer la aplicación de las políticas de la Autoridad Educativa Nacional que garanticen la calidad de la educación nacional con equidad, visión intercultural e inclusiva, desde un enfoque de los derechos y deberes para fortalecer la formación ciudadana y la unidad en la diversidad de la sociedad ecuatoriana.

CLÁUSULA TERCERA.- COMPROMISOS DE LAS PARTES:

Las instituciones cooperantes se comprometen en dar toda la apertura para cumplir con el objetivo propuesto.

3.1. Compromisos de la Universidad Nacional de Loja:

- a) Identificar la población potencial de estudiantes y reportar en la matriz pertinente a través de los Directores de Carrera, en coordinación con los docentes responsables de prácticas pre-profesionales de las diferentes carreras de grado, la nómina de practicantes que se acogerán periódicamente al presente convenio;

Página 3 | 7



- b) Designar un docente responsable de las prácticas pre-profesionales en cada carrera de grado de las diferentes Facultades para que planifique, oriente y evalúe las actividades establecidas en las prácticas pre-profesionales;
- c) Velar a través del docente responsable de las prácticas pre-profesionales de cada carrera de grado de las diferentes Facultades, el cumplimiento de los términos del presente convenio;
- d) Atender las inquietudes y requerimientos que formule el Ministerio de Educación a través de la Coordinación Zonal de Educación Zona 7, y sus Distritos de Educación, para el buen desarrollo de las prácticas pre-profesionales;
- e) Definir de manera conjunta con el docente responsable de las prácticas pre-profesionales de cada carrera de grado de las diferentes Facultades, el cronograma de actividades a ejecutarse;
- f) Vigilar permanentemente que los alumnos y las alumnas de las diferentes carreras de grado, cumplan con los cronogramas de actividades acordadas por las partes;
- g) Planificar y poner a consideración de la Coordinación Zonal de Educación Zona 7, programas, proyectos y actividades orientados al mejoramiento de la calidad de la educación en sus diferentes niveles; y,
- h) Mantener con la Coordinación de Educación Zonal de Educación Zona 7, las reuniones de trabajo que sean necesarias para asegurar la consecución de los objetivos del presente convenio.

3.2. La Coordinación Zonal de Educación Zona 7, se compromete a lo siguiente:

- a) Planificar y proponer a la Universidad Nacional de Loja, programas, proyectos y actividades orientadas al mejoramiento de la calidad de la educación en sus distintos niveles;
- b) Disponer a las autoridades y directivos de las instituciones educativas de la Zona 7 del Ministerio de Educación, con la finalidad de que otorguen las facilidades para que los y las estudiantes de las carreras de grado de la Universidad Nacional de Loja, realicen prácticas pre-profesionales;
- c) Promover la difusión y aplicación de las políticas y objetivos del Ministerio de Educación en los procesos de formación profesional, actividades de investigación científica y actividades de vinculación con la sociedad, que ejecuten las carreras de grado de la Universidad Nacional de Loja;
- d) Mantener con la Universidad Nacional de Loja, las reuniones de trabajo que sean necesarias para asegurar la consecución de los objetivos del presente convenio;
- e) Designar un responsable para que conjuntamente con la Universidad Nacional de Loja, ejecute este convenio;
- f) Determinar el número requerido de estudiantes de prácticas pre-profesionales para las áreas, departamentos, programas y/o proyectos que necesiten su participación y comunicar a la Universidad Nacional de Loja para su ubicación e integración;



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

EDUCACIÓN



- g) Nombrar un asesor que respalde y facilite las acciones de las prácticas pre-profesionales;
- h) Facilitar el desarrollo de las prácticas pre-profesionales, proporcionando a los y las estudiantes la integración a sus áreas de competencia profesional;
- i) Colaborar con los docentes responsables de las prácticas pre-profesionales de cada carrera de grado designados por la Universidad Nacional de Loja, para que ejerzan su labor de orientación y evaluación a los y las estudiantes;
- j) Aprobar de mutuo acuerdo y en coordinación con los docentes responsables de prácticas pre-profesionales de cada carrera de grado, el plan de trabajo por el período de duración de las prácticas pre-profesionales;
- k) Conferir el certificado correspondiente a los y las estudiantes que hayan cumplido a cabalidad con las prácticas pre-profesionales, evaluando en correspondencia con los parámetros establecidos para el efecto, su desempeño académico, en el que constará el detalle de las horas efectivas cumplidas, el programa/actividad/unidad en que ejecutó la práctica, la fecha de inicio y término de la misma; y,
- l) Dar apertura a las supervisiones y asesorías a proporcionarse por parte de los profesores responsables de las prácticas pre-profesionales de cada carrera de grado.

3.3. De él o la Estudiante:

- a) Cumplir con la normativa interna de la Universidad Nacional de Loja;
- b) Cumplir con las disposiciones y regulaciones que determine el Ministerio de Educación, a través de la Coordinación Zonal de Educación Zona 7, y sus Distritos de Educación;
- c) Cumplir responsablemente con las tareas asignadas por el Ministerio de Educación, a través de la Coordinación Zonal de Educación Zona 7 y sus Distritos de Educación; y,
- d) Ser responsable de acuerdo al marco legal vigente en el país, en caso de causar perjuicio al Ministerio de Educación a través de la Coordinación Zonal de Educación Zona 7, y sus Distritos de Educación.

CLÁUSULA CUARTA.- COORDINACIÓN, EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL CONVENIO:

La Universidad Nacional de Loja y la Coordinación Zonal de Educación Zona 7 se comprometen a ejecutar el presente convenio, mediante representantes designados por las partes.

La Universidad Nacional de Loja, designa a quien ejerza las funciones de Coordinador (a) de Vinculación con la Sociedad, quién presentará informes por escrito al señor Rector de la ejecución del presente convenio.

La Coordinación Zonal de Educación Zona 7, designa a quien ejerza las funciones de Coordinador Zonal de Educación.

Página 517



CLÁUSULA QUINTA.- PLAZO:

El presente convenio tendrá una duración de cinco (5) años, esto es, el tiempo necesario para cumplir los compromisos asumidos por las partes y entrará en vigencia a partir de la suscripción de los representantes legales de las instituciones intervinientes; y, podrá prorrogarse por acuerdo mutuo de las partes, con al menos treinta (30) días de anticipación a la fecha de terminación del convenio, caso contrario, se entenderá como renovado el convenio.

CLÁUSULA SEXTA.- EXCLUSIÓN LABORAL:

- 6.1. De conformidad con lo que estipula el artículo 94 del Reglamento de Régimen Académico numeral 7, literal a) dice: *"Si es únicamente de formación académica, se excluye el pago de un estipendio mensual y de ser necesario se utilizará un seguro estudiantil por riesgos laborales"*.
- 6.2. Las prácticas pre-profesionales previstas en este convenio, tienen exclusivamente carácter académico, puesto que su objeto es el fortalecimiento de conocimientos, destrezas y competencias que favorezcan la formación profesional de los y las estudiantes de las carreras de grado de la Universidad Nacional de Loja. Por tanto, las partes declaran que las prácticas pre-profesionales que facilita el Ministerio de Educación a través de la Coordinación Zonal de Educación Zona 7 y sus Distritos de Educación a los y las estudiantes de las carreras de grado de la Universidad Nacional de Loja, no contrae obligaciones de carácter patronal con el personal designado y participante en la ejecución de las actividades previstas en el presente convenio, en especial referente a honorarios profesionales o beneficios laborales. En cuanto a la prestación de servicios de salud en caso de emergencia y/o accidentes, se estará a las cláusulas y condiciones determinadas en la póliza de Seguros de Vida y Accidentes que tiene contratada la Universidad Nacional de Loja para sus estudiantes.

CLÁUSULA SÉPTIMA.- SOLUCIÓN DE DIVERGENCIAS:

Las divergencias que pudieran surgir de la ejecución del presente convenio, de común acuerdo entre las partes, se solucionarán mediante la vía del diálogo entre los representantes legales de la Universidad Nacional de Loja y de la Coordinación Zonal de Educación Zona 7. De persistir las divergencias, las partes se comprometen a utilizar los procedimientos de arbitraje, de acuerdo a lo establecido en la *Ley de Arbitraje y Mediación*, para lo cual se someten a las normas y procedimientos del Centro de Mediación de la Procuraduría General de Estado.

CLÁUSULA OCTAVA.- TERMINACIÓN ANTICIPADA:

El convenio terminará por las siguientes causas:

1. Incumplimiento de las obligaciones.
2. Por incumplimiento del objeto del Convenio.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

EDUCACIÓN



3. Por vencimiento del plazo.
4. Por acuerdo mutuo de las partes.
5. Por causas de fuerza mayor o caso fortuito de conformidad con la Ley, que hicieran imposible continuar con la ejecución de las obligaciones.
6. Por así exigirlo el interés público, previa notificación y fundamento.

CLÁUSULA NOVENA.- RÉGIMEN FINANCIERO:

El presente convenio no genera obligaciones financieras y por ende no se verán comprometidas partidas presupuestarias de la Universidad Nacional de Loja.

CLÁUSULA DÉCIMA.- DOMICILIOS:

Para efectos de comunicación oficial, las partes señalan las direcciones de sus domicilios:

Universidad Nacional de Loja:

Dirección: Ciudad Universitaria "Guillermo Falconi Espinosa", Av. Pio Jaramillo Alvarado y Reinaldo Espinosa, Barrio Punzara, sector La Argelia
Teléfonos: (07) 2 547 252, (07) 2 547 081
Casilla Postal: Letra "S"

Coordinación de Educación de la Zona 7:

Dirección: Calle Olmedo, entre Miguel Riofrío y Azuay
Teléfonos: (07)2573548, (07)2573580, (07)2576533
E-mail: coordinacionzonal7@educacion.gob.ec

Para constancia de lo actuado y de las responsabilidades que origina el presente convenio, firman en unidad de acto los representantes legales de las dos instituciones, en cuatro ejemplares de igual tenor y validez, en la ciudad de Loja, a los seis días del mes de febrero de dos mil diecinueve.


Ph.D., Nikolay Aguirre
RECTOR DE LA UNIVERSIDAD
NACIONAL DE LOJA




Dr. María Mercedes Medina
COORDINADOR ZONAL DE
EDUCACIÓN ZONA 7

Anexo 2. Matriz de caracterización

ACTIVIDADES DESCONECTADAS PARA APOYAR AL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL EN LA ASIGNATURA DE LENGUA Y LITERATURA, PARA EL QUINTO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA

Como parte del Proyecto de Integración Curricular denominado: Actividades desconectadas para apoyar al pensamiento computacional en la asignatura de Lengua y Literatura, para el quinto grado de educación general básica de la Unidad Educativa Emiliano Ortega Espinoza de la ciudad de Catamayo, provincia de Loja, año lectivo 2021-2022., se hizo necesario construir una lista de verificación para comprobar si las actividades escogidas cumplen con el segundo objetivo planteado, dónde se clasifica las actividades desconectadas que se relacionen con el apoyo al pensamiento computacional, en la asignatura de Lengua y Literatura.

1. Información General:

1.1. Actividad	-----
----------------	-------

1.2. Subnivel/ Nivel	Subnivel Medio	1.3. Rango de edad	9 a 11 años
----------------------	----------------	--------------------	-------------

1.4. Área de conocimiento	Lengua y Literatura	1.3. Grado	Quinto
---------------------------	---------------------	------------	--------

1.6. Aplicable	1.7. Adaptable	1.8. Recursos o material didáctico
SI	SI	-----
NO	NO	-----

1.9. Descripción de la actividad	----- ----- ----- -----
----------------------------------	----------------------------------

1.10. Indicaciones generales	Marque con una (X) según corresponda a las características de la actividad a verificar, tomando como base la taxonomía de las actividades desconectadas de Iglesias y Bordignon (2021), para ello considere la respuesta de SI o NO.
------------------------------	--

2. Clasificación de actividades desconectadas que se relacionen con el apoyo al pensamiento computacional, en la asignatura de lengua y literatura:

1. Actividades desconectadas y pensamiento computacional:

Estas actividades no están ligadas a la tecnología, estas actividades comprenden una gran variedad de ejercicios, juegos, y problemas que se desarrollan con el fin de abordar las habilidades del Pensamiento Computacional.

PARÁMETROS	RESPUESTA	
	SI	NO
2.1.1. ¿Es necesario el uso de un computador para su desarrollo y ejecución?		
2.1.2. ¿El material para su desarrollo es accesible y fácil de utilizar?		
2.1.3. ¿Esta actividad permite generar nuevos conocimientos?		
2.1.4. ¿Promueve la reflexión y la capacidad crítica en los estudiantes?		
2.1.5. ¿Involucra operaciones mentales para su desarrollo?		
2.1.6. ¿Permite descomponer las tareas en partes más pequeñas para su desarrollo?		
2.1.7. ¿Requiere seguir un conjunto de instrucciones paso a paso para su ejecución?		
2.1.8. ¿Puede aplicarse o adaptarse a diferentes asignaturas, en especial a la Lengua y Literatura?		
2.1.9. ¿La actividad fomenta la participación de los estudiantes durante la lectura, visualización o interacción con la misma?		
2.1.10. ¿La actividad es atractiva e innovadora y permite que el estudiante genere nuevas ideas y formas de aplicarlas?		

2. Lúdicas:

Actividades que tienen un fuerte componente de juego, donde los aprendices exploran, más allá de las consignas, los elementos, las reglas y los materiales de la actividad propuesta. Existen actividades específicas como: actividades kinestésicas, actividades con recursos tangibles y juegos de mesa.

PARÁMETROS	RESPUESTA	
	SI	NO

2.2.1. ¿Involucran movimientos corporales por parte de los participantes?		
2.2.2. ¿Requiere el uso de objetos tangibles o material didáctico para construir la solución a un problema empleando las manos?		
2.2.3. ¿Se basa en distintos juegos de mesa que constan de tablero y fichas de colores, donde los estudiantes participan en calidad de jugadores?		

3. Habilidades transversales:

Son aquellas actividades que involucran el desarrollo de habilidades más generales y transversales del PC, como la capacidad de abstracción, descomposición, reconocimiento de patrones, generalización y razonamiento lógico. Por lo tanto, en estas habilidades se destacan: actividades de razonamiento lógico, actividades de reconocimiento de patrones, actividades de cambio de representación y actividades de optimización.		
PARÁMETROS	RESPUESTA	
	SI	NO
2.3.1. ¿Se enfoca en encontrar soluciones a un problema mediante el entendimiento del mismo (genere un pensamiento lógico)?		
2.3.2. ¿Busca desarrollar las habilidades relacionadas con el descubrimiento de patrones y la capacidad para identificar similitudes entre los componentes de un problema?		
2.3.3. ¿Se basa en la organización lógica de datos en forma de secuencia para llegar más fácilmente a la solución de un problema?		
2.3.4. ¿Permite que los estudiantes encuentren una solución a un problema mediante el uso de recursos didácticos de forma ordenada y eficiente?		

4. Pensamiento algorítmico:

Corresponde a aquellas actividades enfocadas en desarrollar algoritmos. Finalmente se agrupan y se ordenan por su complejidad como: actividades de ejecución de algoritmos, actividades de creación de algoritmos y actividades de descubrimiento de algoritmos.		
PARÁMETROS	RESPUESTA	
	SI	NO
2.4.1. ¿Permite ejecutar un algoritmo ya definido para desarrollar la actividad?		
2.4.2. ¿Pretende que los estudiantes resuelvan una tarea con un conjunto de instrucciones que se debe seguir paso a paso de forma ordenada?		
2.4.3. ¿Busca que los estudiantes descubran cuáles son los pasos que hay detrás de alguna tarea para llegar a una solución, es decir, se plantea el resultado más no el proceso?		

2.4.4. ¿Permite que los estudiantes mejoren el proceso de desarrollo y ejecución de la actividad?		
---	--	--

3. Resultado de Clasificación:

De acuerdo a las respuestas con SI en cada uno de los parámetros, marque con una (X) su respuesta de clasificación, considerando en primera instancia si la actividad verificada corresponde a una actividad desconectada y posteriormente clasifique según el grupo al que considere pertinente, finalmente, agregar los comentarios que crea necesarios.

Gracias.

Desconectadas		Lúdicas:	Habilidades transversales:	Pensamiento algorítmico:
SI	NO	Kinestésicas	Razonamiento lógico	Ejecución de algoritmos
		Recursos tangibles	Reconocimiento de patrones	Creación de algoritmos
		Juegos de Mesa	Cambio de representación	Descubrimiento de algoritmos
			Actividades de optimización.	Ejecución de algoritmos
Observaciones:		----- -----		

Gracias por su valioso tiempo.

Anexo 3. Informe de pertinencia



**UNIVERSIDAD
NACIONAL DE LOJA**

JHSL

DOCENTE-CIE/PDI
ORCID ID: 0000-0002-0823-0551

Oficio Nro. 001-06-2022-JHSL
Loja, 1 de junio de 2022

Ing.
Milton Leonardo Labanda Jaramillo
**DIRECTOR DE LAS CARRERAS DE INFORMÁTICA EDUCATIVA Y DE PEDAGOGÍA DE
LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES INFORMÁTICA**
En su despacho.

De mi consideración:

Reciba usted un cordial saludo de quien suscribe la presente, Lic. Johnny Héctor Sánchez Landín MBA; en Of. No. 203-CPCEI-FEAC-UNL-2022 del 30 de mayo de 2022 en el cual se señala:

*con la finalidad de poner en su conocimiento el proyecto de Investigación de Trabajo de Integración Curricular denominado: **Actividades desconectadas para apoyar al pensamiento computacional en la asignatura de Lengua y Literatura, para el quinto grado de educación general básica de la Unidad Educativa Emiliano Ortega Espinoza de la ciudad de Catamayo, provincia de Loja, año lectivo 2021-2022, del aspirante Señor Jhonny Alexander Medina Vaca, alumno del octavo ciclo de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales, que confiere el título de Licenciado en Pedagogía de la Informática.***

*Por lo anteriormente expuesto, con base en la distribución de carga horaria semanal de actividades AD9, asignada a usted de manera proporcional, en el periodo académico Abril-Septiembre 2022; me permito solicitarle de la manera más comedida se digne emitir el **informe de Estructura y Coherencia del mencionado proyecto, tal pedido lo formulo en virtud del Art. 225 del Reglamento del Régimen Académico de nuestra Universidad. (las negritas me corresponden)***

me permito manifestar que el referido proyecto cumple con el Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja, que dice:

*Art. 216.- **El trabajo de integración curricular.- Es el trabajo de investigación exploratoria y/o descriptiva que realiza el estudiante, con la finalidad de validar los conocimientos y capacidades del perfil de egreso de la carrera; aportar a la definición, explicación o resolución de los problemas prioritarios para el desarrollo social, científico y tecnológico; e incorporar en su futuro ejercicio profesional los aportes científicos, tecnológicos y los saberes ancestrales. (las negritas me corresponden)***

El Proyecto de Trabajo Integración Curricular presentado por el señor **Jhonny Alexander Medina Vaca**; si corresponde con el tipo de investigación permitida por el

Ciudad Universitaria "Guillermo Falcón Espinoza" Casilla letra "S"
Teléfono: 0992493780
jhlandin@unl.edu.ec
Loja-Ecuador



**UNIVERSIDAD
NACIONAL DE LOJA**

JHSL

DOCENTE-CIE/PDI
ORCID ID: 0000-0002-0823-0591

Oficio Nro. 001-06-2022-JHSL
Loja, 1 de junio de 2022

RRA-UNL, debido a ello, manifiesto que el Proyecto de Trabajo de Integración Curricular, cumple con la estructura y coherencia.

En respeto, a las Normas de Control Interno de Contraloría General del Estado, signada "407-08 Actuación y honestidad de las servidoras y servidores"; me suscribo de usted.

Atentamente,

 Ver más información en:
JOHNNY HÉCTOR
SÁNCHEZ LANDÍN

Lic. Johnny Héctor Sánchez Landín, MBA.
DOCENTE-PDI-FEAC-UNL
CI: 110244445-0
jhlandin@unl.edu.ec

Anexo 4. Oficio de Aprobación y designación de director del trabajo de integración curricular.



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Carrera de
Informática
Educativa

Carrera de
Pedagogía de las Ciencias
Experimentales

Of No. 234-CPCEI-FEAC-UNL-2022
Loja, 09 de junio de 2022

Licenciado

Johnny Héctor Sánchez Landin, MBA.

**DOCENTE DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS
EXPERIMENTALES LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA DE LA INFORMÁTICA**
Ciudad.-

De mi consideración:

En calidad de Director de la Carrera y de conformidad a lo que establece el Art. 228 del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja, se la designa a usted como Director del Trabajo de Integración Curricular denominado: **Actividades desconectadas para apoyar el pensamiento computacional en la asignatura de Lengua y Literatura, para el quinto grado de educación general básica de la Unidad Educativa Emiliano Ortega Espinoza de la ciudad de Catamayo, provincia de Loja, año lectivo 2021-2022.**, perteneciente al aspirante a Licenciado en Pedagogía de la Informática: **JHONNY ALEXANDER MEDINA VACA.**

Particular que pongo a su conocimiento para los fines consiguientes.

Atentamente,



Escaneo autorizado por:
MILTON LEONARDO
LABANDA JARAMILLO

Milton Leonardo Labanda Jaramillo, Ms.
**DIRECTOR DE LAS CARRERAS INFORMÁTICA EDUCATIVA Y
PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES CON
TITULACION EN PEDAGOGÍA DE LA INFORMÁTICA.**

C.c. *Estudiante Johnny Alexander Medina Vaca*
Archivo EXPEDIENTES
Archivo CIE
M.L.L./mamr

ADJUNTO EL TRABAJO

Ciudad Universitaria "Guillermo Falconí Espinoza" Casilla letra "S"
Teléfono: 2547 - 252 Ext. 101: 2547-200
direccion.cie@unl.edu.ec / secretaria.cie@unl.edu.ec 2545640

Anexo 5. Certificado de traducción del Resumen del Trabajo de Integración Curricular.



Mg. Yanina Quizhpe Espinoza
Licenciada en Ciencias de Educación mención
Inglés
Magister en Traducción y mediación cultural

Celular: +593989805087
Email: yaniques@icloud.com
Loja, Ecuador 110104

Loja, 06 de noviembre de 2022

Yo, Lic. Yanina Quizhpe Espinoza, con cédula de identidad 1104337553, docente del Instituto de Idiomas de la Universidad Nacional de Loja, y certificada como traductora e interprete en la Senescyt y en el Ministerio de trabajo del Ecuador con registro **MDT-3104-CCL-252640**, certifico:

Que tengo el conocimiento y dominio de los idiomas español e inglés y que la traducción del resumen de trabajo de integración curricular, **Actividades desconectadas para apoyar al pensamiento computacional en la asignatura de Lengua y Literatura, para el quinto grado de educación general básica de la Unidad Educativa Emiliano Ortega Espinoza de la ciudad de Catamayo, provincia de Loja, año lectivo 2021-2022**, cuya autoría del estudiante Jhonny Alexander Medina Vaca, con cédula 1150843298, es verdadero y correcto a mi mejor saber y entender.

Atentamente

YANINA
BELEN
QUIZHPE
ESPINOZA
Firmado digitalmente por
YANINA BELEN
QUIZHPE
ESPINOZA
Fecha: 2022.11.06
21:01:35 -05'00'

Yanina Quizhpe Espinoza.

Traductora

Full text translator: servicios de traducción