



**Ciencia Latina**  
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.  
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), marzo-abril 2024,  
Volumen 8, Número 2.

[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i2](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2)

# **LA CURIOSIDAD COMO AGENTE MOTIVANTE EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LAS CIENCIAS NATURALES**

**CURIOSITY AS A MOTIVATING AGENT IN  
MEANINGFUL LEARNING OF NATURAL SCIENCES**

**Jenny Paola Coba Contreras**

Universidad Americana de Europa UNADE , México

DOI: [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i2.11249](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.11249)

## La Curiosidad como Agente Motivante en el Aprendizaje Significativo de las Ciencias Naturales

**Jenny Paola Coba Contreras<sup>1</sup>**[jenixa\\_1505@hotmail.com](mailto:jenixa_1505@hotmail.com)<https://orcid.org/0009-0006-4718-6393>

Universidad Americana de Europa UNADE

México

### RESUMEN

El presente artículo describe una intervención investigativa que propone transformaciones a las prácticas que se desarrollan en el aula de Ciencias Naturales con estudiantes de básica primaria, en el contexto del aula rural; engloba la conexión existente entre curiosidad y aprendizaje significativo, se fundamenta en la reflexión imprescindible del docente sobre su práctica y su aportación a los cambios requeridos para el mejoramiento de la calidad de la educación que se provee a las niñas y niños de la ruralidad. Su objetivo se direccionó a destacar el rol de la curiosidad como estrategia de enseñanza y aprendizaje significativo de las ciencias naturales, dado que está relacionada con factores de orden cognitivo, afectivo, y motivacional que favorecen el aprendizaje. La metodología que se siguió tomó como referente el enfoque cualitativo que posibilitó indagar, cuestionar, explicar y resolver un problema educativo en su contexto real y cotidiano del aula de clases. Se optó por el método fenomenológico que condujo a la descripción de la realidad indagada, corresponde a un estudio que seleccionó la investigación acción y con esta la intervención pedagógica basada en secuencias didácticas que privilegian la curiosidad como mediación para el fomento del aprendizaje significativo. Se desarrolló con 15 estudiantes del grado quinto y seis docentes, se hizo uso de la observación y la entrevista semiestructurada para la obtención de la información.

**Palabras clave:** *aprendizaje significativo, ciencias naturales, curiosidad, estrategia pedagógica, práctica educativa*

---

<sup>1</sup> Autor principal

Correspondencia: [jenixa\\_1505@hotmail.com](mailto:jenixa_1505@hotmail.com)

# Curiosity as a Motivating Agent in Meaningful Learning of Natural Sciences

## ABSTRACT

This article describes an investigative experience that proposes transformations to the practices that are developed in the natural sciences classroom with elementary school students, in the context of the rural classroom; It encompasses the connection between curiosity and meaningful learning, it is based on the essential reflection of the teacher on his or her practice and his or her contribution to the changes required to improve the quality of education provided to rural children. Its objective was to highlight the role of curiosity as a strategy for meaningful teaching and learning in the natural sciences, since it is related to cognitive, affective, and motivational factors that favor learning. The methodology that was followed took as a reference the qualitative approach that made it possible to investigate, question, explain and solve an educational problem in its real and everyday context of the classroom. The phenomenological method that led to the description of the investigated reality was chosen, corresponding to a study that selected action research and with it the pedagogical intervention based on didactic sequences that privilege curiosity as a mediation for the promotion of meaningful learning. It was developed with 15 fifth grade students and five teachers, observation and semi-structured interviews were used to obtain information.

**Keywords:** *meaningful learning, natural sciences, curiosity, pedagogical strategy, educational practice*

*Artículo recibido 25 marzo 2024  
Aceptado para publicación: 27 abril 2024*



## INTRODUCCIÓN

La enseñanza de las Ciencias Naturales en las escuelas rurales, se ve relegada a la educación tradicional, por lo que se hace importante y necesario brindar espacios en los cuales los estudiantes pregunten, indaguen, exploren, planteen hipótesis en busca del conocimiento científico, así mismo, partiendo del reconocimiento de la curiosidad como la fuerza impulsadora del aprendizaje, la ciencia, los nuevos conocimientos y la innovación Lindholm, (2018), se presenta por tema de investigación la incidencia de la curiosidad en la construcción de aprendizaje significativo en el área de Ciencias Naturales, un tema relevante e innovador que posibilita el generar nuevos conocimientos asociados al proceso pedagógico de dicha área, y como componente esencial contribuye a la optimización de la calidad educativa en el aula rural.

El proceso investigativo de desarrolló en la Sede La Estación de la Institución Educativa Departamental Agustín Parra, ubicada en la vereda el Pantano municipio de Simijaca, provincia de Ubaté del departamento de Cundinamarca, población altamente flotante ya que en su mayoría provienen de familias dedicadas a la administración de fincas, padres que por la demanda de su trabajo dedican poco tiempo a la educación de sus hijos y al estímulo de habilidades como la curiosidad.

Para el desarrollo de esta investigación se partió del reconocimiento de la problemática existente en el contexto seleccionado y el proceso de enseñanza del área de Ciencias Naturales, revisando los obstáculos asociados a la didáctica que impide a los estudiantes construir conocimientos desde la comprensión e interpretación del entorno y sus fenómenos con una perspectiva científica -tal como propone el Ministerio de Educación Nacional (MEN) (2004)-, desde sus primeros años de escolaridad. También, se analiza la problemática asociada a situaciones que generalmente coartan la curiosidad del estudiante, olvidando que esta tiene que ver con un proceso cognitivo que de forma natural y espontánea le permite la interacción con el entorno, el cuestionamiento frente a este y la opción de explorarlo para comprenderlo. Para indagar sobre la problemática mencionada y dar direccionamiento a la investigación, se formuló el siguiente cuestionamiento: ¿Cómo favorecer aprendizajes significativos en la clase de Ciencias Naturales mediante el estímulo de la curiosidad...?

El dar respuesta a la pregunta formulada, implicó la revisión pertinente del conocimiento ya construido tanto en el ámbito internacional como nacional, desde donde se concretó de una parte, que la enseñanza



y el aprendizaje de las Ciencias Naturales en el nivel de educación primaria es un tema de trascendencia en términos de investigación educativa, análisis y comprensión de las problemáticas que se generan en el aula de clases. A partir de estas reflexiones, se propusieron acciones de transformación que contribuyeron a mejorar las posibilidades de la didáctica para esta área en lo cotidiano.

De otra parte, y en relación con la curiosidad, en el panorama internacional se han reseñado escenarios, ubicado investigaciones y expuesto propósitos, metodologías, enfoques y resultados encontrados, procedimiento a partir del cual se generó una relación con este estudio. Además; se apreciaron acuerdos sobre situaciones como la literatura sobre la curiosidad -aunque reducida-, y su importancia en el desempeño del estudiante y en la construcción de conocimientos desde las posturas de Valle (2015) Maturano y Mazzitelli (2015) y Chamorro (2020).

Importantes también los planteamientos fundados en el análisis sobre estrategias metodológicas, recursos, uso de materiales didácticos que impulsan el aprendizaje significativo a partir de la curiosidad para “transformar la educación y promover el desarrollo de la estructura cognitiva del educando” (Moreira, Beltron y Beltron, 2021, p. 916). En torno al tema de las Ciencias Naturales en el aula de clases del nivel primario, se propone la importancia de la alfabetización científica como componente fundamental de la formación integral que se provee en la escuela, criterios en los que coinciden Verde (2016), González, Pérez y Arranz (2016) y Moreno et al., (2022).

En Colombia, los estudios reseñados en torno a la curiosidad son mínimos; no obstante, ofrecen claras coyunturas teóricas y prácticas de la curiosidad en niñas y niños del nivel primario de escolaridad, proponen intervenciones metodológicas, pedagógicas y didácticas que promuevan la curiosidad por ser considerada componente del intelecto que contribuye a la construcción de actitudes científicas (Bernal y Román, 2013), y por ende, a la construcción de conocimientos con incidencia positiva en el aprendizaje de las Ciencias Naturales en la escuela primaria. Igualmente hay coincidencias en torno a la valoración del estudiante como protagonista del aprendizaje, quien posee sus propias particularidades, necesidades, intereses y expectativas, por lo que deben orientarse a partir de estrategias didácticas que valoren la curiosidad innata y promuevan la construcción del conocimiento según planteamientos de Román y Villate (2009), Carrero, Rodríguez y Sánchez (2015), Pulido et al. (2019)



Generalizando, componentes teóricos y metodológicos se convirtieron en marco de análisis y reflexión sobre la trascendencia de unificar curiosidad y Ciencias Naturales en los planes curriculares, en las acciones de aula basadas en procesos pedagógicos y didácticos que motivan el aprendizaje y promueven la formación de pequeños científicos en el aula de clases. Aspecto que guarda coherencia con las propuestas que en Colombia plantea el MEN (2004) en la misma dirección.

Desde esta perspectiva, el estudio se convirtió en coyuntura para contribuir a mejorar los procesos del aula de Ciencias Naturales en escuela rural; fue pertinente, porque enfrentó un problema real existente en los procesos de su enseñanza y aprendizaje. De ahí, su utilidad como oportunidad de transformación educativa comprometida con los estudiantes, con sus necesidades e intereses al hacerlos beneficiarios de esta experiencia generadora de nuevos conocimientos que tienen aplicación práctica en el aula de clases.

Se argumenta también la importancia de la investigación porque se desarrolló en un marco interdisciplinario, dado que vinculó temas diversos como la integración de conocimientos (Suasnabas y Fernández, 2020), en torno a la enseñanza misma de las Ciencias Naturales, a la curiosidad y al aprendizaje significativo, en el marco general del proceso pedagógico que fomentó en los niños y las niñas competencias y habilidades que les permitiera comportarse como pequeños científicos. Es innovadora, dada su intención de hacer de la curiosidad una mediación adecuada para la construcción de aprendizajes significativos.

Tras el desarrollo de dicha investigación se pudo establecer que es relevante e innovadora porque posibilita generar nuevos conocimientos asociados al proceso pedagógico de dicha área, y como componente esencial contribuye a la optimización de la calidad educativa en el aula rural. Vincular la curiosidad como componente cognitivo de alto valor en la construcción del aprendizaje (Román 2016), permitió al estudiante una experiencia generadora de nuevos conocimientos que tienen aplicación práctica en el aula de Ciencias Naturales.

En síntesis, la investigación reviste importancia como reflexión sobre el quehacer del docente de Ciencias Naturales y de la acción que le corresponde guiar en el contexto del aula, dentro de un proceso de búsqueda de transformación de la educación en la escuela rural para la mejora en la formación de los estudiantes de educación primaria.



## METODOLOGÍA

Se inscribió el estudio en el enfoque de la investigación cualitativa que desde la perspectiva de Vasilachis (2007), “concreta una forma específica de acercamiento a la indagación, una forma de ver y una manera de conceptualizar una cosmovisión unida a una particular perspectiva teórica para comunicar e interpretar la realidad” (p. 27). Concepto desde el cual se indagó, cuestionó y explicó el comportamiento de la curiosidad como mediación pedagógica para el fomento de aprendizaje significativo en el área de Ciencias Naturales en estudiantes de grado quinto de aula rural. Igualmente se tuvo en cuenta la perspectiva de Ruiz (2011), quien señala que “La investigación cualitativa contribuye a la teoría, a la práctica educativa, a la elaboración de planes y a la concienciación social” (p. 95). Punto de vista que refleja la coherencia que tiene este proceso de investigación fundado en lineamientos teóricos como los que se abordaron en este caso, y son base para el desarrollo de las actividades que se trabajaron con las personas vinculadas al proceso de indagación en la búsqueda de generar cambios en el aula de Ciencias Naturales.

Además, este enfoque de investigación es adecuado para resolver problemas educativos, tal como expresan Hernández, Fernández y Baptista (2014), quienes afirman que la investigación cualitativa “proporciona profundidad a los datos, riqueza interpretativa, contextualización del ambiente o entorno, detalles y experiencias únicas. Así mismo, aporta un punto de vista “fresco, natural y holístico” de los fenómenos, así como flexibilidad” (p. 16). Como proceso de investigación educativa, el enfoque cualitativo posibilitó el acercamiento del investigador a su realidad, al estudio de la vida cotidiana en el escenario de la escuela, dentro del aula, donde “cobran significación las acciones humanas dentro de un proceso de construcción socia-cultural e histórica cuya comprensión es clave para acceder a un conocimiento pertinente y válido de lo humano” (Salazar, 2020, p. 101).

En coherencia con el enfoque cualitativo se optó por el método fenomenológico hermenéutico que condujo a la descripción y la interpretación de la realidad indagada; pues como argumenta Fuster (2019), este método “conduce a la descripción e interpretación de la esencia de las experiencias vividas, reconoce el significado y la importancia en la pedagogía (...) según la experiencia recogida” (p. 202). Postura que permitió un ejercicio metodológico y facilitó a la investigadora aproximarse al conocimiento a partir de una forma de estudiar la realidad desde el acercamiento a docentes y



estudiantes en el aula, promoviendo escenario para encontrar sentido en la búsqueda de nuevos conocimientos.

Como refiere Ayala (2008), en el caso de la investigación aplicada al campo de lo educativo, el interés del método fenomenológico se orienta a la determinación del sentido y la importancia pedagógica de los fenómenos educativos vividos cotidianamente” (p. 411). Lo anterior, permitió argumentar los propósitos de esta investigación direccionada a la descripción, interpretación y explicación de la interacción entre curiosidad y aprendizaje significativo en ciencias. Dicho de otra forma, este método posibilitó la comprensión de lo pedagógico desde su vinculación con la práctica referida a la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Naturales en la escuela primaria.

El tipo de estudio corresponde a la investigación acción, que desde la postura de Restrepo (2004), “puede enfocarse a transformar instituciones escolares totales o unidades o prácticas sociales de la misma, o puede circunscribirse a la práctica pedagógica de un docente particular” (p. 5). Materializar esta idea para el desarrollo de la investigación, ocasionó la urgencia de aplicar una secuencia didáctica basada en la curiosidad para fomentar aprendizajes significativos. También se tomó en cuenta a Elliot, J. (2000) cuando explica: “La investigación acción en las escuelas analiza las acciones humanas y las situaciones sociales experimentadas por los profesores como: inaceptables en algunos aspectos, (problemáticas); susceptibles de cambio (contingentes), que requieren una respuesta práctica (prescriptivas)” (p, 5). Particularidades de la IA que denotan la importancia de su realización con base en un problema propio del aula que puede ser modificado a través de estrategias pedagógicas, tal como se planteó en este caso, en el que los estudiantes se destacaron como protagonistas del proceso que se desarrolló para alcanzar las metas formuladas.

La población seleccionada corresponde a la Institución Educativa Departamental Agustín Parra de Simijaca Cundinamarca, de naturaleza pública que ofrece educación en los niveles de Preescolar, hasta Media Académica, Media Técnica, Educación por Ciclos y Educación de Adulto Mayor. Marco en el que la sede educativa rural “La Estación” se tomó como unidad investigativa para la realización de esta experiencia de cuya población hacen parte tres docentes y 56 estudiantes distribuidos en seis grados desde transición hasta quinto de básica primaria. En su generalidad, las edades de los estudiantes oscilan entre los cuatro y los 13 años de edad, provenientes de hogares pertenecientes principalmente a familias



de escasos niveles de escolaridad y bajos recursos económicos. Los sujetos de investigación o muestra estuvo constituida por 15 estudiantes del grado quinto de educación básica primaria con edades entre los ocho y 11 años, procedentes de hogares de la vereda El Pantano donde se inserta sede escolar.

La recolección de la información se efectuó mediante aplicación de instrumentos como la observación y la entrevista semiestructurada; la primera utilizó el diario de campo para el registro de la información observada tanto a estudiantes como docentes, ya que “corresponde a un instrumento válido para obtener información que contribuye al análisis sobre la práctica” (Espinoza y Ríos, 2017, p. 4). En cuanto a la entrevista semiestructurada, se trabajó con el grupo de docentes; acción que contempló la conveniencia de crear situaciones de conversación que facilitaran a los entrevistados expresar percepciones y puntos de vista sobre el tema de investigación (Mata, 2020). Una vez recolectada la información, esta se analizó a partir de su organización y codificación; se hizo uso de la descripción y la explicación sobre los procesos didácticos propios del área para establecer un diagnóstico real de la situación estudiada.

Los pasos y procedimientos seguidos durante el estudio estuvieron relacionados con una fase inicial o preparatoria referida a la reflexión de la cual surgió el tema de investigación, su descripción y la formulación del problema. Igualmente permitió la construcción de antecedentes, referentes teóricos, conceptual, contextual y normativo, los cuales fueron imprescindibles para la comprensión y relación de la temática estudiada en coherencia con lo teórico y práctico. Del proceso de reflexión sobre lo teórico se realizó el planeamiento, diseño y ejecución de acciones procesos y técnicas que generaron solución al problema formulado.

En la fase dos, se realizó el trabajo de campo basado en el diseño, aplicación y análisis de la información obtenida, con ejecución de los instrumentos diseñados y en base al diagnóstico resultante; se diseñó la secuencia didáctica para ser aplicada en el aula con actividades que fomentaron el aprendizaje significativo en Ciencias Naturales mediante el uso de la curiosidad.

La fase tres correspondió a acciones de análisis y evaluación de los resultados para establecer, logros, limitaciones e interacciones entre las categorías vinculadas al tema de estudio, se efectuó la confrontación entre los hallazgos, la teoría, los propósitos y alcances de la investigación. De esta forma se concluyeron los resultados que dieron respuesta a la pregunta formulada, así como su interpretación;



asimismo; en la fase cuatro se realizó la presentación y difusión de resultados mediante un informe construido de forma sistemática sobre los hallazgos y conclusiones de la experiencia investigativa.

## **RESULTADOS**

Para establecer un diagnóstico inicial del problema desde la perspectiva de estudiantes y docentes que participaron en el proceso, se hizo la observación desde la cual se concretó que no se hace evidente del todo la puesta en acción de procesos que en el aula de Ciencias Naturales permitan concretar la construcción de aprendizajes significativos; la omisión de la presentación de los temas, formulación de preguntas que activen los saberes previos, el escaso uso de material didáctico apropiado, así como de espacios para la indagación, la observación, la experimentación, la manipulación de material de aprendizaje no son visibles.

Además, no siempre hay una comunicación adecuada entre estudiantes y docentes; estos últimos dan orientaciones sobre cómo resolver preguntas y pocas veces se da oportunidad al estudiante de preguntar, explorar, cuestionar y expresar sus opiniones; la evaluación del aprendizaje se reduce a la valoración de algunas actividades sin que haya tiempo y espacios para exponer y comunicar resultados del aprendizaje, lo cual representa la omisión de la evaluación formativa y sumativa, importantes como referente para la construcción de aprendizajes con sentido y significado.

Los resultados de la entrevista ponen en evidencia que el concepto que los docentes tienen sobre curiosidad, se reduce a la búsqueda de respuestas sobre algo específico sin que se relacione como un componente cognitivo que juega un rol preponderante en la adquisición de conocimientos; para el docente, un niño curioso es el que hace preguntas, sin considerar la curiosidad como una experiencia que en el aula debe ser explorada por el docente y guiada para permitir al estudiante el incremento de esta actitud. Admiten los entrevistados que omiten experiencias que en el aula incrementen la curiosidad, porque no siempre se está preparado para afrontar las preguntas curiosas de los niños/as.

En tal sentido, no se generan acciones que aviven dicha curiosidad y se resta importancia a esta en el aprendizaje de las Ciencias Naturales, lo cual es un indicador de su desaprovechamiento como condición innata en los estudiantes, para potenciar su interés hacia el aprendizaje de las ciencias desde el despertar el asombro por el mundo circundante. Según criterio de los docentes, en las clases de Ciencias Naturales no se da una articulación de factores que contribuyan al aprendizaje significativo



como son la motivación, exploración, manipulación, curiosidad y conocimiento. Se concreta que no se hace expresa la importancia de la curiosidad en la pedagogía de las Ciencias Naturales ni su representación en la construcción de aprendizajes significativos.

Con fundamento en los resultados antes expuestos se planeó, diseñó, ejecutó y evaluó la secuencia didáctica, que de forma innovadora se convirtió en una herramienta que aportó cambios en la didáctica de las Ciencias Naturales. Se trabajó con los estudiantes una secuencia didáctica constituida por cinco talleres cuyas temáticas fueron: 1. Vasos sanguíneos: intercambio gaseoso y paso de nutrientes a la sangre. 2. ¿Cómo está dividido mi corazón? 3. ¿Qué función cumple el corazón? 4. ¿Qué encontramos en la sangre? 5. ¿Cómo llegan los nutrientes y el oxígeno a todas las células del cuerpo?

Siguiendo estas temáticas se generó un proceso que tuvo como punto de partida el reconocimiento de los saberes previos de estudiantes, el uso de estrategias didácticas de interés de las niñas y niños con generadores de motivación para aprender significativamente, búsqueda, organización y sistematización de información por parte de los estudiantes con orientación de la docente investigadora hacia el fomento de la curiosidad, mediante acciones de observación, manipulación, formulación de preguntas e hipótesis, experimentación, búsqueda de información, comparación, verificación y respuesta a los cuestionamientos planteados con apoyo en la práctica. Así se hizo válido el punto de vista de Ausubel (1963) y su propuesta de formas prácticas y seguras para que el estudiante asigne un significado específico a los contenidos de aprendizaje. De igual forma, se puso en contexto el punto de vista de Jirout et al. (2020) frente a la curiosidad como un factor de orden cognitivo, afectivo y motivacional que favorece el aprendizaje en contextos educativos. Para contextualizar se apoyó en, Parvanno (1990) al destacar al niño/a como un ser curioso/a que de forma innata hace ciencia en su contexto real, lo cual se denomina curiosidad científica.

Se ejecutaron los talleres a partir del punto de vista de Tricárico (2007) cuando admite que “enseñar ciencia (...) es proporcionar a los alumnos experiencias de aprendizaje interesantes, novedosas, trascendentes, con las que se busque despertar un interés crítico por la disciplina y por su posible incidencia en nuestras vidas” (p. 15). Así se propuso el desarrollo de las actividades de aprendizaje, cuyos resultados se presentan a continuación.



La valoración de la intervención se hizo a partir de dos categorías: curiosidad y aprendizaje significativo para la primera se establecieron cuatro subcategorías: observación, experimentación, búsqueda de información y formulación de preguntas; tanto la curiosidad como el aprendizaje significativo se valoraron a partir de tres criterios o niveles a saber: S = Superior, A= Alto, B = Básico y Bj= Bajo, según el desempeño de los estudiantes durante el desarrollo de cada actividad de aprendizaje.

A continuación, se presentan los criterios de evaluación a tener en cuenta en cuanto a las categorías de Curiosidad y Aprendizaje Significativo.

**Tabla 1 Criterios de evaluación categoría curiosidad.**

| <b>Criterios de evaluación categoría curiosidad</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Subcategoría</b>                                 | <b>Superior</b>                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Alto</b>                                                                                                                                                                                                                | <b>Básico</b>                                                                                                                                                                                               | <b>Bajo</b>                                                                                                                                                                         |
| <b>Observación</b>                                  | Observa detalladamente su entorno.                                                                                                                                                                                                                                | Observa su entorno.                                                                                                                                                                                                        | Observa su entorno siempre y cuando se le sugiera.                                                                                                                                                          | Observa su entorno siempre y cuando se le solicite directamente.                                                                                                                    |
| <b>Exploración</b>                                  | Muestra gran interés por manipular los diferentes elementos dispuestos para la experimentación y lo hace de forma ordenada.                                                                                                                                       | Muestra interés por manipular los diferentes elementos dispuestos para la experimentación y lo hace de forma ordenada.                                                                                                     | Muestra algo de interés por manipular los diferentes elementos dispuestos para la experimentación y lo hace de forma ordenada.                                                                              | Muestra poco interés por manipular los diferentes elementos dispuestos para la experimentación.                                                                                     |
| <b>Formulación de preguntas</b>                     | Formula preguntas relevantes a partir de una observación o experiencia, con una raíz apropiada, una entonación elevada y una declaración explícita de deseo de saber alguna información.                                                                          | Formula preguntas a partir de una observación o experiencia, con una raíz apropiada, una entonación elevada y un claro deseo de saber alguna información.                                                                  | Formula preguntas a partir de una observación o experiencia, con una raíz apropiada, una entonación elevada y una declaración de deseo de saber alguna información siempre y cuando se le motive a hacerlo. | Requiere constante orientación para formular preguntas con una raíz apropiada, una entonación elevada y mostrar deseo por saber alguna información.                                 |
| <b>Búsqueda de información</b>                      | Realiza una búsqueda exhaustiva de información relevante en diferentes fuentes (internet, libros, infografías) demostrando interés por conocer y aprender además selecciona la información que le permite responder a sus preguntas y determina si es suficiente. | Realiza una búsqueda de información relevante en diferentes fuentes (internet, libros, infografías) demostrando interés por conocer y aprender, además selecciona la información que le permite responder a sus preguntas. | Realiza una búsqueda de información en diferentes fuentes (internet, libros, infografías) y algunas veces selecciona la información que le permite responder a sus preguntas.                               | Requiere constante orientación para buscar información en diferentes fuentes (internet, libros, infografías) y seleccionar la información que le permita responder a sus preguntas. |

Elaboración propia de la investigadora, Coba 2023.

A partir de los criterios antes descritos y partiendo de las observaciones directas y diarios de campo elaborados en cada sesión se pudo determinar que los estudiantes en todas las sesiones mostraron gran recepción ante las diferentes actividades y situaciones que se les presentaron, en cada una de ellas se partió de la indagación de saberes previos en la cual se tuvo gran participación por parte de los educandos.

En general para la categoría de Curiosidad se puede establecer que en las cinco sesiones la mayoría de los estudiantes mostraron gran capacidad de observación pues prestaron atención de forma detallada a su entorno, para este caso la ambientación del aula, dándose cuenta desde el simple cambio de la posición de los pupitres, el cambio en cada sesión de compañeros de grupo, la ubicación de la cámara de video... así como los elementos dispuestos para la experimentación y búsqueda de información.

En cuanto a la experimentación, en las diferentes sesiones se evidenció que los estudiantes mostraron gran interés por manipular los diferentes elementos dispuestos para tal fin y lo hicieron de forma ordenada, el trabajo colaborativo fue protagonista durante este proceso, se pudo observar cómo los integrantes de cada grupo se dividían tareas desde las habilidades de cada miembro (“tú dibujas bonito, dibuja”, “tú tienes linda letra, escribe” “a xxx se le facilita hablar frente a todos, que explique él”...), se comunicaban, se apoyaban e incluso, apoyaban y orientaban a sus pares de otros grupos.

Para el caso de la formulación de preguntas la mayoría de los estudiantes formuló preguntas a partir de una observación o experiencia, con una raíz apropiada, una entonación elevada y un claro deseo de saber alguna información, pero algunas veces no era relevante o determinante para conocer más acerca del tema que se estaba trabajando, a su vez un pequeño número de estudiantes formulaban preguntas de forma adecuada siempre y cuando se le motivara a hacerlo, ya que son estudiantes muy introvertidos, sin embargo este aspecto mejoró un poco a lo largo de las sesiones.

Para el caso de la búsqueda de información, la mayoría de los estudiantes realizó una búsqueda de información relevante en diferentes fuentes (internet, libros, infografías) demostrando interés por conocer y aprender, además seleccionó la información que le permitía responder a sus preguntas y la compartió con sus compañeros de clase, llamó la atención un estudiante cuya búsqueda de información fue exhaustiva, tanto así que buscó información no contemplada por la investigadora y mostró gran interés por saber y compartir esta información con sus compañeros.



**Tabla 2** Criterios de evaluación categoría aprendizaje significativo.

| Criterios de evaluación categoría aprendizaje significativo                                  |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sesiones                                                                                     | Superior                                                                                                                                                                                                                 | Alto                                                                                                                                                                                                                       | Básico                                                                                                                                                                                                                  | Bajo                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Sesión 1:</b><br>¿Cómo se da el intercambio gaseoso y el paso de nutrientes a la sangre?  | Explica el intercambio gaseoso que ocurre en los alvéolos pulmonares, entre la sangre y el aire, así como el paso de los nutrientes a la sangre y los relaciona con los procesos de obtención de energía de las células. | Comprende el intercambio gaseoso que ocurre en los alvéolos pulmonares, entre la sangre y el aire, así como el paso de los nutrientes a la sangre y los relaciona con los procesos de obtención de energía de las células. | Conoce el intercambio gaseoso que ocurre en los alvéolos pulmonares, entre la sangre y el aire, así como el paso de los nutrientes a la sangre y los relaciona con los procesos de obtención de energía de las células. | Difícilmente recuerda cómo se da el intercambio gaseoso que ocurre en los alvéolos pulmonares, entre la sangre y el aire, así como el paso de los nutrientes a la sangre y los relaciona con los procesos de obtención de energía de las células. |
| <b>Sesión 2:</b><br>¿En qué partes se divide mi corazón?                                     | Explica la función de cada una de las partes del corazón y lo relaciona con un modelo.                                                                                                                                   | Comprende la función de cada una de las partes del corazón y lo relaciona con un modelo.                                                                                                                                   | Conoce la función de cada una de las partes del corazón y lo relaciona con un modelo.                                                                                                                                   | Difícilmente recuerda la función de cada una de las partes del corazón y lo relaciona con un modelo.                                                                                                                                              |
| <b>Sesión 3:</b><br>¿Qué función cumple mi corazón?                                          | Explica por qué cuando se hace ejercicio físico aumentan tanto la frecuencia cardíaca como la respiratoria y vincula la explicación con los procesos de obtención de energía de las células.                             | Comprende por qué cuando se hace ejercicio físico aumentan tanto la frecuencia cardíaca como la respiratoria y vincula la explicación con los procesos de obtención de energía de las células.                             | Conoce por qué cuando se hace ejercicio físico aumentan tanto la frecuencia cardíaca como la respiratoria y vincula la explicación con los procesos de obtención de energía de las células.                             | Difícilmente recuerda por qué cuando se hace ejercicio físico aumentan tanto la frecuencia cardíaca como la respiratoria y vincula la explicación con los procesos de obtención de energía de las células.                                        |
| <b>Sesión 4:</b><br>¿Qué encontramos en la sangre?                                           | Explica los componentes de la sangre y la función que cumple cada uno de ellos en nuestro cuerpo.                                                                                                                        | Comprende los componentes de la sangre y la función que cumple cada uno de ellos en nuestro cuerpo.                                                                                                                        | Conoce los componentes de la sangre y la función que cumple cada uno de ellos en nuestro cuerpo.                                                                                                                        | Difícilmente recuerda los componentes de la sangre y la función que cumple cada uno de ellos en nuestro cuerpo.                                                                                                                                   |
| <b>Sesión 5:</b><br>¿Cómo llegan los nutrientes y el oxígeno a todas las células del cuerpo? | Explica la función y relación entre diversos sistemas de órganos del ser humano (respiratorio, digestivo y circulatorio) a través de una representación (maqueta).                                                       | Comprende la función y relación entre diversos sistemas de órganos del ser humano (respiratorio, digestivo y circulatorio) a través de una representación (maqueta).                                                       | Conoce la función y relación entre diversos sistemas de órganos del ser humano (respiratorio, digestivo y circulatorio) a través de una representación (maqueta).                                                       | Difícilmente recuerda la función y relación entre diversos sistemas de órganos del ser humano (respiratorio, digestivo y circulatorio) a través de una representación (maqueta).                                                                  |

Elaboración propia de la investigadora, Coba 2023.

Con relación a la categoría de Aprendizaje Significativo se lograron resultados muy importantes, los cuales fueron posibles a través del estímulo de la Curiosidad en cada sesión, para lo cual se llevaron

diferentes materiales, se utilizó la novedad y el vacío de información para motivar a los estudiantes hacia el conocimiento. A continuación, se presentan los principales hallazgos:

**Sesión 1:** En esta sesión a través de la indagación de presaberes se pudo identificar que los estudiantes reconocían vagamente que los seres vivos están conformados por células, también identificaban los órganos y funciones de los sistemas respiratorio y digestivo, sin embargo no conocían el fin de cada sistema (brindar oxígeno y nutrientes a todas las células del cuerpo) y menos aún su relación con un tercer sistema, después de generar incertidumbre (curiosidad) brindó el espacio para la búsqueda de información, después de esto los estudiantes elaboraron una maqueta o modelo a través del cual la mayoría logró explicar el intercambio gaseoso que ocurre en los alvéolos pulmonares, entre la sangre y el aire, así como el paso de los nutrientes a la sangre y los relacionaron con los procesos de obtención de energía de las células, además reconocieron las principales partes del sistema circulatorio, corazón, sangre y vasos sanguíneos. Un grupo más reducido de estudiantes tuvo confusión en la elaboración de la maqueta, por ende, lograron apenas conocer el intercambio gaseoso que ocurre en los alvéolos pulmonares, entre la sangre y el aire, así como el paso de los nutrientes a la sangre, pero no pudieron explicarlo.

**Sesión 2:** Para esta sesión después la indagación de presaberes a través de la presentación de un modelo del corazón y preguntas orientadores se identificó que los estudiantes reconocían el corazón como la parte del cuerpo que bombeaba la sangre por todo el cuerpo, sin embargo, no conocían las partes que lo conforman, ni la función que cumple cada una de ellas. Tras generar la curiosidad deseada se permitió que los estudiantes observaran, experimentaran con el modelo y buscaran información en diferentes fuentes, después de identificar sus partes y funciones, los estudiantes estuvieron en la capacidad de elaborar una representación funcional del corazón a través del cual en su mayoría lograron explicar la función de cada una de las partes del corazón y lo relacionaron con el modelo antes manipulado.

**Sesión 3:** A través de la indagación de presaberes se pudo conocer que los estudiantes reconocían el corazón como el músculo que bombea la sangre a todo el cuerpo, sin embargo, no establecían la relación con la necesidad de energía de las células. Después de crear incertidumbre respecto al tema y a partir de una actividad física y la observación, la experimentación y la búsqueda de información, los



estudiantes lograron comprender por qué cuando se hace ejercicio físico aumentan tanto la frecuencia cardíaca como la respiratoria y la vincularon con los procesos de obtención de energía de las células.

**Sesión 4:** en esta sesión se presentó el tema a través de preguntas orientadoras, indagando inicialmente los presaberes relacionados con la sangre, se pudo evidenciar que los estudiantes la reconocían como el líquido rojo que corre por las venas y las arterias y que lleva los nutrientes y el oxígeno a todas las células del cuerpo (conocimientos que construyeron en las sesiones anteriores), pero no reconocían los componentes y funciones de la misma. Se presentaron diferentes elementos a los estudiantes, lo cual generó gran curiosidad por parte de los estudiantes, después de una búsqueda de información, los estudiantes por cuenta propia pudieron relacionar cada elemento con un componente de la sangre, además de explicar sus funciones.

**Sesión 5:** Para esta última sesión se realizaron preguntas orientadoras en busca de evocar los saberes construidos en las anteriores sesiones, fue muy gratificante la participación activa de los estudiantes y ver cómo lo que decía un estudiante, lo complementaba otro. Para finalizar y como forma de evaluar la efectividad de la secuencia didáctica, cada uno de los estudiantes explicó todo el proceso que se da para que los nutrientes y el oxígeno lleguen a todas las células del cuerpo, estableciendo la relación entre los tres sistemas (respiratorio, digestivo y circulatorio), se evidenció una apropiación de los conceptos por parte de los estudiantes, el trabajo colaborativo y el apoyo entre pares que enriquece el aprendizaje significativo de los educandos.

## DISCUSIÓN

Al tomar como referente para el análisis los datos expuestos, se concreta el propósito central de la experiencia al vincular la curiosidad al campo de lo cognitivo y hacer de esta un factor que contribuyera al aprendizaje, además de ser una actividad propia del comportamiento humano, siguiendo a Berlyne (1976); de esta forma se evidenció, que los niños y las niñas que participaron son curiosos por su naturaleza misma, expresaron voluntad de observación, de búsqueda y de interés hacia el aprendizaje, lo cual permitió poner en contexto el criterio de Bassett (2021) cuando sostiene que la curiosidad es la búsqueda de conocimiento sobre lo que se desconoce.

Además, al relacionar la curiosidad con el aprendizaje significativo en Ciencias Naturales, la intervención pedagógica permitió materializar la idea de reconocer al estudiante como eje del proceso



pedagógico y protagonista de su propio proceso de aprendizaje desde lo individual como colectivo. En esta dirección, la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel (1983) aportó una perspectiva adecuada para la realización de la labor de enseñar, siendo este un marco importante que favoreció tanto la enseñanza como el aprendizaje. Pues como dice Novak (1998) la integración constructiva de pensamientos, sentimientos, motivaciones y acciones, aumentan la disposición para la adquisición de nuevos conocimientos.

Se ubicó el tema de la enseñanza de las Ciencias Naturales para el grado quinto de educación primaria, en una perspectiva del constructivismo y dentro de un proceso que posibilitó el fomento de habilidades para observar, tomar información propia del entorno, desarrollar sus inclinaciones, intuiciones y actitudes propias de su mente curiosa, mediante procesos pedagógicos dirigidos a partir de métodos, estrategias y recursos de enseñanza que resultaron fundamentales para que los estudiantes logaran desempeños altos en relación con sus aprendizajes.

La curiosidad se convierte en opción primordial para activar el pensamiento de los participantes permitiéndoles responder preguntas, estimular su imaginación, creatividad, disponibilidad, motivación hacia el aprendizaje de contenidos propios del área. Estimular la curiosidad hizo parte importante del enfoque constructivista, ya que supuso una actividad cognitiva propia del estudiante que le ayudó a construir aprendizajes significativos con el acompañamiento del docente que guio esa actitud mediante acciones que generaran curiosidad y más motivación por aprender.

## **CONCLUSIONES**

Se concluyó que al promover la curiosidad como estrategia para la enseñanza de las Ciencias Naturales se favorece el aprendizaje significativo. Inferencia general a la cual se llegó luego de realizado un procedimiento que tuvo como punto de partida el diagnóstico de la problemática a la cual se buscó solución, así como se examinaron estrategias de enseñanza, se planificaron acciones dirigidas a despertar la curiosidad, se definieron, implementaron y valoraron planteamientos didácticos centrados en la curiosidad del estudiante, y se promovieron aprendizajes significativos en el aula de Ciencias Naturales.

Se concluye también, que las Ciencias Naturales requieren la reflexión y el análisis que conduzcan a la transformación de las prácticas tradicionales que desmotivan, limitando el interés hacia el aprendizaje,



que la curiosidad hace que se logre que el desarrollo de las habilidades y las competencias científicas, poniendo en marcha una metodología innovadora, pertinente, motivante y persuasiva, que permita el protagonismo, y despierte en el estudiante deseo de descubrir su contexto cercano.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Ausubel, D. (1983). *Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México D.F.: Trillas Editorial.
- Ayala, R. (2008). La metodología fenomenológico-hermenéutica de M. Van Manen en el campo de la investigación educativa. Posibilidades y primeras experiencias. *Revista de Investigación Educativa*, 26 (2), pp. 409-430. Asociación Interuniversitaria de Investigación Pedagógica, Murcia, España. <https://www.redalyc.org/pdf/2833/283321909008.pdf>
- Bassett, D. (2021). *Ciencia de redes para entender y definir a la curiosidad*. Universidad Nacional autónoma de México (UNAM), Centro de Ciencias de la Complejidad. [https://www.c3.unam.mx/pdf/noticias/NOTICIA\\_187.pdf](https://www.c3.unam.mx/pdf/noticias/NOTICIA_187.pdf)
- Berlyne, D. (1954). Una teoría de la curiosidad humana, *Revista Británica de Psicología* N°, 45, pp. 256-265.
- Bernal, P. y Román, J. (2013). La curiosidad en el desarrollo cognitivo: análisis teórico. *UNACiencia, Revista de Estudios e Investigaciones* 6 (11), pp. 116-128. <http://repository.unac.edu.co/bitstream/handle/11254/698/La%20curiosidad%20en%20el%20desarrollo%20cognitivo%20analisis%20teorico.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Carrero, C., Rodríguez, S. y Sánchez, L. (2015). El cerebro triádico y su relación con la curiosidad, el trabajo en equipo y la explicación de fenómenos para el desarrollo de la actitud científica. *Rastros y Rostros* 17(31), pp. 99-110. <http://dx.doi.org/10.16925/ra.v17i31.1106>
- Chamorro, E. (2020). *Curiosidad e interés por aprender en los estudiantes en el aula de clase*. Tesis de Maestría Profesional en Innovación en Educación, Universidad Andina Simón Bolívar, Quito, Ecuador. <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/7755/1/T3342-MINE-Chamorro-Curiosidad.pdf>



- Da Silva Santos , F., & López Vargas , R. (2020). Efecto del Estrés en la Función Inmune en Pacientes con Enfermedades Autoinmunes: una Revisión de Estudios Latinoamericanos. *Revista Científica De Salud Y Desarrollo Humano*, 1(1), 46–59.  
<https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v1i1.9>
- Elliot, J. (2000). *La investigación acción en educación*. Barcelona: Ediciones Morata, S.L.
- Espinoza, R. y Ríos, S. (2017). *El diario de campo como instrumento para lograr una práctica reflexiva*. XIV Congreso Nacional de Investigación Educativa. San Luis Potosí, México.  
<http://www.researchgate.net/publication/350740556>
- Fuster, E. (2019). Investigación cualitativa: método fenomenológico hermenéutico. *Revista Propósitos y Representaciones* 7 (11), pp. 201-229. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú. [http://www.scielo.org.pe/pdf/pyr/v7n1/en\\_a10v7n1.pdf](http://www.scielo.org.pe/pdf/pyr/v7n1/en_a10v7n1.pdf)
- Freire Ramos, E. del R., Jaya Velaño, W. L., Flores Andrade, M. F., Soto Cuzco, J. P., Matute Macías, P. A., & Jijón Andrade, M. C. (2024). Quiste de colédoco en paciente pediátrico: Reporte de caso. *Revista Científica De Salud Y Desarrollo Humano*, 5(1), 28–45.  
<https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v5i1.73>
- González, R., Pérez, N. y Arranz, F. (2016). El aprendizaje de las ciencias naturales en la escuela primaria como investigación escolar ¿necesidad o utopía? *Luz, Educar Desde la Ciencia* 15 (1), pp. 53-65. Universidad de Holguín Oscar Lucero Moya, Cuba.  
<https://www.redalyc.org/pdf/5891/589166497006.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill – Interamericana Editores, S.A.  
[https://www.oecd.org/pisa/keyfindings/PISA2012\\_Overview\\_ESP-FINAL.pdf](https://www.oecd.org/pisa/keyfindings/PISA2012_Overview_ESP-FINAL.pdf)
- Jirout, J., Vitiello, V., & Zumbunn, S. (2020). *Curiosity in schools*. The New Science of Curiosity ISBN: 978-1-53613-800-9 Editor: Goren Gordon c 2018 Nova Science Publishers, Inc. Capítulo 10. [https://www.researchgate.net/profile/Jamie-Jirout/publication/329569586\\_CURIOSITY\\_IN\\_SCHOOLS/links/5ef39deb4585153fb1b3858f/CURIOSITY-IN-SCHOOLS.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Jamie-Jirout/publication/329569586_CURIOSITY_IN_SCHOOLS/links/5ef39deb4585153fb1b3858f/CURIOSITY-IN-SCHOOLS.pdf)



- Klimavicius, S. (2007). La curiosidad de los alumnos en las clases de ciencias biológicas. *Cuadernos de Investigación Educativa*, vol. 2, núm. 14, pp. 51-69.  
<https://www.redalyc.org/pdf/4436/443643887003.pdf>
- Lindholm, M. ¿Promoviendo la curiosidad? *Revista Ciencia y Educación* 27, 987–1002 (2018).  
<https://doi.org/10.1007/s11191-018-0015-7>
- Mata, L. (2020). *Entrevistas semiestructuradas en investigación cualitativa*. *Investigalia*.  
<https://investigaliacr.com/investigacion/la-entrevista-en-la-investigacion-cualitativa/>
- Maturano, C. y Mazzitelli, C. (2015). Educar la curiosidad en el aula de ciencias. *Revista Novedades Educativas* N° 7, pp. 71-75. Instituto de Investigaciones en Educación en las Ciencias Experimentales. Universidad Nacional de San Juan, Argentina. <https://ri.conicet.gov.ar>
- Ministerio de Educación Nacional (2004). *Formar en ciencias ¡El desafío! Lo que necesitamos saber y saber hacer*. Bogotá, Colombia: Cargraphis S.A.
- Moreira, J., Beltron, R. y Beltrón, V. (2021). Aprendizaje significativo una alternativa para transformar la educación. *Revista Dominio de las Ciencias.*, 7(2), pp. 915-924.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8231789>
- Novak, J. (1988). *Teoría y práctica de la educación*. Madrid: Alianza Universidad. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2019). *Los aprendizajes fundamentales en América Latina y el Caribe. Evaluación de logros de los estudiantes. Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE 2019)*.  
[https://en.unesco.org/sites/default/files/resumen-ejecutivo-informe-regional-logros-factores-erce2019.pdf\\_0.pdf](https://en.unesco.org/sites/default/files/resumen-ejecutivo-informe-regional-logros-factores-erce2019.pdf_0.pdf)
- Parvanno, C. (1990). Quoted in hands on, by J. Elder, *Education Life*, NYT, January 7 (special supplement). DOI:10.1016/j.dr.2012.04.002
- Pulido, J., Guataquira, R., Joya, S., Clavijo, M., Muñoz, V. y Morales, R. (2019). Pandora: un grupo en donde la curiosidad mantiene viva la esperanza. *Nodos y Nudos*, 6(47), pp. 49-62. Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia.  
<https://doi.org/10.17227/nyn.vol6.num47-8471>



- Restrepo, B. (2004). Una variante pedagógica de la investigación acción educativa. *Revista Interamericana de Educación*. ISSN: 1681-5653)
- Román J. y Villate Y., (2009). “Caracterización de la curiosidad en niños de 10 a 12 años del programa Centro Amar Kennedy a través del estudio de caso”, Tesis Maestría de la Pontificia Universidad Javeriana, Colombia, Bogotá.
- Román, J. (2016). La curiosidad en el desarrollo cognitivo: análisis teórico. *Revista Folios de Humanidades y Pedagogía*, pp. 1-20. <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/FHP/article>
- Ruiz, C. (2011). La investigación cualitativa en educación: crítica y prospectiva. *Telématiche*, vol. 10, núm. 1, pp. 28-50. Universidad Privada Dr. Rafael Bellosó Chacín, Zulia, Venezuela. <https://www.redalyc.org/pdf/784/78419688002.pdf>
- Romero Noboa, W. P., Alvaracin Gavilanez, M. A., & Iguasnia Vallejo, J. P. (2024). Los procedimientos especiales en el derecho administrativo ecuatoriano: aplicación y evolución. *Estudios Y Perspectivas Revista Científica Y Académica* , 4(1), 284–303. <https://doi.org/10.61384/r.c.a.v4i1.100>
- Romero Noboa, W. P., Alvaracin Gavilanez, M. A., & Iguasnia Vallejo, J. P. (2024). Los procedimientos especiales en el derecho administrativo ecuatoriano: aplicación y evolución. *Estudios Y Perspectivas Revista Científica Y Académica* , 4(1), 284–303. <https://doi.org/10.61384/r.c.a.v4i1.101>
- Salazar, L. (2020). Investigación cualitativa: una respuesta a las investigaciones sociales educativas. *Cienciamatria, Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, Año VI, Vol. VI, Nº 11, pp. 101-110. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7390995.pdf>
- Suasnabas, L. y Fernández, B. (2020). La transversalidad. La interdisciplinariedad. El currículo global. Las competencias y las tecnologías de la información y la comunicación, elementos de reflexión en el diseño curricular. *Revista Científica Dominio de las Ciencias* 6 (2), pp. 158-180. <Http://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/index>
- Tricárico, H. (2007). *Didáctica de las ciencias naturales*. 2ª Ed., Buenos Aires: Bonum.
- Valle, E. (2015). *Validación de una tarea para evaluar conductualmente la curiosidad*. (Tesis de Maestría en Ciencia del Comportamiento) Universidad de Guadalajara, Jalisco.



[http://repositorio.cucba.udg.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/5878/Valle\\_Morfin\\_Maria\\_Esther.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.cucba.udg.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/5878/Valle_Morfin_Maria_Esther.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Vasilachis, I. (2007). *Estrategias de investigación cualitativa*. Barcelona: Editorial Gedisa, S.A.

