

# EDUCANATURA

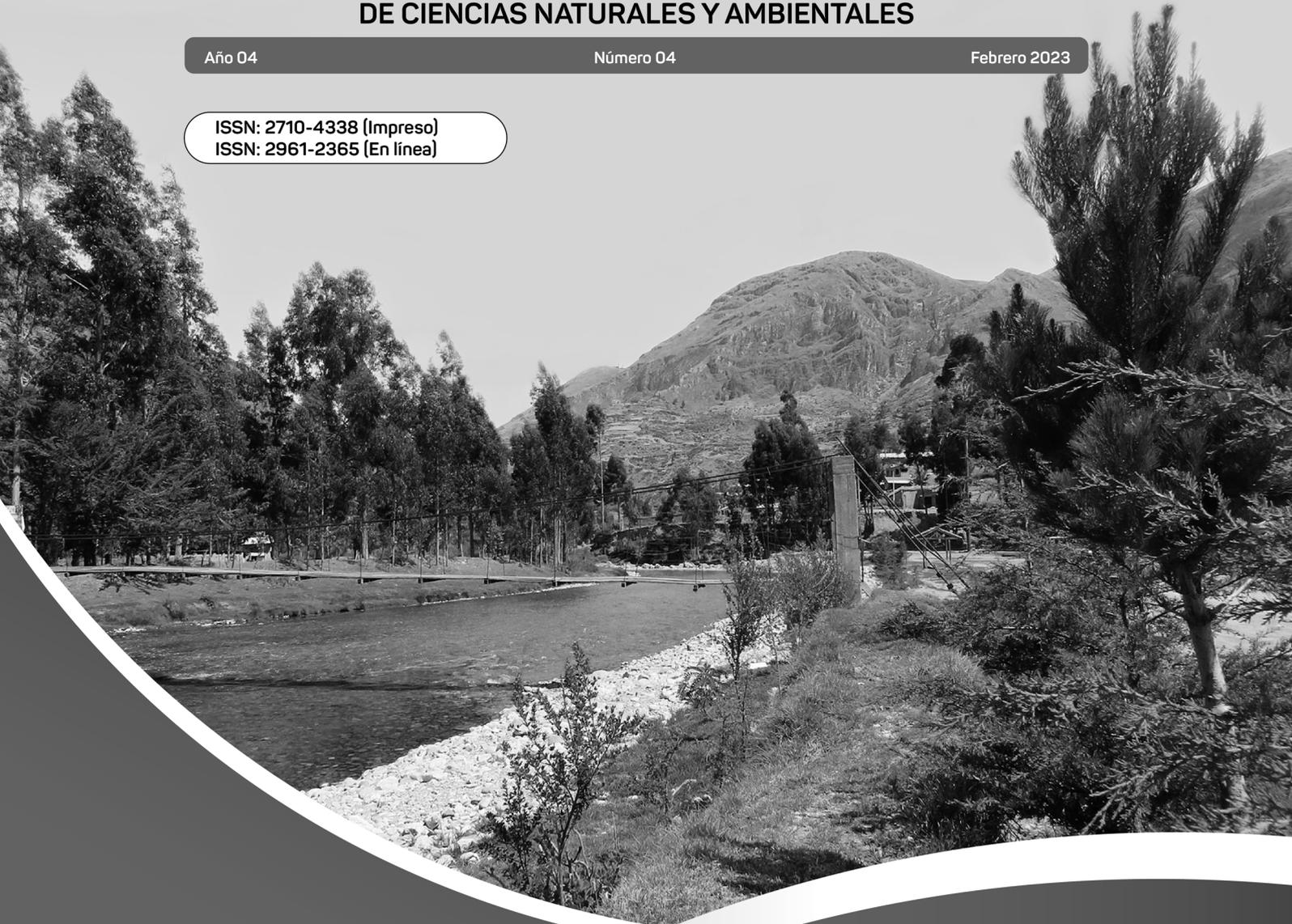
REVISTA CIENTÍFICA Y ACADÉMICA DE LA CARRERA PROFESIONAL  
DE CIENCIAS NATURALES Y AMBIENTALES

Año 04

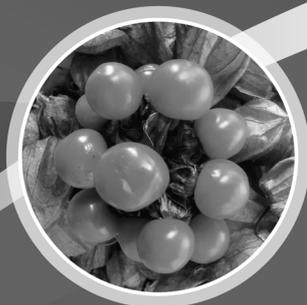
Número 04

Febrero 2023

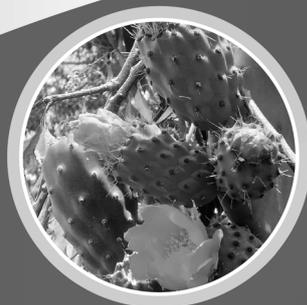
ISSN: 2710-4338 (Impreso)  
ISSN: 2961-2365 (En línea)



**TUMBO**  
(Passiflora tarminiana)



**AGUAYMANTO**  
(Physalis peruviana)



**TUNA**  
(Opuntia ficus-indica)



**NÍSPERO**  
(Eriobotrya japonica)



**FACULTAD DE EDUCACIÓN DE LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL PERÚ**

**FEBRERO - 2023**



## REVISTA EDUCANATURA

Universidad Nacional del Centro del Perú  
Facultad de Educación  
Carrera Profesional de Ciencias Naturales y Ambientales

### CONSEJO EDITORIAL

Director : Dr. Ludencino Amador Huamán Huayta  
Editor : Dr. Luis Alberto Yarlequé Chocas  
Redacción : Mg. Hugo Zósimo Vilca Loayza  
Mg. Héctor Porras Flores  
Traducción : Dr. Aníbal Cárdenas Ayala  
Diseño y diagramación : Mg. Fredy Wilmer Betalleluz Valencia  
Mg. Everardo Pérez Saenz  
Edición en línea : Mg. Elvis Ramirez Calzada

### MIEMBROS DEL COMITÉ CIENTÍFICO

Dra. María Elena Aliaga Guerra, Bióloga, Doctora en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, UNCP.  
Dr. Aníbal Cárdenas Ayala, Ingeniero químico, Doctor en Ciencias de la Educación, UNCP.  
Mg. José Luis Jerí Leguía, Maestro en docencia y gestión educativa, UNCP.  
Mg. Fredy Wilmer Betalleluz Valencia, Biólogo, Magister en Didáctica Universitaria, UNCP.  
Dr. Luis Alberto Yarlequé Chocas, Psicólogo, Doctor en Psicología, UNCP.  
Dr. Julio César Carhuaricra Meza, Doctor en Ciencias de la Educación, Doctor en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible y, Doctor en Dirección y Gestión de Proyectos - UNDAC  
Dr. Wilber Anibal Valdez Aguilar, Doctor en Ciencias: Educación - UNSA  
Dra. Betzabé Rosio Ambrosio Orellana, Doctora en Gestión Pública y Gobernabilidad, especialista del área Ciencia y tecnología de la Dirección regional de Educación – Junín.  
Dr. Walter Raúl Oré Ramos, Doctor en Ciencias de la educación, Director de la IE Mariscal Castilla – Huancayo.  
Dr. Luis Tapia Luján, Doctor en Ciencias de la Educación - UNCP

#### En esta edición:

Impreso en : Corporación Gráfica Palomino's  
Jr. Cusco N° 519 - Telf.: 064 221501  
**Correo** : grafpalomino@hotmail.com  
Cuarta edición, febrero 2023  
**Tiraje** : 100 ejemplares

Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2020-00954

ISSN IMPRESO: 2710-4338  
ISSN EN LÍNEA: 2961-2365  
educanatura@uncp.edu.pe  
<http://revistas.uncp.edu.pe/index.php/educanatura>

Impreso en Perú, febrero 2023

Está prohibido la reproducción total o parcial de este libro, su tratamiento informático, la transmisión de cualquier forma o de cualquier medio, ya sea electrónica, mecánica, por fotocopias, registros u otros métodos sin el permiso previo escrito de los titulares del autor.

Educanatura es una revista institucional de la Carrera profesional de Ciencias Naturales y Ambientales, de la Facultad de Educación - UNCP, es de carácter científico y académico, de edición anual. Se publican artículos científicos, académico, de revisión y experiencias pedagógicas.

# UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL PERU

## FACULTAD DE EDUCACIÓN CIENCIAS NATURALES Y AMBIENTALES

---

### AUTORIDADES DE LA UNCP

Dr. Amador Godofredo Vilcatoma Sánchez  
Rector

Dr. Eli Teobaldo Caro Meza  
Vicerrector Académico

Dra. Salomé Ochoa Sosa  
Vicerrectora de Investigación

---

### AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN

Filomeno Tarazona Pérez  
Decano

Hugo Z. Vilca Loayza  
Director de proyección social y extensión cultural

---

### GRUPO MONOVALENTE "ECO-EDUCA"

ALVAREZ OSCATE, Kenya Jafeli  
CORPUS GARCÍA, Doris  
EGOAVIL CARDENAS, Andrea Paola  
GARCÍA MAITA, Khiara Marianela  
QUISPE SALDAÑA, Evelyn Zoila  
VILLANES HILARIO Erika Liz

### Asesores:

Dr. Ludencino A. Huaman Huayta, Mg. Hugo Z. Vilca Loayza y  
Mg. Héctor Porrás Flores

# CONTENIDO

<b>Editorial</b>	7
<i>Ludencino Amador Huamán Huayta</i>	
<b>Sección I: Artículos científicos</b>	
Actitudes hacia el desarrollo sostenible de los docentes de la UGEL Jauja <i>Magaly Mavel Yupanqui Velasco</i>	13
Didactimódulos y aprendizaje significativo de ciencia y tecnología en colegiales de Chilca- Huancayo <i>Merary Milagrito de Jesús Namuche Meza y Pilar María Quilca Sullca</i>	23
Liderazgo pedagógico y transformacional del directivo desde la perspectiva del docente en la región Junín <i>Lito Andrés Sedano Arroyo</i>	35
<b>Sección II: Artículos académicos y de revisión</b>	
El paradigma fenomenológico hermenéutico en la comprensión del comportamiento humano <i>Cesar A. Cárdenas Marqués, Vanesa M. De La Cruz Landeo, Helyhancar Diego Ramos, Ana María Ramos Alvinagorta, Rumina Valencia Orihuela, Cristina M. Zamudio Romero, Fredy Wilmer Betalleluz Valencia</i>	47
El método empírico – analítico en la práctica profesional pedagógica <i>Baldeon Córdova Joseph Bryan, Betalleluz Valencia Fredy Wilmer, Calixto Villadeza Esther Lucy, Gamarra Soto Eliane Sara, Guerra Lázaro Mireya Mayra y Silvestre Dávila Osmary Yeslin</i>	53
Transdisciplinaridad en la producción investigativa de la Facultad de Educación en la Universidad Nacional del Centro del Perú: revision sistematica <i>Mg. José Luis Jerí Leguía</i>	61
Factores de riesgo psicosocial y el bajo rendimiento académico: revision sistemática <i>Tony Raúl Solano Rivera</i>	77
<b>Sección III: Experiencias pedagógicas</b>	
Diseños de aprendizaje en ciencia y tecnología para desarrollar habilidades del siglo XXI en estudiantes de habilidades sobresalientes <i>Yesenia Zorrilla Gutarra</i>	87
<b>Anexos</b>	99



## Protocolo Prisma, potencial metodológico para las revisiones sistemáticas y el estado del arte

Ludencino A. Huamán Huayta

La investigación es un proceso sistemático, histórico y dialéctico que se desarrolla a través de la historia de la humanidad, cuyo resultado es el conocimiento científico, tecnológico y humanístico; en este devenir, el resultado también puede ser el descubrimiento de un nuevo problema o necesidad de contrastar hipótesis en otros contextos y tiempos, y de hecho, siempre hay problemas que investigar, hipótesis que corroborar o refutar.

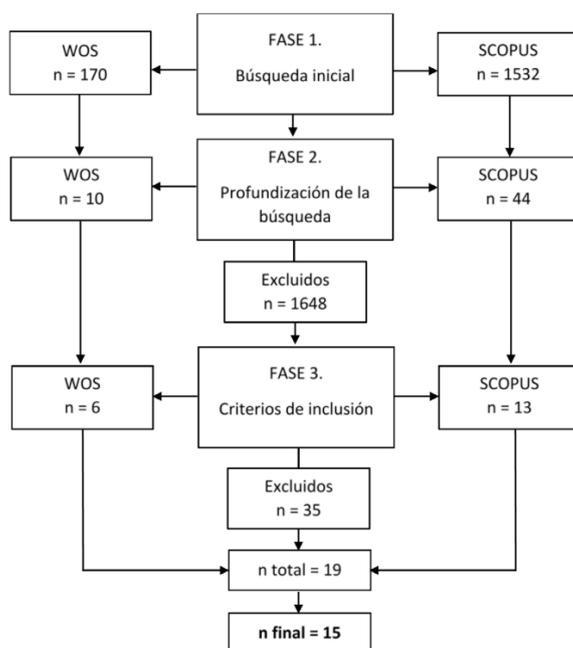
En este razonamiento, para investigar algún tema o problema es necesario partir de la exploración y sistematización del conocimiento previo, entendidos comúnmente como el estudio de antecedentes o el estado del arte; por lo tanto, el investigador tiene el deber y la responsabilidad de buscar, ubicar y presentar todas las investigaciones y publicaciones anteriores, debe analizarla y sistematizarla para establecer ¿qué se sabe acerca de "X"?, ¿cómo se ha investigado?, ¿cuáles son los hallazgos o aportes últimos? ¿qué vacíos, limitaciones o dudas aún existen? En base a ello debe plantear el problema y los objetivos.

Para ello, se presenta una primera dificultad, ¿Dónde buscar resultados de investigaciones y conocimientos previos?, ¿Cuáles son las fuentes más confiables? Hasta algunas décadas atrás, era necesario buscar la información en las bibliotecas convencionales y hemerotecas de las universidades, de las municipalidades, en las bibliotecas nacionales y en otros centros de información. En la actualidad, con la irrupción de las tecnologías de la información y comunicación, y su incorporación en la formación profesional e investigación, ha dado lugar a lo que hoy se conoce como las bibliotecas virtuales, los repositorios institucionales y "base de datos" de revistas y publicaciones científicas, que puede encontrarse en la web. Por ejemplo, el Repositorio Digital de CLACSO (<http://biblioteca.clacso.edu.ar/>), que a su vez cuenta con una biblioteca virtual, con 30,000 textos completos, 97 revistas y más de 150,000 textos completos con enlace de otras colecciones; DOAJ (<https://doaj.org/>) con más de 11.151 títulos de revistas disponibles (2.181.172 artículos), entre los que se encuentran numerosas revistas de ciencias sociales y humanidades. Entre las bases de datos de publicaciones científicas más conocidas se tiene: Scielo, Redalyc, Dialnet, Latindex, Springer Link, Scopus, Ciencie Direct, Web of Ciencie, Agora, PubMed, a nivel internacional; en el caso peruano se tiene la base de datos "Alicia" gestionado por Concytec, y los repositorios de las universidades y centros de investigación.

El siguiente paso es ¿Cómo identificar, seleccionar y organizar la información y el conocimiento previo acerca de un tema o problema de investigación?. Una de estas metodologías actuales es el Protocolo PRISMA, establecido en la "Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas", en el que se describe los "métodos para identificar, seleccionar, evaluar y sintetizar estudios", detallado en 27 ítems (Yepes-Nuñez et al, 2021). Además, se precisa que permitiría la "replicación y actualización de las revisiones" (p. 7) y a la "presentación de publicaciones más transparentes, completas y precisas de las revisiones sistemáticas, que faciliten la toma de decisiones basadas en la evidencia" (p. 8). Este enfoque metodológico ayuda a superar y corregir las limitaciones de selección de información de manera personal, exploratoria y aislada que con frecuencia realizan los investigadores.

Por su valor pedagógico e ilustrativo, presentamos dos publicaciones científicas, referidos a la aplicación del protocolo PRISMA.

Sanchez-Serrano et al (2021) en la investigación "¿De qué hablo cuando hablo de innovación educativa?" presenta una síntesis de las fases de su aplicación: "descripción de criterios de selección de estudios, fuentes de información y búsqueda; diagrama de flujo que recoge el proceso de extracción de datos y síntesis de los resultados obtenidos" (p. 594). Define como criterios de búsqueda dos bases de datos WOS y Scopus, además, precisa la tipología del artículo, el rango de fecha, objeto de estudio específico basado en los conceptos clave según el Tesauro de la UNESCO, idioma español e inglés, y presenta el procedimiento en un diagrama de flujo.



**Figura 1.** Diagrama de flujo del protocolo PRISMA (Sanchez-Serrano et al, 2021, p. 596)

En base a 15 artículos seleccionados, indican, se elaboró una plantilla con el programa EXCEL para realizar el análisis de contenido. Es de resaltar, que en este estudio los autores delimitan dos tipos de variables en la revisión sistemática.

las variables metodológicas, como fuentes de información (investigación documental, de campo o experimental), la naturaleza de los datos (metodología cuantitativa, cualitativa o mixta), y el grado de generalización (investigación fundamental o investigación acción)... variables sustantivas que hacen referencia al fenómeno objeto de investigación, incluyendo el año y lugar en el que se desarrolla, la etapa educativa a la que se refiere (enseñanzas no universitarias o universitarias) y el tipo de innovación desarrollada (innovación docente, mejora de la enseñanza, mejora del aprendizaje o mejora del proceso de EA). (pp. 596-597).

También es ilustrativa y didáctica la investigación realizada por García-Ruiz et al (2023), quienes presentan cuatro fases de aplicación de la metodología PRISMA a partir de las preguntas de investigación: “identificación de las fuentes de información, los criterios de elegibilidad y las estrategias de búsqueda, la selección de los estudios, el análisis de los datos y la sistematización de los hallazgos” (p. 277)

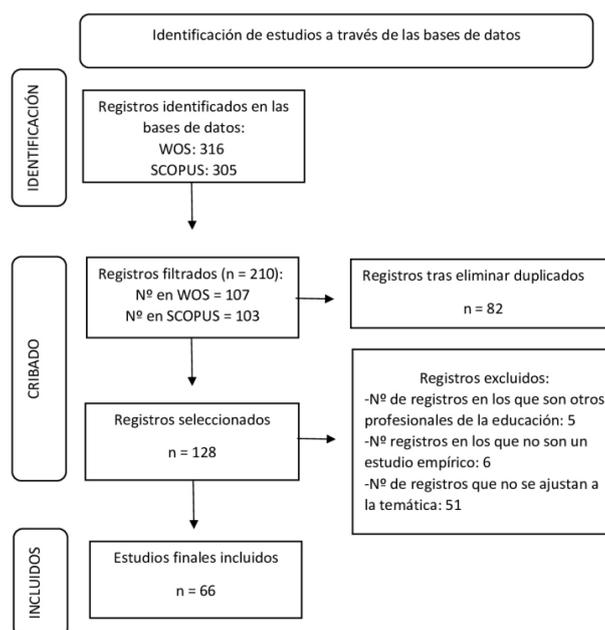
Fase 1: Preguntas de investigación, definido en tres ámbitos, formula 8 preguntas.

Fase 2: Fuentes de información y criterios de elegibilidad, eligió dos bases de datos: Web of Science (WOS) y Scopus. “Los criterios principales para identificar las unidades de análisis fueron: acceso abierto y formato artículo, redactados en inglés y castellano y pertenecientes al área de ciencias de la educación en WOS o de ciencias sociales en SCOPUS, desde el año 2017 hasta febrero de 2022” (p. 278).

Fase 3: Estrategias de búsqueda, delimitó las palabras claves más usuales (el estudio trata acerca de la evaluación de la competencia digital docente: instrumentos, resultados y propuestas), y diseñó la siguiente ecuación de búsqueda: (“digital competence” OR “digital teaching competence”) AND (evaluat\* OR assess\*) AND (educator\* OR teacher\* OR lecturer\* OR “preservice teacher\*” OR “teacher\* training” OR “future teacher\*”).

Fase 4: Proceso de selección, aplicando las fases 2 y 3, encontró 210 artículos, de los cuales 82 duplicados, los 128 restantes se seleccionó a través de la lectura del título y resumen, luego el texto completo y tomó como criterios de exclusión: “otros profesionales de la educación (inspectores de educación y educadores sociales), estudios que no son empíricos y que no se ajustan a la temática objeto de estudio” obteniendo como resultado 66 artículos.

Este procedimiento, se ilustra en la siguiente figura.



**Figura 2.** Diagrama de flujo del procedimiento de selección de estudios de acuerdo con PRISMA (García-Ruiz et al, p. 279)

De manera similar a los dos artículos citados, Shulga et al (2023) en un estudio de revisión acerca de las “elecciones de carrera de los estudiantes en educación STEM” aplican el procedimiento PRISMA.

La estrategia de su aplicación también puede consultarse en Sánchez -Serrano et al (2022), quienes proponen una guía de ¿cómo hacer una revisión sistemática siguiendo el protocolo PRISMA?, con aplicaciones en la investigación educativa. “Se presenta, en formato de pregunta-respuesta, la solución a todos los temas (27) que incluye la lista de verificación para investigaciones” (p. 51).

El procedimiento y los criterios establecidos en el protocolo PRISMA constituyen una potencialidad metodológica para el desarrollo de los antecedentes, la revisión de la literatura y para organizar el estado del arte en el proceso de investigación, tanto de enfoque predominante cuantitativo o con predominancia cualitativa; por lo que se sugiere su aplicación cuidadosa a los estudiantes de pre grado, pos grado, así como a los docentes que enseñan en la cátedra de investigación e investigadores en general.

#### Referencias:

Yepes-Nuñez JJ, et al. Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Rev. Esp. Cardiol.* 2021. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>

Sánchez-Serrano S., Pedraza-Navarro I. y Beltrán Velasco A.I., 2021. ¿De qué hablo cuando hablo de innovación educativa? Una revisión sistemática. En: Carrascal-Domínguez S. y Sánchez-Paulete N.C. (2022). *DOCENCIA Y APRENDIZAJE Competencias, identidad y formación de profesorado*. Valencia: Tirant Humanidades, pp. 587-606. <https://www.researchgate.net/publication/358141467>

García-Ruiz R., Buenestado-Fernández M. & Ramírez-Montoya M.S. (2023). Assessment of Digital Teaching Competence: instruments, results and proposals. *Systematic literature review. Educación XX1*, 26(1), 273-301. <https://doi.org/10.5944/educxx1.33520>

Shulga T.I., Zaripova Z.F., Sakhieva R.G., Devyatkin G.S., Chauzova V.A., Zhdanov S.P. (2023). Learners' career choices in STEM education: A review of empirical studies. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 2023, 19(5), em2261. <https://doi.org/10.29333/ejmste/13154>

Sánchez-Serrano, S., Pedraza-Navarro, I. y Donoso-González, M. (2022). ¿Cómo hacer una revisión sistemática siguiendo el protocolo PRISMA? Usos y estrategias fundamentales para su aplicación en el ámbito educativo a través de un caso práctico. *Bordón, Revista de Pedagogía*, 74(3), 51-66. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2022.95090>



**SECCIÓN I:**  
ARTÍCULOS  
CIENTÍFICOS



## TUNA

**Nombre científico:** *Opuntia ficus-indica*, **Nombre popular:** Tuna, **Características:** Tiene cáscara gruesa y espinosa con una pulpa abundante en semillas, **Propiedades:** Constituye un alimento de gran valor nutritivo, pues aporta vitaminas, minerales y proteínas, es jugosa, saludable y con excelentes propiedades para la digestión debido a la fibra contenida en sus semillas.



## Actitudes hacia el desarrollo sostenible de los docentes de la UGEL Jauja

Magaly Mavel Yupanqui Velasco\*

### Resumen

El objetivo de la investigación es comparar la diferencia en las actitudes hacia el desarrollo sostenible entre los docentes de secundaria de instituciones educativas públicas de zona urbana y rural, condición laboral y sexo de la UGEL Jauja, La investigación es de tipo sustantiva con nivel descriptivo se usaron los métodos descriptivo, deductivo y estadístico. La muestra fue 198 docentes del nivel secundaria de la EBR de zonas urbana y 193 de zona rural de la UGEL Jauja; así como 213 nombrados y 178 contratados, también 205 hombres y 186 mujeres; los instrumentos fueron la escala de tipo Licker y cuestionario de actitudes. La conclusión fue que las actitudes hacia el desarrollo sostenible de los docentes de la UGEL Jauja de zona urbana y rural como nombrados y contratados varían significativamente y entre varones y mujeres no varían significativamente.

**Palabras clave:** Actitudes, desarrollo sostenible, docentes, zona urbana, zona rural

## Attitudes towards the sustainable development of the teachers of the UGEL Jauja

### Abstrac

The objective of the research is to compare the difference in attitudes towards sustainable development among secondary school teachers of public educational institutions in urban and rural areas, employment status and sex of the UGEL Jauja. The research is of a substantive type with a descriptive level. descriptive, deductive and statistical methods were used. The sample was 198 teachers of the secondary level of the EBR from urban areas and 193 from rural areas of the UGEL Jauja; as well as 213 appointed and 178 hired, also 205 men and 186 women; the instruments were the Licker type scale and attitude questionnaire. The conclusion was that the attitudes towards sustainable development of the teachers of the UGEL Jauja in urban and rural areas, as appointed and hired, vary significantly and between men and women do not vary significantly.

**Keywords:** attitudes, sustainable development, teachers, urban area, rural area

Recibido: 20-12-2022

Aceptado: 22-02-2023

\*Filiación: IE Leoncio Cangahuala – Sincos Jauja

Datos de la autora:

Magaly Mavel Yupanqui Velasco, estudiante del doctorado en Ciencias de la Educación de la UNCP, Licenciada en Pedagogía y Humanidades, especialidad Biología y Química, maestra en gestión ambiental y desarrollo sostenible. Línea de investigación educación y cultura, ciencias ambientales. Correo: [magyvelyu@gmail.com](mailto:magyvelyu@gmail.com). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2482-0949>.

## Introducción

La Organización de las Naciones Unidas (2015) logró que 193 países, entre ellos Perú, se comprometieran a una agenda común al 2030 para el desarrollo del planeta con 17 objetivos mundiales llamados Objetivos de desarrollo sostenible (ODS) donde el 4 se refiere a Educación de calidad y tiene como meta al 2030 que se aumente considerablemente los docentes calificados para formar docentes en países en desarrollo, la UNESCO (2019) estableció un Marco de aplicación de la educación para el desarrollo sostenible como un medio para el logro de los Objetivos del Desarrollo Sostenible al 2030, teniendo en cuenta que se debe hacer hincapié en la contribución del contenido del aprendizaje a la supervivencia y prosperidad de la humanidad. En el ámbito nacional el Proyecto Educativo Nacional al 2036 se tiene un como un propósito la productividad, prosperidad, investigación y sostenibilidad y se tiene orientaciones estratégicas de las cuales tomamos en cuenta las referidas a docentes, sociedad, gestión estatal y financiamiento.

Por su parte, la Organización de la Naciones Unidas (1987) basándose en el informe de la Comisión Brundtland definió al desarrollo sostenible como; “el desarrollo que satisface las necesidades actuales de las personas sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas” y no solo pensando en el campo ambiental que se denomina dimensión ambiental sino también en la dimensión social, económica y política.

La investigación encuentra su justificación por conveniencia porque ya se tienen avances y diagnósticos en cuanto a las actitudes de uno de los actores que son los estudiantes, así mismo, también se cuenta con investigaciones respecto al nivel de desarrollo sostenible en algunos instrumentos de gestión, pero las investigaciones en actitudes de los docentes hacia el desarrollo sostenible es escasa por lo que se hace necesario establecer y describir las actitudes con las que cuentan los docentes de instituciones educativas públicas en dos zonas distintas como es la zona urbana y rural y en base a esos resultados tomar decisiones para que estos actores que facilitan el proceso enseñanza – aprendizaje y enseñan con el ejemplo ayuden a lograr las metas y objetivos de la Agenda 2030. Del mismo modo, tiene relevancia social porque mediante la investigación se busca beneficiar a la sociedad en su conjunto ya que los docentes con sus actitudes influyan en estudiantes, padres de familia y comunidad, por ende al identificar las actitudes hacia el desarrollo sostenible y según los resultados obtenidos, se puede fortalecer, enriquecer, dichas actitudes que redundará en la calidad de vida de la sociedad. También tiene valor teórico porque se está enriqueciendo el campo de aplicación de la Teoría del Desarrollo Sostenible como una alternativa de solución a los problemas globales que viene atravesando la humanidad en el campo educativo y sus actores.

A nivel mundial y nacional se han realizado diversas investigaciones que guardan estrecha relación con la presente, como Pérez., de Pro-Bueno, Pérez (2018), que investigaron Actitudes ambientales al final de la ESO. Un estudio diagnostico con alumnos de Secundaria de la Región de Murcia, Domínguez, Moral, Medina y Orgaz (2019), que investigaron Actitud hacia el desarrollo sostenible en estudiantes de secundaria. Gallardo, Meresco y Medeiros (2020), que publicaron la investigación Percepción sobre el desarrollo sostenible de los jóvenes universitarios. Ramos (2020), investigó: Contribución de la educación superior a los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Oseda, Mendivel y León (2020), investigaron sobre una, Estrategia didáctica vivencial en las actitudes hacia el Desarrollo Sostenible en estudiantes de la Universidad Nacional de Cañete y Rimari (2021), sustentó Educación ambiental, actitudes hacia el cuidado del medio ambiente y su relación con las competencias para el desarrollo sostenible en una Institución Educativa del Nivel Primaria - Periodo Lectivo 2019.

El problema de la investigación fue ¿existen diferencias significativas en las actitudes hacia el desarrollo sostenible entre docentes de secundaria de instituciones educativas públicas de zona urbana y rural, condición laboral y sexo de la Región Junín?, el objetivo que guó la investigación es el de comparar la diferencia en las actitudes hacia el desarrollo sostenible entre los docentes de secundaria de instituciones educativas públicas de zona urbana y rural, condición laboral y sexo de la UGEL Jauja y la hipótesis a demostrar las actitudes hacia el desarrollo sostenible varían de manera significativa o no significativa entre docentes de zona urbana y rural, condición laboral y sexo de la Región Junín.

El fundamento epistemológico de la investigación está centrado en el positivismo ya que no se va a especular sino medir, describir, comparar hechos de la realidad (Ñaupas, et al, 2002, p. 78).

## Las actitudes

Allport (1935) definió a las actitudes como “un estado mental y neurológico de atención, organizado a través de la experiencia, y capaz de ejercer una influencia directiva o dinámica sobre la respuesta del individuo a todos los objetos y situaciones con las que está relacionado”.

Organización duradera de creencias, referido a que el sistema de valores que se posee debe ser relativamente permanente y estable para evaluar un fenómeno psicosocial. Carga afectiva, relacionada a los valores que posee el sujeto y que le permiten estar a favor o en contra para aceptar o rechazar al objeto actitudinal. Predisposición a la acción, las actitudes tienen elementos conductuales que se pueden observar y Dirección a un objeto actitudinal, porque las actitudes se dirigen a fenómenos psicosociales y en ese proceso una actitud a favor o en contra.

## Desarrollo sostenible

La comisión Bruntland, define al desarrollo sostenible como: “el desarrollo que satisface las necesidades actuales de las personas sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas” (Organización de las Naciones Unidas, 1987)

Sepúlveda et al, (2008), consideran la existencia de cuatro Dimensiones del Desarrollo Sostenible y reconocen que cada dimensión tiene sus características propias y, a la vez, está condicionada y condiciona a las otras dimensiones. La dimensión social, referida a la distribución espacial y etaria de la población y al conjunto de relaciones sociales y económicas que se establecen en cualquier sociedad teniendo como base la religión, la ética y la propia cultura; tiene como referente obligatorio a la población, formas de organización, y de participación en la toma de decisiones, interacciones entre la sociedad civil y el sector público. La dimensión político-institucional, considera la estructura y el funcionamiento del sistema político, nacional, regional o local; y el lugar donde se negocian posiciones y se toman decisiones acerca del rumbo que se desea impartir al proceso de desarrollo; sienta las bases para viabilizar la renovación y el ajuste del marco institucional como parte del proceso de modernización institucional del sector público. La dimensión económica, se vincula con la capacidad productiva y el potencial económico de las regiones y micro regiones; se refiere a las relaciones económicas y productivas generadas en los mercados de cada unidad territorial y en otros localizados en diferentes unidades pero que, debido a su dimensión y presencia, inducen transformaciones y modifican las tendencias productivas tradicionales en la micro región. La dimensión ambiental, considera que el futuro del desarrollo depende de la capacidad que tengan los actores institucionales y los agentes económicos para conocer y manejar su stock de recursos naturales renovables y su medio ambiente. Toma en cuenta la biodiversidad y, en especial, a los recursos como el suelo, el agua y la cobertura vegetal (bosque), que en un plazo no muy distante determinarán la capacidad productiva de un determinado espacio territorial. Por estas consideraciones toda actividad productiva que se promueva debe adecuarse a un conjunto de parámetros que aseguren el manejo racional del stock de recursos naturales y el equilibrio del medio ambiente.

El artículo está organizado de la siguiente manera; método, resultados, conclusiones y referencias.

## Método

El enfoque utilizado es el cualitativo. La investigación es tipo sustantiva con nivel descriptivo porque intenta responder un problema y se orienta a comparar datos (Sánchez y Reyes 2002)

El método que guio la investigación es el método descriptivo porque permitió describir el estado del arte de las variables y compararlas. El método estadístico se usó para determinar la validez del instrumento, así como para comprobar las hipótesis, diferencias en grupos de estudio.

La población estuvo conformada por 7091 docentes del nivel secundaria de instituciones educativas públicas de la Educación Básica Regular de zonas urbana y 3190 de zona rural de la UGEL Jauja. . La muestra fue 198 docentes de zona urbana y 193 de zona rural; así como 213 nombrados y 178 contratados, también 205 hombres y 186 mujeres. El tipo de muestreo fue el muestreo no probabilístico opinático o intencional porque primó la intención o lo que persigue la investigación. (Ñaupas, et al , 2018).

Las técnicas para recolección de datos fue la observación indirecta y reactiva, la encuesta y la técnica

psicométrica. Respecto al instrumento utilizado fue la escala de tipo Licker, cuestionario de actitudes que se elaboró y validó. Cuenta con 32 items, de los cuales 20 tienen tendencia positiva, 12 negativa, así mismo cada dimensión del desarrollo sostenible tiene 8 items.

Se hizo uso de la estadística descriptiva como tablas de frecuencia, porcentajes, graficas en barra, r de Pearson y la  $\chi^2$  para contrastación de hipótesis.

## Resultados

**Tabla 1.** Actitudes de los docentes hacia el desarrollo sostenible

Niveles	Urbano		Rural		Nombrado		Contratado		Hombre		Mujer	
	fi	hi	fi	hi	fi	hi	fi	hi	fi	hi	fi	hi
Mucha aceptación	56	28.28	67	34.72	87	40.85	79	44.38	58	28.29	76	40.86
Aceptación	97	48.99	93	48.19	84	39.44	62	34.83	73	35.61	68	36.56
Neutralidad	12	6.06	10	5.18	13	6.10	11	6.18	33	16.10	8	4.30
Rechazo	21	10.61	10	5.18	18	8.45	17	9.55	21	10.24	21	11.29
Mucho rechazo	12	6.06	13	6.74	11	5.16	9	5.06	20	9.76	13	6.99
<b>TOTAL</b>	198	100	193	100	213	100	178	100	205	100	186	100

Fuente: Elaboración propia

En la tabla se evidencia la distribución porcentual del total de la muestra teniendo en cuenta la zona, condición laboral y sexo en los 5 niveles de la escala. Respecto a la zona el porcentaje más alto se ubica en el nivel de aceptación tanto en zona urbana y rural, según la condición laboral el mayor porcentaje se halla en el nivel de mucha aceptación tanto para docentes nombrado como contratados y según el sexo en el nivel de aceptación.

**Tabla 2.** Actitudes de los docentes hacia el desarrollo sostenible en la dimensión cognitiva

Niveles	Urbano		Rural		Nombrado		Contratado		Hombre		Mujer	
	fi	hi	fi	hi	fi	hi	fi	hi	fi	hi	fi	hi
Mucha aceptación	57	28.79	74	38.34	71	33.33	68	38.20	55	26.83	73	39.25
Aceptación	99	50.00	95	49.22	93	43.66	86	48.31	78	38.05	74	39.78
Neutralidad	9	4.55	7	3.63	21	9.86	11	6.18	30	14.63	11	5.91
Rechazo	25	12.63	7	3.63	15	7.04	7	3.93	22	10.73	19	10.22
Mucho rechazo	8	4.04	10	5.18	13	6.10	6	3.37	20	9.76	9	4.84
<b>TOTAL</b>	198	100	193	100	213	100	178	100	205	100	186	100

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 2 se observa los resultados de la muestra en la dimensión cognitiva en los 5 niveles de la escala. El porcentaje más alto se ubica en el nivel de aceptación en zona urbana y rural, según la condición laboral también está en el nivel de aceptación y según el sexo en el nivel de aceptación.

**Tabla 3.** Actitudes de los docentes hacia el desarrollo sostenible en la dimensión reactiva

Niveles	Urbano		Rural		Nombrado		Contratado		Hombre		Mujer	
	fi	hi	fi	hi	fi	hi	fi	hi	fi	hi	fi	hi
Mucha aceptación	87	43.94	86	44.56	84	39.44	71	39.89	58	28.29	75	40.32
Aceptación	67	33.84	74	38.34	96	45.07	89	50.00	80	39.02	79	42.47
Neutralidad	13	6.57	10	5.18	11	5.16	9	5.06	34	16.59	19	10.22
Rechazo	22	11.11	14	7.25	12	5.63	6	3.37	16	7.80	8	4.30
Mucho rechazo	9	4.55	9	4.66	10	4.69	3	1.69	17	8.29	5	2.69
<b>TOTAL</b>	198	100	193	100	213	100	178	100	205	100	186	100

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 3 se observa los resultados de la muestra en la dimensión reactiva. Teniendo en cuenta la zona el porcentaje más alto se ubica en el nivel de mucha aceptación en zona urbana y rural, en condición laboral en el nivel de aceptación y según el sexo en el nivel de aceptación.

**Tabla 4.** Actitudes de los docentes hacia el desarrollo sostenible en la dimensión afectiva

Niveles	Urbano		Rural		Nombrado		Contratado		Hombre		Mujer	
	fi	hi	fi	hi	fi	hi	fi	hi	fi	hi	fi	hi
Mucha aceptación	102	51.52	112	58.03	104	48.83	100	56.18	97	47.32	103	55.38
Aceptación	76	38.38	70	36.27	87	40.85	64	35.96	63	30.73	66	35.48
Neutralidad	11	5.56	7	3.63	16	7.51	8	4.49	34	16.59	9	4.84
Rechazo	7	3.54	3	1.55	4	1.88	5	2.81	9	4.39	6	3.23
Mucho rechazo	2	1.01	1	0.52	2	0.94	1	0.56	2	0.98	2	1.08
<b>TOTAL</b>	198	100	193	100	213	100	178	100	205	100	186	100

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 4 se observa los resultados de la muestra en la dimensión afectiva. Donde los porcentajes más altos se ubica en el nivel de mucha aceptación según zona, condición laboral y sexo.

## Prueba de hipótesis

$H_0$ : No existen diferencias significativas entre las medias de los docentes de zona urbana y rural en la prueba de actitudes hacia el desarrollo sostenible

$H_1$ : Existen diferencias significativas entre las medias de los docentes de zona urbana y rural en la prueba de actitudes hacia el desarrollo sostenible

**Tabla 5.** Actitudes hacia el desarrollo sostenible de los docentes de zona urbana y rural

Actitud	Urbano		Rural		zt	Zp	Diagnóstico
	X <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	S <sub>2</sub>			
General	104.94	15.17	104.86	14.6	1.96	6.55	Significativo
Cognitivo	39.5	8.75	38	8.12	1.96	8.65	Significativo
Reactivo	40.5	6.98	42.5	7.03	1.96	2.19	Significativo
Afectivo	24	2.68	22.5	2.8	1.96	0.69	No significativo

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 5 se aprecia que la zona urbana tiene una media un tanto mayor que la rural con una diferencia significativa, al igual que en las dimensiones cognitivas y reactivas, mientras que en el afectivo las diferencias no son significativas, por consiguiente, teniendo en cuenta el resultado general se acepta la hipótesis alterna formulada, lo que permite interpretar que el hecho que los docentes laboren en zonas urbanas y rurales marca diferencias en las actitudes que pueden tener al desarrollo sostenible.

$H_0$ : No existen diferencias significativas entre las medias de los docentes nombrados y contratados en la prueba de actitudes hacia el desarrollo sostenible

$H_2$ : Existen diferencias significativas entre las medias de los docentes nombrados y contratados en la prueba de actitudes hacia el desarrollo sostenible

**Tabla 6.** Actitudes hacia el desarrollo sostenible de los docentes nombrados y contratados

Actitud	Nombrados		Contratados		zt	Zp	Diagnóstico
	X <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	S <sub>2</sub>			
General	105.5	14.43	97.5	15.55	1.96	3.03	Significativo
Cognitivo	38.91	8.38	38.95	8.72	1.96	6.06	Significativo
Reactivo	42	6.88	38.5	7.49	1.96	2.56	Significativo
Afectivo	24.19	2.71	24.5	2.84	1.96	1.54	No significativo

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 6 se aprecia que los docentes nombrados presentan una media mayor que los contratados existiendo una diferencia significativa, así como en las dimensiones cognitivas y reactivas, mas no en el afectivo ya que las diferencias no son significativas. El resultado general hace que se acepte la hipótesis alterna y denota que las actitudes hacia el desarrollo sostenible, entre docentes de condiciones laborales distintas sean diferentes en forma significativa.

$H_0$ : No existen diferencias significativas entre las medias de los docentes hombres y mujeres en la prueba de actitudes hacia el desarrollo sostenible

$H_3$ : Existen diferencias significativas entre las medias de los docentes hombres y mujeres en la prueba de actitudes hacia el desarrollo sostenible

**Tabla 7.** Actitudes hacia el desarrollo sostenible de los docentes hombres y mujeres

Actitud	Hombres		Mujeres		zt	Zp	Diagnóstico
	X <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	S <sub>2</sub>			
General	102	15.73	101.5	13.22	1.96	1.28	No significativo
Cognitivo	39	9.01	38	7.72	1.96	1.17	No significativo
Reactivo	40.5	7.53	40	6.25	1.96	8E-04	No significativo
Afectivo	22.5	2.89	23.5	2.6	1.96	1.63	No significativo

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 7 se aprecia que los docentes hombres de la UGEL Jauja presentan una media un tanto mayor frente a las docentes mujeres que no es significativo al igual que en las dimensiones, esto permite aceptar la hipótesis nula y evidencia que el sexo de los docentes no es una condición para que las actitudes puedan ser diferentes de manera significativa.

## Discusión

Los resultados encontrados muestran el siguiente panorama: que los docentes de zona urbana y rural del nivel secundario de las instituciones educativas públicas de la UGEL Jauja tienen un nivel de aceptación de actitudes hacia el desarrollo sostenible, tal como se evidencia en la tabla 1, es decir, que los docentes conocen, tienen en cuenta y ponen en práctica las dimensiones del desarrollo sostenible en su práctica diaria y ello contribuye a que los estudiantes a su cargo también desarrollen estas actitudes al tenerlos como facilitadores y modelos. Si se toma en cuenta los resultados obtenidos por Pérez, et al, 2018, se puede notar que en otras latitudes del planeta otros actores de la educación, como son los estudiantes también muestran actitudes moderadamente positivas a la dimensión ambiental que se puede deducir las asumen de su entorno, de sus guías, que en este caso serían sus docentes. Respecto a los resultados de Domínguez, et al, 2019, que encontraron que los estudiantes de República Dominicana tienen actitud positiva hacia el desarrollo sostenible, refuerza la idea de que los estudiantes aprenden de lo que ven y viven y que la zona o ubicación geográfica de un actor educativo no determina significativamente su forma de pensar respecto al desarrollo sostenible. Otros resultados a tener presente son los presentados por Ramos, 2020 que hace hincapié en el aumento del compromiso de la educación superior con los ODS para lograr el desarrollo sostenible y considerando que el mayor potencial para incorporar el desarrollo sostenible se halla en la educación superior con lo cual no se coincide necesariamente ya que se considera que la mejor etapa para aprender y desarrollar actitudes es en los primeros años de vida siguiendo modelos o ejemplos y mientras más formados y maduros se debe cambiar ciertas estructuras ya formadas y vividas, aunque claro no se puede dar como absoluto o determinante. Con relación a las actitudes de los docentes según su condición laboral de nombrados y contratados, también en la Tabla 1, se nota que tienen actitudes de mucha aceptación hacia el desarrollo sostenible aunque con una mayor frecuencia en los docentes nombrados que es significativa Tabla 6 y que también en las dimensiones cognitivo y reactivo es igual significativa, mientras que en lo afectivo no hay diferencias, todo esto hace presumir que el conocimiento y reacciones que tiene del desarrollo sostenible está más presente en su quehacer diario. Respecto a resultados de otras investigaciones, éstas se ubican más en actores de la educación, especialmente estudiantes, que en los docentes y se evidencia que siempre hay actitudes positivas a la dimensión ambiental y al desarrollo sostenible.

Las actitudes de los docentes hacia el desarrollo sostenible, tomando en cuenta el sexo hacen notar en la Tabla 1 que hombres y mujeres se encuentran en un nivel de aceptación y con la Tabla 7 se nota que en las dimensiones cognitivo, reactivo y afectivo no hay diferencias significativas entre docentes de ambos sexos. Es decir, el sexo no determina diferencias en cuanto a las actitudes hacia el desarrollo sostenible de conocimientos, reacciones o sentimientos. En relación a otros resultados como los presentados por Rimari (2021) donde da cuenta de que los estudiantes varones y mujeres de 5° y 6° de primaria tienen actitudes positivas al cuidado del medio ambiente y a las competencias del desarrollo sostenible y que entre varones y mujeres no hay diferencias significativas lo cual sustenta lo hallado en la presente investigación.

La investigación se centró en uno de los actores educativos que facilita el proceso de aprendizaje, pero se hace menester conocer las actitudes de los otros actores educativos como son los estudiantes, padres de familia, etc, para fomentar esas actitudes o reorientarlas, según los hallazgos que se puedan encontrar y así lograr el desarrollo sostenible

## Conclusiones

Las actitudes hacia el desarrollo sostenible de los docentes de la UGEL Jauja de zona urbana y rural, así como varones y mujeres son de aceptación, es decir, en su labor cotidiana tiene en cuenta las dimensiones cognitivas, reactivas y afectivas de cada una de las dimensiones del desarrollo sostenible como son la ambiental, social económico y político institucional y teniendo en cuenta si son nombrados

o contratados tienen actitudes de mucha aceptación.

Entre los docentes de zona urbana y rural de la UGEL Jauja, así como los nombrados y contratados, sus actitudes hacia el desarrollo sostenible presentan diferencias significativas, especialmente de conocimientos y acciones.

Los docentes hombres y mujeres de la UGEL Jauja sus actitudes hacia el desarrollo no tienen diferencias significativas, de conocimientos, acciones ni sentimientos.

## Sugerencias

Las actitudes hacia el desarrollo sostenible de los docentes de la UGEL Jauja de zona urbana y rural, así como varones y mujeres son de aceptación, es decir, en su labor cotidiana tiene en cuenta las dimensiones cognitivas, reactivas y afectivas de cada una de las dimensiones del desarrollo sostenible como son la ambiental, social económico y político institucional y teniendo en cuenta si son nombrados o contratados tienen actitudes de mucha aceptación.

Entre los docentes de zona urbana y rural de la UGEL Jauja, así como los nombrados y contratados, sus actitudes hacia el desarrollo sostenible presentan diferencias significativas, especialmente de conocimientos y acciones.

Los docentes hombres y mujeres de la UGEL Jauja sus actitudes hacia el desarrollo no tienen diferencias significativas, de conocimientos, acciones ni sentimientos.

## Referencias

Allport, GW (1935). Actitudes. En C. Murchison (Ed.), *Manual de Psicología Social* Worcester, MA: Prensa de la Universidad de Clark.

Domínguez V. C. M. ; Moral C., S. ; Medina V. M. y O. a., F. (2019). Actitud hacia el desarrollo sostenible en estudiantes de secundaria. Un caso de estudio. *Revista espacios* <http://www.revistaespacios.com/a19v40n33/a19v40n33p11.pdf>

Gallardo Milanés, O. A., Moresco Mezzomo, M. D. y Medeiros Corneli, V. Percepción sobre el desarrollo sostenible de los jóvenes universitarios. *Revista de Programa de Pos Graduados en Educación-FURB* [https://bu.furb.br/ojs/public/journals/3/pageHeaderTitleImage\\_pt\\_BR.png](https://bu.furb.br/ojs/public/journals/3/pageHeaderTitleImage_pt_BR.png)

ONU (1987). Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Asamblea general 42ª periodo de sesiones, tema 83. [http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE\\_LECTURE\\_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf](http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf)

ONU ( 2015). Resolución A/RES/70/1, "Transformando nuestro Mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible". <https://iris.paho.org/handle/10665.2/34277>

Oseda Gago, D., Mendivel Gerónimo, R y Leon Ttacca, B (2020). Estrategia didáctica vivencial en las actitudes hacia el Desarrollo Sostenible en estudiantes de la Universidad Nacional de Cañete. *Revista Dialnet*.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7554401>

Perez-Franco D., de Pro-Bueno A., Perez-Manzano A. (2018) Actitudes ambientales al final de la ESO. Un estudio diagnóstico con alumnos de Secundaria de la Región de Murcia. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92054992014>

Quintano Nieto, J, Ortega Gaité, S., Tejedor Mardomingo, M. y Ruiz Ruiz E. (2019). Análisis-diagnóstico de la Educación para el Desarrollo en contextos escolares rurales de un grupo de países europeos. *Revista Dialnet* <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7226170>

- Ramos Torres, D. I. (2021). Contribución de la educación superior a los Objetivos de Desarrollo Sostenible desde la docencia. *Revista Dialnet* <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7712086>
- Rimari Arias, W. T. (2019). Educación ambiental, actitudes hacia el cuidado del medio ambiente y su relación con las competencias para el desarrollo sostenible en una Institución Educativa Nivel Primaria - Periodo Lectivo 2019. Repositorio Universidad Nacional de Educación "Enrique Guzmán y Valle" <http://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/5057>
- Rodriguez, A. (1991) *Psicología Social*. Editorial Trillas.
- Sepúlveda, Chavarría, Castro, Rojas, Picado y Bolaños (2002). Metodología para estimar el nivel de desarrollo sostenible en espacios territoriales. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. San José, 2002. <http://repositorio.iica.int/handle/11324/7788>
- UNESCO (2019) Marco de aplicación de la educación para el desarrollo sostenible [Informe] Conferencia General ONU 40ª reunión.
- FE-UNCP, trabajo de investigación inédito. Huancayo, Perú
- Davis, F. (1989). *Analyze des items*. Nauwelaerts.
- Delgado; Escurra y Torres. (2006). *La medición en psicología y educación*. Hozlo S.R.L.
- Fermín, M. (1995). *La evaluación, los exámenes y las calificaciones*. Kapeluz.
- Gonzalvo, G. (1988). *Diccionario de metodología estadística*. Morata S.A.
- Hambleton y Novik. (1989). *Toward an integration of theory and method for criterion referenced test. Measurmet*.
- Hernández; Fernández y Baptista. (2003). *Metodología de la investigación*. McGraw- Hill.
- Nunnally y Bernstein. (1995). *Teoría psicométrica*. Mc Graw-Hill.
- Quezada, N. (2010). *Metodología de la investigación-Estadística aplicada en la investigación*. MACRO.
- Sánchez y Reyes. (2006). *Metodología y Diseños en la Investigación Científica*. Visión Universitaria.
- Schiefelbein, E. (1999). *Teoría, técnicas, procesos y casos en el planeamiento de la educación*. Ateneo.
- Santibañez, J. (2000). *Manual para la evaluación del aprendizaje estudiantil (conceptos, procedimientos, análisis e interpretación para el proceso evaluativo)*. Trillas.
- Santisteban, C. (2009). *Principios de psicometría. Síntesis*.
- Tavella, N. (1991). *Análisis de los ítems en la construcción de instrumentos Psicométricos*. Trillas.
- Tembrick, T. (1981). *Evaluación*. Editorial Narcea.





## Didactimódulos y aprendizaje significativo de ciencia y tecnología en colegiales de Chilca- Huancayo

Merary Milagrito de Jesús Namuche Meza\*  
Pilar María Quilca Sullca\*\*

### Resumen

En esta investigación se aplicó los "Didactimódulos" para mejorar el aprendizaje significativo de Ciencia y Tecnología en colegiales de Chilca; se realizó una investigación de tipo aplicada y de nivel tecnológico que utilizó un diseño pre experimental de pre y posprueba para dos grupos, y que aplicó la técnica de la evaluación, a través de un test como instrumento, en un diseño muestral compuesto por 30 estudiantes. Los resultados dejaron saber que en el pretest el nivel del aprendizaje significativo de los 30 estudiantes fue deficiente, dado que se obtuvo una media de 7.1; para el pos experimental, con la aplicación de los didactimódulos en las clases del curso de CTA se logró un nivel alto del aprendizaje significativo, considerando que se obtuvo una media de 14.14. Los resultados que se obtuvieron se procesaron estadísticamente con la prueba paramétrica t de Student para muestras relacionadas y se halló un valor de t practica igual a 3.6935. De esta manera se llegó a la conclusión que tienen una influencia positiva en el aprendizaje significativo de Ciencia y Tecnología en colegiales de Chilca; esto deja saber que se puede lograr mayor atención e interés del alumno, en consecuencia, un mejor aprendizaje significativo.

**Palabras clave:** Didactimódulos, aprendizaje significativo, materiales didácticos

## Leading role of graduates in the curricular improvement of the Natural and Environmental Sciences Study Program - UNCP

### Abstrac

The present investigation entitled "Teaching modules and meaningful learning of Science and Technology in Chilca schoolchildren" was carried out to meet the objective of establishing the influence of the teaching modules on meaningful learning and thus provide a solution to the main problem that was identified. at the beginning of the investigation and which was formulated as follows: How do the didactic modules influence the meaningful learning of Science and Technology in Chilca schoolchildren? To fulfill the purpose of the study, an applied type and explanatory level investigation was carried out that used a pre- and post-test pre-experimental design for two groups, and that applied the evaluation technique, through a test as an instrument, in an experimental design. sample composed of 30 students. The results revealed that in the pretest the significant learning level of the 30 students was deficient, given that an average of 7.1 was obtained; For the post-test, with the application of the didactic modules in the classes of the CTA course, a high level of significant learning was achieved, considering that an average of 14.14 was obtained. The results obtained were statistically processed with the parametric Student's t test for related samples and a practical t value equal to 3.6935 was found. In this way, it was concluded that the didactomodules have a positive influence on the significant learning of Science and Technology in Chilca schoolchildren; This allows us to know that by making use of the teaching materials in the subject of Science and Technology, greater attention and interest can be achieved from the student and, consequently, a better meaningful learning.

### Keywords:

Didactimodules, meaningful learning, teaching materials

**Recibido: 20-10-2022**

**Aceptado: 27-02-2023**

\*Filiación: IEP Orión internacional - Huancayo

\*\*Filiación: IEP Divino Maestro Pampas Tayacaja-Huancavelica

Datos de las autoras:

Merary Milagrato de Jesús Namuche Meza, Licenciada en Educación, especialidad Biología y Química, Línea de investigación educación y cultura, ciencias ambientales. Correo: Merary\_bq@hotmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-5386-7721>

Pilar María Quilca Sullca, Licenciada en Educación, especialidad Biología y Química, Línea de investigación educación y cultura, ciencias ambientales. Correo: Pilarsullca1997@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-7842-5892>

## Introducción

Actualmente, en todo el mundo aproximadamente 617 millones de niños y adolescentes no llegan a alcanzar los niveles mínimos de competencia de las áreas de nivel primario y secundario, según las nuevas tendencias del Instituto de Estadística de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y la Cultura (UNESCO). Dicho número, es el equivalente al triple de la población de Brasil. Según las últimas estadísticas, se señaló que existe una pérdida constante de potencial humano, lo cual podría ser un riesgo para lograr el progreso que se tiene de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Del número ya expuesto, el 61% de ese, de los adolescentes que cursan a educación de nivel secundario, no lograron obtener los mínimos niveles de los conocimientos básicos que deben contar las áreas fundamentales para el desarrollo de los estudiantes (UNESCO, 2017). En Latinoamérica y Caribe, también se mostró que más de 85 millones de niños y adolescentes no lograron tampoco los mínimos niveles de conocimientos en los cursos básicos. Lo cual significa que el 30% de los niños y adolescentes de los países no logran las competencias de los cursos básicos, lo cual reflejó que puede ser un impedimento muy fuerte para que los adolescentes puedan llegar a forjar un digno futuro (UNESCO, 2017).

En Perú, en el 2019, el 5.3% de niños y adolescentes que se encontraron matriculados en primaria y secundaria, llegaron a repetir el año escolar. Adicionalmente, la tasa de acumulación de adolescentes de 12 a 19 años dejó el colegio; en el 2018, el 5.6% de niños y adolescentes repitieron el año escolar, fuera del 9.3% de deserción escolar en los mismos (MINEDU, 2020). Cifras, que muestran que 16 de 100 personas de entre 11 – 19 años no concluyen la educación de nivel secundario y que resulta ser parte de la preocupación del estado en caso de que, las cifras se vinculen con los casos de violencia que ocurren en el país (MINEDU, 2020). Actualmente, el 24% de los adolescentes de nivel secundario en Junín, dejaron el colegio, lo cual indica que el % está aumentando (ESCALE, 2021).

Para reducir las tasas preocupantes del nivel de aprendizaje que se tienen en niños y adolescentes, se deben recurrir a las estrategias, técnicas o didácticas para mejorar el aprendizaje en los estudiantes del nivel secundario. Donde la importancia de estas didácticas y estrategias resulta proporcional directamente al aprendizaje obtenido por los alumnos. Es esencial, contar con herramientas buenas para lograr el aprendizaje al igual que el buen manejo de conceptos determinados, usar procedimientos y procesos de trabajo, realizar la disposición de algunas capacidades, habilidades y destrezas que son determinar para lograr el proceso de aprendizaje (González, 2020). Para mejorar el nivel de aprendizaje de los adolescentes, se deberá aplicar estrategias de aprendizaje, las cuales podrían hacer uso de los recursos didácticos, como el debate entre alumnos, elaboración de mapas, resúmenes, uso de recursos audiovisuales, etc. (Mogollón, 2021).

En base a lo expuesto, se formuló el problema principal de la siguiente manera: ¿Cómo influyen los didactimódulos en el aprendizaje significativo de Ciencia y Tecnología en colegiales de Chilca? Y los problemas específicos:

- ¿Cómo influyen los didactimódulos en el aprendizaje significativo de representaciones en colegiales de Chilca?

- ¿Cómo influyen los didactimódulos en el aprendizaje significativo de conceptos en colegiales de Chilca?

- ¿Cómo influyen los didactimódulos en el aprendizaje significativo de proposiciones en colegiales de Chilca?

- ¿Existen diferencias del aprendizaje significativo entre la modalidad presencial y virtual, mediante los didactimódulos en colegiales de Chilca?

Asimismo, para dar solución a lo planteado, se formuló como objetivo principal del estudio: Establecer la influencia de los didactimódulos en el aprendizaje significativo de Ciencia y Tecnología en colegiales

de Chilca. Y como objetivos secundarios se formuló lo siguiente:

- Establecer la influencia de los didactimódulos en el aprendizaje significativo de representaciones en colegiales de Chilca.
- Establecer la influencia de los didactimódulos en el aprendizaje significativo de conceptos en colegiales de Chilca.
- Establecer la influencia de los didactimódulos en el aprendizaje significativo de proposiciones en colegiales de Chilca.
- Establecer la diferencia del aprendizaje significativo entre la modalidad presencial y virtual de los didactimódulos en colegiales de Chilca.

Por otro lado, la investigación se justificó en los siguientes puntos.

En la teoría, con la introducción de las variables de estudio, a partir de este estudio se obtendrá la influencia que tiene la didáctica sobre el aprendizaje significativo, donde a partir del análisis, se obtendrá información relevante para estudios y futuras teorías.

Según el Diccionario de las Ciencias de la Educación (2008) se define a la didáctica como el término que capacita a los profesores para que ellos puedan brindar una enseñanza sencilla y facilitar el aprendizaje de sus alumnos, para lo cual es importante tener recursos didácticos de las estrategias para la enseñanza acerca de los recursos o materiales que son parte de la función educativa (p.75). Adicionalmente, el aprendizaje es la actividad constructiva de los estudiantes que no incluye la acumulación de conocimientos, siendo el estudiante el único responsable de su aprendizaje (Huerta, 2015, p. 37).

En lo práctico, el estudio se encuentra focalizado en que, de los resultados obtenidos se determinó la influencia que tuvieron los didactimódulos en el aprendizaje significativo de los alumnos de nivel secundario de las I.E. chilquenses. La investigación fue beneficiosa en las estructuras de las instituciones y en el modo del dictado de clases de los docentes; ya que se pudo tener una serie de recursos didácticos con los cuales se logró la mejora del aprendizaje significativo; por último, mejoró la calidad de enseñanza de los maestros y la calidad de aprendizaje de los alumnos.

En lo metodológico, el instrumento utilizado fue respaldado por la validación de expertos y confiabilizado, siendo este tomado de las evaluaciones propuestas por Caraballo (2021), SERNANP (2021) y IAEA (2011); para que de ese modo se pueda recolectar información de las variables. Con el desarrollo del estudio se podrá fortalecer el instrumento tomado, dándole mayor confiabilidad.

## Método

Este estudio aplicó el método científico, el cual se encuentra definido por el método que emplea una serie de procesos lógicos y experimentales y que son el apoyo para comprobar una hipótesis planteada mediante acciones replicables, controladas o precisas (Raffino, 2020). Esta investigación aplicó el método descrito ya que se emplearon procesos experimentales, los cuales constaron de pruebas para comprobar si la hipótesis de que los didactimódulos influyen significativamente en el aprendizaje significativo de Ciencia y Tecnología en colegiales de Chilca, para que, a partir de los resultados se pueda replicar esta investigación en escenarios con problemas similares.

El método específico aplicado fue el método evaluativo, siendo el método que cuenta de un procedimiento sistemático, con un diseño intencional para la recolección de información importante orientado a valorar los logros de un área en particular, todo esto es la base para una futura toma de decisiones para la mejora del área o programa elegido (Grupo Mañana, 2010, p. 10). A partir de lo explicado, en esta investigación se usó el método evaluativo, ya que se siguió un procedimiento que estuvo sistematizado con el objetivo de obtener información acerca del aprendizaje significativo del área de ciencia, tecnología y ambiente influenciado por los didactimódulos y de esa manera tomar decisiones.

La investigación aplicó el diseño pre experimental, de pre y posprueba, con dos grupos. Según la definición de Hernández et al, 2014, este diseño hace una medición previa a la intervención del fenómeno observado, y otra medición posterior a la intervención. Es preciso resaltar que el diseño se aplicó en dos grupos de estudiantes, ambos sujetos a la experimentación, para determinar el impacto de los didactimódulos en el aprendizaje significativo.

## Población, muestra y técnica de muestreo

La población del estudio estuvo determinada por los estudiantes de nivel secundario del Distrito de Chilca; siendo esta, según Hernández, et al. (2014), la población es el conjunto de todos los casos

que tienen relación con algunas especificaciones determinadas y determinísticas, también es llamado universo, para la población es conveniente definir esas especificaciones o características, ya que de esta manera se puede limitar ciertos parámetros (p. 174). Se tomó en cuenta la información de todos las I.E. de nivel secundario ubicados en el Distrito de Chilca según la plataforma de Escale, MINEDU (2021).

Siendo la población de 4149 población del estudio según la plataforma Escale. Tomado de “Servicios Educativos”, MINEDU, 2021. La muestra es de 30 estudiantes del nivel secundario; se tomo esta cantidad debido a que se nos encontrábamos en pandemia (cuarentena) debido a la covid 19, se tomó todas las medidas de seguridad para la experimentación de estudio ya que se trabajo también de forma presencial.

El diseño de la investigación cuenta con el siguiente esquema:

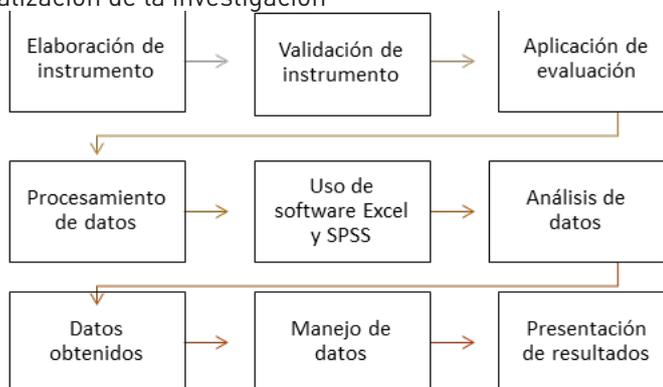
M; 01-X-02

En donde M: representa a la muestra sujeta a la investigación; 01 a la evaluación pre experimental; x a la intervención de la variable independiente; y 02 a la evaluación post experimental.

El procedimiento de análisis de datos se muestra en la siguiente figura.

**Figura 1**

Procedimiento para la realización de la investigación



Nota: La figura representa un esquema del cómo se realizó el procesamiento de datos.

La figura refleja la manera en que se realizó el análisis de datos; como se puede observar, se partió con la aplicación del pretest, estos datos fueron analizados en Excel, en el cual se obtuvo el resultado porcentual de la cantidad de estudiantes ubicados en cada nivel de logro; el mismo procedimiento se hizo para la aplicación del post test. A partir de los datos obtenidos en Microsoft Excel, se hizo el análisis en el software SPSS, para establecer el porcentaje de explicación que tienen las variables; es decir, en qué porcentaje influye la variable independiente en la variable dependiente.

## Población, muestra y técnica de muestreo

La población del estudio estuvo determinada por los estudiantes de nivel secundario del Distrito de Chilca; siendo esta, según Hernández, et al. (2014), la población es el conjunto de todos los casos que tienen relación con algunas especificaciones determinadas y determinísticas, también es llamado universo, para la población es conveniente definir esas especificaciones o características, ya que de esta manera se puede limitar ciertos parámetros (p. 174). Se tomó en cuenta la información de todos las I.E. de nivel secundario ubicados en el Distrito de Chilca según la plataforma de Escale, la cual fue parte de la página oficial de la MINEDU (2021).

## Tipo y nivel

La investigación fue de tipo aplicada, siendo, según Hernández, et. al (2014), la investigación que se enfoca en brindar soluciones a los problemas, podría existir temas que tengan el mismo enfoque de la investigación, pero con la que se está realizando se propondrán soluciones más amplias al mismo problema específico. El trabajo de investigación fue de tipo aplicada, debido a que, según lo explicado anteriormente este tipo de investigación resuelve problemas, en este estudio el problema a resolver será la necesidad que se tienen de aplicar métodos que complementen el aprendizaje de Ciencia, Tecnología y Ambiente en alumnos de nivel secundario del distrito de Chilca.

Asimismo, la investigación fue de nivel tecnológico, el cual, no solo describen fenómenos o conceptos o solo establece las relaciones entre los conceptos; es decir, se encuentra direccionado a contestar por algunas causas de los eventos y los fenómenos sociales. Se centra básicamente en explicar por qué sucede cierta actividad o fenómeno y de qué modo se manifestará dicha razón (Hernandez, et al., 2014, p. 95). Esta investigación fue de nivel explicativo debido a que el uso de recursos didácticos fue la variable que explicó el aprendizaje significativo de los estudiantes de nivel secundario del Distrito de Chilca.

## Resultados

A continuación, se muestran los resultados descriptivos de la aplicación del instrumento antes y después del uso de los didactimódulos.

Los resultados corresponden a la evaluación pre y post experimental a partir de los datos obtenidos de manera presencial, de manera virtual y total.

**Tabla 1.** Resultados de la medición pre experimental según modalidades y dimensiones

Dimensiones / Variable	PRE EXPERIMENTAL				
	E	Mín.	Máx.	Media	Desv. Est.
<b>Modalidad presencial</b>					
Aprendizaje significativo de representaciones	12	0,9	3,9	2,342	1,035
Aprendizaje significativo de conceptos	12	0	3,3	1,975	0,978
Aprendizaje significativo de proposiciones	12	1,2	3,3	2,1000	0,677
Aprendizaje significativo	12	3,00	9,6	6,417	1,899
<b>Modalidad virtual</b>					
Aprendizaje significativo de representaciones	18	0,6	5,7	3,250	1,404
Aprendizaje significativo de conceptos	18	0,0	4,8	3,050	1,105
Aprendizaje significativo de proposiciones	18	0,0	3,0	1,517	0,929
Aprendizaje significativo	18	0,6	12,0	7,817	2,965
<b>Total</b>					
Aprendizaje significativo de representaciones	30	0,6	5,7	2,80	0,18
Aprendizaje significativo de conceptos	30	0,0	4,8	2,51	0,09
Aprendizaje significativo de proposiciones	30	0,0	3,3	1,81	0,18
Aprendizaje significativo	30	0,6	12,0	7,1	0,75

**Tabla 2.** Resultados de la medición post experimental según modalidades y dimensiones

Dimensiones / Variable	POS EXPERIMENTAL				
	E	Mín.	Máx.	Media	Desv. Est.
<b>Modalidad presencial</b>					
Aprendizaje significativo de representaciones	12	4,0	7,2	5,33	0,901
Aprendizaje significativo de conceptos	12	3,0	6,0	4,55	1,038
Aprendizaje significativo de proposiciones	12	4,2	6,0	4,90	0,605
Aprendizaje significativo	12	12,30	18,6	14,783	2,123
<b>Modalidad virtual</b>					
Aprendizaje significativo de representaciones	18	3,9	7,2	5,483	0,835
Aprendizaje significativo de conceptos	18	0,6	6,3	4,150	1,206
Aprendizaje significativo de proposiciones	18	2,1	6,6	3,867	2,360
Aprendizaje significativo	18	10,2	18,0	13,500	2,360
<b>Total</b>					
Aprendizaje significativo de representaciones	30	3,9	7,2	5,41	0,05
Aprendizaje significativo de conceptos	30	0,6	6,3	4,35	0,12
Aprendizaje significativo de proposiciones	30	2,1	6,6	4,38	1,24
Aprendizaje significativo	30	10,2	18,6	14,14	0,17

## Contrastación de Hipótesis

**Hipótesis general:** Los didactimódulos influyen de forma positiva en el aprendizaje significativo de Ciencia y Tecnología en colegiales de Chilca.

$H_1$ : existen diferencias entre las medias de la prueba de aprendizaje significativo antes y después del experimento.

$H_0$ : no existen diferencias entre las medias de la prueba de aprendizaje significativo antes y después del experimento.

**Tabla 3.** Pruebas de significancia de la hipótesis general

Evaluación	Estadísticos descriptivos				
	N	Media	Nivel de conf.	Tt	tp
Pre- experimental	30	7,1	0.05	1,7011	3,6935
Post- experimental	30	14,14			

Nota: Resultados obtenidos a partir del instrumento de investigación.

En la tabla 3 se muestra la comparación del aprendizaje significativo entre las evaluaciones pre y

post experimental de toda la muestra, en la que la  $t$  calculada es mayor que la  $t$  de tabla por consiguiente se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula.

**Hipótesis específicas1:** Los didactimódulos influyen de forma positiva en el aprendizaje significativo de representaciones en colegiales de Chilca.

$H_0$ : la media de la evaluación post experimental no es estadísticamente mayor que la del pre experimental en la dimensión representaciones del grupo que recibió los didactimodulos en forma virtual.

$H_1$ : la media de la evaluación post experimental es estadísticamente mayor que la del pre experimental en la dimensión representaciones del grupo que recibió los didactimodulos en forma virtual.

$H_0$ : la media de la evaluación post experimental no es estadísticamente mayor que la del pre experimental en la dimensión representaciones del grupo que recibió los didactimodulos en forma presencial.

$H_2$ : la media de la evaluación post experimental es estadísticamente mayor que la del pre experimental en la dimensión representaciones del grupo que recibió los didactimodulos en forma presencial.

**Tabla 4.** Pruebas de significancia de la primera hipótesis

Evaluación	Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desv. Est.	Nivel de conf.	Tt	Tp
Virtual	18	4,367	1,606	0.05	1,7011	1,63714E-06
presencial	12	3,838	1,799	0.05	1,7011	8,57129E-08

Nota. Resultados obtenidos a partir del instrumento de investigación.

En la tabla 4 se muestra la comparación entre los resultados de la evaluación pre y post experimental en la dimensión representación en la modalidad virtual, se obtuvo una  $t$  practica de 1,6371 menor a la de la tabla, en consecuencia, se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna  $H_1$ .

En la tabla 4 se muestra la comparación entre los resultados de la evaluación pre y post experimental en la dimensión representación en la modalidad virtual, se obtuvo una  $t$  practica de 8,57129 mayor a la de la tabla, en consecuencia, se acepta la hipótesis alterna  $H_2$  y se rechaza la hipótesis alterna  $H_0$ .

**Hipótesis específica 2:** Los didactimódulos influyen de forma positiva en el aprendizaje significativo de conceptos en colegiales de Chilca.

$H_0$ : la media de la evaluación post experimental no es estadísticamente mayor que la del pre experimental en la dimensión concepto del grupo que recibió los didactimodulos en forma virtual.

$H_3$ : la media de la evaluación post experimental es estadísticamente mayor que la del pre experimental en la dimensión conceptos del grupo que recibió los didactimodulos en forma virtual.

$H_0$ : la media de la evaluación post experimental no es estadísticamente mayor que la del pre experimental en la dimensión conceptos del grupo que recibió los didactimodulos en forma presencial.

$H_4$ : la media de la evaluación post experimental es estadísticamente mayor que la del pre experimental en la dimensión conceptos del grupo que recibió los didactimodulos en forma presencial.

**Tabla 5.** Pruebas de significancia de la segunda hipótesis

Evaluación	Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desv. Est.	Nivel de conf.	tt	Tp
virtual	18	3,600	1,269	0.05	1,7011	0,003661441
presencial	12	3,263	1,644	0.05	1,7011	1,3721E-06

Nota. Resultados obtenidos a partir del instrumento de investigación.

En la tabla 5 se muestra la comparación entre los resultados de la evaluación pre y post experimental

en la dimensión representación en la modalidad virtual, se obtuvo una  $t$  práctica de 0,0036 menor a la de la tabla, en consecuencia, se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna  $H_3$ .

En la tabla 5 se muestra la comparación entre los resultados de la evaluación pre y post experimental en la dimensión representación en la modalidad virtual, se obtuvo una  $t$  práctica de 1,3721 menor a la de la tabla, en consecuencia, se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna  $H_4$ .

**Hipótesis específica 3:** Los didactimódulos influyen de forma positiva en el aprendizaje significativo de proposiciones en colegiales de Chilca.

$H_0$ : la media de la evaluación post experimental no es estadísticamente mayor que la del pre experimental en la dimensión proposiciones del grupo que recibió los didactimódulos en forma virtual.

$H_5$ : la media de la evaluación post experimental es estadísticamente mayor que la del pre experimental en la dimensión proposiciones del grupo que recibió los didactimódulos en forma virtual.

$H_0$ : la media de la evaluación post experimental no es estadísticamente mayor que la del pre experimental en la dimensión proposiciones del grupo que recibió los didactimódulos en forma presencial.

$H_6$ : la media de la evaluación post experimental es estadísticamente mayor que la del pre experimental en la dimensión proposiciones del grupo que recibió los didactimódulos en forma presencial.

**Tabla 6.** Pruebas de significancia de la tercera hipótesis

Evaluación	Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desv. Est.	Conf.	Tt	Tp
<b>virtual</b>	18	2,692	1,588	0.05	1,7011	8,98112E-08
<b>presencial</b>	12	3,500	1,562	0.05	1,7011	2,04546E-10

Nota. Resultados obtenidos a partir del instrumento de investigación.

En la tabla 6 se muestra la comparación entre los resultados de la evaluación pre y post experimental en la dimensión proposiciones en las modalidades virtual y presencial. En ambos casos la  $t$  calculada es superior a la  $t$  de tabla, por lo cual se aceptan las hipótesis alternas 5 y 6 y se rechazan las correspondientes hipótesis nula.

**Hipótesis específica 4:** Existen diferencias relevantes del aprendizaje significativo entre la modalidad presencial y virtual de los didactimódulos en colegiales de Chilca.

$H_0$ : no existen diferencias significativas en las medias en la prueba de aprendizaje significativo de los estudiantes de la modalidad presencial y virtual, antes del experimento.

$H_7$ : existen diferencias significativas en las medias en la prueba de aprendizaje significativo de los estudiantes de la modalidad presencial y virtual, antes del experimento.

$H_0$ : no existen diferencias significativas en las medias en la prueba de aprendizaje significativo de los estudiantes de la modalidad presencial y virtual, después del experimento

$H_8$ : existen diferencias significativas en las medias en la prueba de aprendizaje significativo de los estudiantes de la modalidad presencial y virtual, después del experimento

**Tabla 7.** Pruebas de significancia de la cuarta hipótesis

Evaluación	N	Media	Desv. Est.	Tt	tp
Pre experimental: Presencial – virtual	30	7,2567	2,6474	1,7011	0,12622414
Post experimental: Presencial – virtual	30	14,0133	2,3202	1,7011	0,13336022

En la tabla 7 se muestra la comparación entre los resultados de las evaluaciones pre y post experimental de aprendizaje significativo entre las modalidades virtual y presencial. En ambos casos la

t calculada es menor a la t de tabla, por lo cual se rechazan las hipótesis alternas 7 y 8 y se aceptan las correspondientes hipótesis nulas.

## Discusión

Los resultados estadísticos mostraron que los didactimódulos influyen de forma positiva en el aprendizaje significativo de los estudiantes chilquenses en la asignatura de Ciencia y Tecnología (tabla 7). Esto indicaría que a través del uso de los didactimódulos los docentes pueden obtener mayor atención e interés por parte de sus estudiantes, de modo que estos sientan deseos de aprender más sobre el tema, y sean más participativos en clase, logrando así un mejor aprendizaje significativo que les ayude a asimilar de manera correcta lo desarrollado en clases sea esta virtual o presencial. Este resultado se respalda con lo que sostiene Rodríguez (2011), quien resalta que los módulos son herramientas que ayudan a que los estudiantes interioricen los nuevos conocimientos a través del uso de diversos elementos estructurados que guardan relación con ejes temáticos específicos. Estudios con resultados idénticos a lo hallado en la presente hay muchos; de ellos se resaltan los siguientes: En el estudio de Ticona (2019) se encontró que los materiales didácticos tienen influencia directa en la mejora de competencias de los estudiantes de Educación Superior de Lima. De igual manera, en Guatemala, Tecú (2016) observó que el 85% de docentes y 95% de estudiantes de la Universidad de San Carlos de Guatemala consideraron que el uso de recursos didácticos hace más sencillo que los contenidos sean comprendidos por los estudiantes. Por su parte Rosas (2019) encontró resultados que se conciben con nuestros hallazgos en su trabajo con estudiantes del Centro de Idiomas de la Universidad Cesar Vallejo de Lima. La conclusión a la cual se llegó es también apoyada por Casani y Solano (2019), al igual que por el estudio de Gómez y Chulde (2016).

En lo que respecta a la primera hipótesis específica; en base a los resultados estadísticos de la prueba, se estableció que el aprendizaje significativo por representaciones de los estudiantes chilquenses se ve influenciado, significativamente, por los didactimódulos que se emplean en la asignatura de Ciencia y Tecnología. Este resultado deja saber que los estudiantes chilquenses de nivel secundario pudieron lograr mejoras en sus capacidades de asociar los conceptos con los objetos cuando sus docentes recurrieron al uso de didactimódulos con el fin de llamar su atención y obtener un interés voluntario. Lo hallado se apoya en la teoría de Ausbel (2002). En el experimento se otorgó a los estudiantes polos estampados con los sistemas de ser humano, esperando que los estudiantes señalen los nombres de cada órgano que pertenece a cada sistema, lo que indica que el aprendizaje significativo de representaciones se da cuando el estudiante es capaz de vincular objetos y/o símbolos con su representación, es decir, puede relacionar la idea con el objeto y su expresión literal. Este resultado es similar a lo hallado por Fuentes (2017).

Por otro lado, los resultados estadísticos permitieron establecer que los didactimódulos no influyen en el aprendizaje significativo de conceptos de los estudiantes chilquenses en la asignatura de Ciencia y Tecnología. Este hallazgo demuestra que los docentes chilquenses, al emplear los didactimódulos, no lograron que sus estudiantes relacionen sus ideas abstractas con sus saberes. En el experimento, se daba a los estudiantes el concepto general de funciones químicas, con ello los estudiantes debían relacionar y formar óxidos, hidróxidos, ácidos, etc; esto implica que no desarrollaron lo suficiente para atribuir significados, en base al reconocimiento y la vinculación con factores iguales a cierto contexto.

La tercera hipótesis específica de la investigación fue confirmada por los resultados estadísticos; esto indica que los didactimódulos influyen, en el aprendizaje significativo de proposiciones de los estudiantes chilquenses en la asignatura de Ciencia y Tecnología. En el experimento realizado se otorgó a los estudiantes cubos mágicos y ellos tenían que encontrar la relación entre las imágenes y el tema de factores bióticos, esto denota que, con el uso de los didactimódulos, los docentes de los centros de educación de nivel secundario lograron que sus estudiantes conozcan el significado de las proposiciones del curso, con lo cual demostraron tener las capacidades suficientes para elaborar frases relacionadas con lo cual podrán asimilar nuevos conceptos cuando se integre a una estructura cognitiva de la mano con los saberes que ya tenía. Respaldo por la teoría de Ausbel (2002) y la investigación de Fuentes (2017) donde se hallaron resultados parecidos.

Finalmente, basado en la cuarta hipótesis se observó que no existieron diferencias entre aplicar los didactimódulos de forma virtual o presencial, toda vez que los resultados mostraron similitud de medias tanto en la evaluación pre experimental como en la evaluación post experimental. Esto demuestra

que la modalidad de enseñanza no tiene implicancias en los resultados. Asimismo, se comprueba que la aplicación de didactimódulos fue efectiva tanto de forma virtual como presencial. Sin embargo, fue posible observar que el promedio de los estudiantes bajo la modalidad presencial fue mayor en comparación con la modalidad virtual, entre la evaluación pre experimental y post experimental. Aunque esta diferencia no alcanza el nivel de significación, por tanto, desde el punto de vista de la estadística no habría diferencia entre ambos grupos.

## Conclusiones

La media de la evaluación pre experimental (2,80) y pos experimental (5,41) se diferencia estadísticamente siendo esta diferencia a favor de la pos experimental por tanto se puede concluir que los estudiantes lograron el aprendizaje significativo de representación como resultado de la aplicación de los didactimódulos.

La media de la evaluación pre experimental (2,51) y la pos experimental (4,35) se diferencia estadísticamente, siendo esta diferencia a favor de la pos experimental, pero no tiene significación estadística debido a que no supera el punto crítico establecidos, por tanto, se puede concluir que los estudiantes no lograron el aprendizaje de conceptos como resultado de la aplicación de los didactimódulos.

La media de la evaluación pre experimental (1,81) y la pos experimental, (4,38) se diferencia estadísticamente, siendo esta diferencia a favor de la pos experimental por tanto se puede concluir que los estudiantes lograron el aprendizaje de proposiciones como resultado de la aplicación de los didactimódulos.

No existen diferencias estadísticas entre el aprendizaje significativo presencial y virtual, mediante los didactimódulos, en colegiales de Chilca; si se considera que en ambas modalidades la media pos experimental fue estadísticamente mayor a la pre experimental, entonces se puede concluir que ambas formas de empleos de los didactimódulos, son igualmente efectivas para lograr el aprendizaje significativo, excepto en el aprendizaje de conceptos.

## Referencias

- Arias, W., & Oblitas, A. (2014). Aprendizaje por descubrimiento vs. Aprendizaje significativo: Un experimento en el curso de historia de la psicología. *Academia Paulista de Psicología Brasil*, 455-471.
- Ausbel, D. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva.* (2 ed.). Barcelona: Paidós Ibérica.
- Ávarez, P. (2021). Aprendizaje significativo. *Psicología y Mente*, 234- 243.
- Baquero, R. (2013). *Vigotsky y el aprendizaje escolar.* Buenos Aires: Argentina.
- Barrón, A. (2011). El aprendizaje por descubrimiento. *revista digital para profesionales de la enseñanza*, 1- 9.
- Caraballo, A. (07 de Junio de 2021). 45 preguntas del cuerpo humano con sus respuestas, trivial para niños y adultos. Obtenido de Quonomy: <https://quonomy.com/preguntas-del-cuerpo-humano-con-sus-respuestas-trivial-para-ninos-y-adultos>
- Casani, F., & Solano, R. (2019). Aprendizaje significativo en los estudiantes de EBA del 4° de secundaria de la I.E. "Ramón Castilla y Marquesado", Huancavelica-2017. Huancavelica: Línea de investigación de la facultad de Educación de la Universidad Nacional de Huancavelica.
- ESCALE. (25 de Mayo de 2021). Tasa de conclusión. Obtenido de Escale: [http://escale.minedu.gob.pe/ueetendencias2016?p\\_auth=Q00apq0g&p\\_p\\_id=TendenciasActualPortlet2016\\_WAR\\_tendencias2016portlet\\_INSTANCE\\_t6xG&p\\_p\\_lifecycle=1&p\\_p\\_state=normal&p\\_p\\_mode=view&p\\_p\\_col\\_id=column-1&p\\_p\\_col\\_pos=1&p\\_p\\_col\\_count=3&\\_TendenciasActualPort](http://escale.minedu.gob.pe/ueetendencias2016?p_auth=Q00apq0g&p_p_id=TendenciasActualPortlet2016_WAR_tendencias2016portlet_INSTANCE_t6xG&p_p_lifecycle=1&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_pos=1&p_p_col_count=3&_TendenciasActualPort)

- Espinoza, C. (2010). Metodología de investigación tecnológica. Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú.
- Fuentes, M. (2017). Niveles de habilidades cognitivas del aprendizaje significativo en infantes de cinco años de la I.E.I. Augusto B. Leguía - Puente Piedra. Lima: Facultad de Educación e Idiomas de la Universidad César Vallejo.
- Gómez, D., & Chulde, E. (2016). El material didáctico interactivo y su incidencia en el aprendizaje significativo en el área de lengua y literatura de los estudiantes del 4 año de nivel secundario de la unidad educativa fiscal mixta Celiano Monge de la parroquia Turubamaba, Pichincha. 2016: Carrera de Educación Básica de la facultad de Ciencia Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato.
- González, M. (25 de enero de 2020). La importancia de estas técnicas y estrategias es directamente proporcional a lo útiles que son para el aprendizaje de cada alumno. (Educaweb, Entrevistador)
- Guerrero, A. (2008). Los materiales didácticos en el aula. Temas para la educación, 1-8.
- Hernandez, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la Investigación (6ta ed.). México D.F.: Mc Graw Hill.
- Huerta, M. (2015). La estrategia en el aprendizaje. Bogotá: Magisterio.com.
- IAEA. (Marzo de 2011). Examen. Obtenido de Universidad de Murcia: [https://webs.um.es/mab/miwiki/lib/exe/fetch.php?media=modelo\\_de\\_examen\\_parcial.pdf](https://webs.um.es/mab/miwiki/lib/exe/fetch.php?media=modelo_de_examen_parcial.pdf)
- Jaimes, A. (2019). El juego como mediador del aprendizaje significativo en aulas polivalentes. Bogotá: Facultad de Educación de la Corporación Universitaria Minuto de Dios.
- Raffino, M. (13 de Agosto de 2020). Métodos de Investigación. Obtenido de Conceptode: <https://concepto.de/metodos-de-investigacion/>
- Rivera, J. (2004). El aprendizaje significativo. ALIAT, 47-52.
- Rivera, J. (2004). El aprendizaje significativo y la evaluación de los aprendizajes. Revista De Investigación Educativa, 47-52.
- Rodríguez, L. (2011). La teoría del aprendizaje significativo: una revisión aplicable a la escuela actual. Revista Electrónica de Investigación e innovación Educativa, 29-50.
- Rodriguez, N. (2011). Estrategias didácticas para el desarrollo de competencias básicas del profesional universitario. Investigación Educativa, 11- 30.
- Roque, W., & Bautista, J. (2017). Mapas mentales y aprendizaje del sistema nervioso en el área de ciencia, tecnología y ambiente en los estudiantes del 4to grado de la I.E. "Carlos Rubina Burgos", Puno-2015. Puno: Escuela profesional de Educación Secundaria de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional del Altiplano.
- Rosas, A. (2019). Recursos didácticos y aprendizaje cooperativo de los estudiantes del Centro de Idiomas de la Universidad César Vallejo de Lima. Lima: Escuela de posgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.
- Sánchez, C. (2017). Evaluación de los recursos didácticos utilizados en Ciencias naturales, sociales, geografía e historia en educación primaria. Murcia: Facultad de Educación de la Universidad de Murcia.
- Sarmiento, M. (2007). Enseñanza y Aprendizaje. Universitat Roviera I Virgile, 32- 175.
- SERNANP. (23 de Abril de 2021). SINANPE. Obtenido de SERNANP: <https://www.sernanp.gob.pe/parques-nacionales1>
- Solano, E. (2019). Estilos de aprendizaje y niveles de logro ECE, en estudiantes de la I.E.I. N°32. Tarma:

Unidad de posgrado de la facultad de Ciencias Aplicadas de la Universidad Nacional del Centro del Perú.

Tecú, R. (2016). Los recursos didácticos y su incidencia en el aprendizaje significativo. San Carlos: Escuela de formación de Profesores de Enseñanza Media de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Ticona, W. (2019). Recursos didácticos y aprendizaje cooperativo en el logro de competencias en los estudiantes de Educación Superior Lima, 2017. Lima: Linea de investigación de Gestión y Calidad Educativa de la sección de Educación e Idiomas de la escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo.



## Liderazgo pedagógico y transformacional del directivo desde la perspectiva del docente en la región Junín

Lito Andrés Sedano Arroyo\*

### Resumen

El presente trabajo de investigación tuvo como propósito establecer la relación entre el liderazgo transformacional y pedagógico en los directivos desde la perspectiva docente, de las instituciones educativas públicas del nivel de educación primaria polidocentes de la región Junín. El método general aplicado es el científico, siendo los específicos: descriptivo, hipotético deductivo, estadístico; con un diseño correlacional, la muestra conformada por 353 docentes; se consideró el muestreo no probabilístico. La técnica aplicada fue la encuesta con dos instrumentos: cuestionario para el liderazgo transformacional y para el liderazgo pedagógico. Los resultados fueron procesados con la prueba estadística no paramétrica de Correlación por rangos de Pearson obteniéndose correlación positiva fuerte (0,837), por lo tanto, es importante el rol directivo a partir de ambos tipos de liderazgo dado que los docentes a su cargo, alcanzarán niveles mayores en el logro de aprendizaje y crecimiento personal.

### Palabras clave:

liderazgo transformacional, liderazgo pedagógico, directivos, docentes.

## Pedagogical and transformational leadership of the manager from the perspective of the teacher in the Junín region

### Abstrac

The purpose of this research work was to establish the relationship between transformational and pedagogical leadership in managers from the teaching perspective, of public educational institutions of the polyteaching primary education level of the Junín region. The general method applied is the scientific one, being the specific ones: descriptive, hypothetical deductive, statistical; with a correlational design, the sample made up of 353 teachers; non-probabilistic sampling was considered. The applied technique was the survey with two instruments: questionnaire for transformational leadership and for pedagogical leadership. The results were processed with the non-parametric statistical test of Correlation by Pearson ranks, obtaining a strong positive correlation (0.837), therefore, the managerial role is important from both types of leadership since the teachers in charge will reach levels greater in the achievement of learning and personal growth.

### Keywords:

transformational leadership, pedagogical leadership, managers, teachers.

Recibido el: 24-12-2022

Aceptado: 08-02-2023

\*Filiación: IE 30001-161-Lurichincha, Mazamari- Satipo

Datos del autor:

Lito Andrés Sedano Arroyo, estudiante del doctorado de la UPG de Educación de la Universidad Nacional del Centro del Perú, Profesor de educación primaria, Maestro Administración de la educación, línea de investigación: organización y planificación de la educación. ORCID: 0000-0003-1118-0505, e-mail: andresedano10@gmail.com

## Introducción

En el Marco del Buen Desempeño Directivo, (MINEDU, 2014) se considera que el país y el mundo demandan que la profesión docente se resitúe en los cambios que vienen sucediendo y responda a las expectativas que la sociedad requiere. Considera la importancia del rol del directivo como líder pedagógico responsable de gestionar una escuela centrada en los aprendizajes, convivencia democrática e intercultural y de establecer el vínculo entre los agentes educativos, considerando que los problemas que pueden surgir al practicar un mal liderazgo directivo pueden traer serias consecuencias ligadas al manejo de grupos como: carencia de apoyo mutuo, falta de comprensión, comunicación ineficaz, clima desfavorable y deficiencias en el desempeño de los docentes y bajo nivel de logro de aprendizaje de los estudiantes (Trasvén, 2014).

En las instituciones educativas de la región Junín, se observa que existen dificultades en el liderazgo directivo aparentemente debido a que los directores priorizan la parte administrativa sobre la pedagógica, no atienden al docente de manera individualizada, sino que brindan un trato masificado, que no responde a las características y necesidades de los docentes como ser individual que le permita ofrecer apoyo y asesoramiento en su labor pedagógica.

En concordancia con lo expuesto anteriormente, el presente trabajo de investigación tiene como propósito establecer la relación entre el liderazgo pedagógico y transformacional del director desde la perspectiva docente. Dicho propósito es de gran relevancia, pues existe un generalizado desconocimiento de los líderes de las instituciones educativas sobre el impacto que ellos causan en el aprendizaje y desempeño de los docentes a su cargo, pues existe una creencia generalizada de que es el docente -quien ejecuta directamente la acción pedagógica- el único responsable de los buenos y malos resultados del aprendizaje.

En este contexto se hace necesario replantear en la práctica el rol del director, quien ha asumido, por muchos años, un papel únicamente administrativo y burocrático, dejando de lado su rol principal, el de ser un líder pedagógico. A partir de eso se plantea la siguiente interrogante: ¿Qué relación existe entre el liderazgo pedagógico y transformacional desde la perspectiva docente de instituciones educativas polidocentes de la región Junín?

Para el logro de la calidad educativa influyen muchos factores, algunos relacionados con el entorno cultural, social y económico de los estudiantes; sin embargo, hay otros elementos de gran relevancia dentro de las escuelas que también influyen en tal objetivo. Es el caso de la gestión y el liderazgo que ejercen los directores, siendo su participación un elemento fundamental cuando se quiere lograr una educación de calidad. Sobre esto Freire y Miranda (2014) afirman que algunas condiciones al interior de las escuelas también muestran asociaciones importantes, como es el caso de la gestión del director, que sin duda tendría efectos sobre el aprendizaje.

Sin embargo, cabe mencionar que a pesar del importante papel del director Fernández y Hernández (2013) sostienen que tanto docentes y gestores de las escuelas no cuentan con la suficiente formación para trabajar en los nuevos contextos en los que se desenvuelve la sociedad de este siglo.

Ahora bien, sobre el tema de investigación, Bolívar, et al, 2013, señalan que por mucho tiempo la dirección escolar no fue vista como la responsable de los resultados de aprendizaje de los alumnos, siendo esta una responsabilidad individual del profesor. Esta visión se ha ido transformando para conectar el liderazgo de los directores escolares con el aprendizaje de los estudiantes, esta conexión se da a través de los docentes.

Con relación a lo antes señalado en el Marco del buen desempeño directivo (2014), se ha sostenido que dentro de la escuela, los directivos son el segundo factor que más influye en el aprendizaje de los estudiantes, siendo un elemento clave en la calidad educativa.

Refuerza esta idea la afirmación de que «numerosos directores se han visto desplazados del rango de funcionarios más o menos visibles al de responsables de la primera línea de éxito educativo en el seno de la escuela» ( Escamilla 2006: 32).

El rol que tiene el director es fundamental para lograr los cambios necesarios para conseguir la calidad educativa; en concordancia con ello Anderson (2010) afirma que la calidad del liderazgo directivo es altamente significativo para la calidad de las prácticas docentes y el la calidad de los aprendizajes.

Refiriéndose a los directores se sostiene que “Estos líderes funcionales, orientados en lo pedagógico, tienen su impacto real y efectivo tanto en el cuerpo de profesores como en los alumnos y alumnas de los centros educativos” (Rodríguez-Molina 2011: 255).

Es importante considerar que el director de institución educativa debe de ampliar su ámbito de liderazgo como lo plantean Bass, y Avolio (1990) que destacan los siguientes factores que influyen en el liderazgo transformacional: (a) Carisma: capacidad de entusiasmar, de transmitir confianza y respeto; (b) Consideración individual: presta atención personal a cada miembro, trata individualmente a cada subordinado, da formación, aconseja; (c) Estimulación intelectual: favorecer nuevos enfoques para viejos problemas, hacer hincapié en la inteligencia, racionalidad y solución de problemas; (d) Inspiración: aumenta el optimismo y el entusiasmo; (e) Tolerancia psicológica: usar el sentido del humor para indicar equivocaciones, para resolver conflictos, para manejar momentos duros.

Según Bolívar (2010) el impacto de un líder eficaz es más evidente en escuelas más vulnerables, como aquellas situadas en comunidades de mucha pobreza, escasos recursos o geográficamente aislados.

Sobre la influencia del director en el aprendizaje, Weinstein (2009) afirma que un liderazgo directivo incorrecto puede llevar a una disminución del aprendizaje de los alumnos, afectando seriamente a las escuelas en su calidad (Citado en Muñoz y Marfán, 2011).

Vista la problemática que se presenta en las instituciones educativas y debiendo adoptarse acciones oportunas a fin de que tanto directivos como docentes posean las mejores herramientas para un mejor desempeño laboral; lo que en gran medida es responsabilidad de los directivos de todos los niveles educativos, quienes deberán orientar su trabajo adoptando estrategias metodológicas con los nuevos enfoques. El presente trabajo es relevante para la sociedad porque contribuye en la reforma de la calidad educativa en nuestro país, planteando que el liderazgo pedagógico es importante en el rol de los directivos al exterior e interior de las aulas de aprendizaje. En cuanto a las implicaciones prácticas, el liderazgo pedagógico y transformacional repercute directamente en el desempeño directivo, pues un director bien capacitado, con buena autoestima y excelente liderazgo puede desenvolverse de mejor manera en los diferentes contextos educacionales. Con respecto al valor teórico, el aporte de la presente investigación ofrece conocimientos relacionados al liderazgo pedagógico y transformacional en un contexto educativo, por lo tanto, sirve de soporte y apoyo para futuras investigaciones relacionadas al tema.

Existen investigaciones al respecto como la de Aguilar (2019) en la ciudad de Trujillo, quien ha realizado el trabajo de investigación para determinar el liderazgo transformacional y su relación con el compromiso organizacional en la Institución Educativa Abelardo Gamarra, utilizando la escala de Liderazgo Transformacional de Bass y Avolio y la Escala de Compromiso Organizacional de Meyer y Allen, logró demostrar que existe relación directa entre ambas variables. Rodríguez (2019), en el distrito de Andahuasi, investigó la relación entre el liderazgo pedagógico y el desempeño docente en las instituciones educativas de E.B.R. de Andahuasi, estableciendo que el liderazgo pedagógico se relaciona directamente con el desempeño docente. Pérez (2018), en el distrito de San Juan de Lurigancho, Perú, realizó el estudio sobre el Liderazgo pedagógico y las comunidades de aprendizaje en las Instituciones Educativas de la Red N° 11, UGEL 05, recogiendo información a través del cuestionario de encuesta de Liderazgo pedagógico y comunidades de aprendizaje en la escala de Likert, obteniendo como resultado del coeficiente de correlación Tau\_b de Kendall de 0.782 que indica que existe relación positiva entre las variables y el nivel de correlación es alta y de significancia bilateral. Huillca (2017), en la ciudad de Lima, desarrolló el trabajo acerca del Liderazgo transformacional y desempeño docente en la especialidad de ciencias histórico - sociales del Instituto Pedagógico Nacional Monterrico, utilizándose un cuestionario que permitió hallar una alta correlación positiva y significativa de 0.842 entre ambas variables. Jiménez (2018) Bogotá - Colombia, ha realizado un trabajo titulado “Relación entre el liderazgo transformacional de los directores y la motivación hacia el trabajo y el desempeño de docentes de una universidad privada”, se les aplicó el Cuestionario de Motivación para el trabajo y demostrando que existe una correlación entre motivación para el trabajo, liderazgo transformacional y desempeño laboral docente.

## Método

Los métodos específicos son el descriptivo, hipotético deductivo, estadístico; con un diseño descriptivo correlacional. La muestra conformada por 353 docentes de instituciones educativas polidocentes

del nivel primaria de la región Junín; se consideró el muestreo no probabilístico, mediante la técnica criterial. La técnica aplicada fue la encuesta con dos instrumentos, el cuestionario para el liderazgo transformacional y otra para el liderazgo pedagógico. Los resultados fueron procesados con la prueba estadística no paramétrica de Correlación por rangos de Pearson.

El valor de la validez del cuestionario de liderazgo transformacional y liderazgo pedagógico, a través de juicio de expertos de cinco profesionales con grado académico de doctor fueron procesados a través de V. Aiken obteniendo como resultado 1 en ambos casos concluyendo que el instrumento cuestionario de Liderazgo transformacional es válido, dado el grado de afinidad a nuestro estudio.

Con respecto al valor de confiabilidad del cuestionario de liderazgo transformacional y pedagógico, se consideró una muestra piloto de treinta profesionales de la educación a los cuales se les administró un instrumento formado por 20 ítems divididos en cuatro dimensiones, luego los datos proporcionados fueron procesados mediante el estadístico alfa de Cronbach, siendo el resultado 0.91 con respecto al liderazgo transformacional que implica excelente fiabilidad y 0.69 con respecto al liderazgo pedagógico que implica muy confiable según Pino.

## Resultados y discusión

Se presenta y analiza los resultados de la investigación, según sus variables y su relación.

**Tabla 1.** Liderazgo pedagógico de directivos del nivel primaria – región Junín

	Niveles	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
<b>Válido</b>	Deficiente	141	39.9%	39.9%
	Regular	182	51.6%	91.5%
	Bueno	30	8.5%	100.0%
	<b>Total</b>	<b>353</b>	<b>100%</b>	

Fuente: Cuestionario sobre liderazgo pedagógico.

Se visualiza de la tabla y gráfico N°1, que de los 353 docentes encuestados de las instituciones públicas del nivel de educación primaria polidocentes de la región Junín, 141 de ellos consideran que el liderazgo pedagógico de sus directivos es deficiente y que no establece metas de aprendizaje, no obtiene ni asigna los recursos de manera estratégica, no planifica y coordina la enseñanza del currículo, no promociona y participa en el aprendizaje y el desarrollo profesional docente y, finalmente, no realiza el aseguramiento de un entorno ordenado y de apoyo, así mismo, 182 considera que sólo, a veces, cumple con las dimensiones establecidas para un adecuado cumplimiento del liderazgo pedagógico, finalmente, solamente 30 docentes consideran que siempre sus directivos cumplen con las dimensiones del liderazgo pedagógico.

**Tabla 2.** Liderazgo transformacional de directivos del nivel primaria – región Junín

	Niveles	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
<b>Válido</b>	Deficiente	112	31.7%	31.7%
	Regular	188	53.3%	85.0%
	Bueno	53	15.0%	100.0%
	<b>Total</b>	<b>353</b>	<b>100%</b>	

Fuente: Cuestionario sobre liderazgo transformacional.

Se visualiza de la tabla y gráfico N°2, que de los 353 docentes encuestados de las instituciones públicas del nivel de educación primaria polidocentes de la región Junín, 112 de ellos consideran que el liderazgo pedagógico de sus directivos es deficiente y que no promueve la motivación inspiradora, no genera el estímulo intelectual, no influye de forma idealizada, ni tiene una consideración individualizada,

así mismo, 188 considera que sólo, a veces, cumple con las dimensiones establecidas para un adecuado cumplimiento del liderazgo pedagógico, finalmente, 53 docentes consideran que siempre sus directivos cumplen con las dimensiones del liderazgo transformacional.

### Contrastación de hipótesis

$H_i$ : Existe relación significativa entre el liderazgo transformacional y liderazgo pedagógico de los directivos de las instituciones públicas del nivel de educación primaria polidocentes de la región Junín

$H_o$ : No existe relación significativa entre el liderazgo transformacional y liderazgo pedagógico de los directivos de las instituciones públicas del nivel de educación primaria polidocentes de la región Junín.

Se visualiza de la tabla y gráfico N°2, que de los 353 docentes encuestados de las instituciones públicas del nivel de educación primaria polidocentes de la región Junín, 112 de ellos consideran que el liderazgo pedagógico de sus directivos es deficiente y que no promueve la motivación inspiradora, no genera el estímulo intelectual, no influye de forma idealizada, ni tiene una consideración individualizada, así mismo, 188 considera que sólo, a veces, cumple con las dimensiones establecidas para un adecuado cumplimiento del liderazgo pedagógico, finalmente, 53 docentes consideran que siempre sus directivos cumplen con las dimensiones del liderazgo transformacional.

**Tabla 3.** Nivel de correlación entre el liderazgo transformacional y pedagógico

Variables		Liderazgo Transformacional	Liderazgo Pedagógico
Liderazgo Transformacional	Correlación de Pearson	1	0,837
	Sig. (bilateral)		0,001
	N	353	353
Liderazgo Pedagógico	Correlación de Pearson	0,837	1
	Sig. (bilateral)	0,001	
	N	353	353

Se muestra la tabla 3, de donde se obtiene que el coeficiente de correlación  $\rho=0,837$ ; por lo tanto, se ubica en la correlación positiva fuerte entre las variables liderazgo transformacional y liderazgo pedagógico,  $p=0,001$  (sig. bilateral), confirma que la correlación es estadísticamente significativa; puesto que  $p<0.05$ .

### Discusión de resultados

Se tiene en cuenta el propósito de la investigación que es de describir el coeficiente de correlación entre el liderazgo transformacional y pedagógico en los directivos desde la perspectiva docente, de las instituciones educativas públicas del nivel de educación primaria polidocentes de la región Junín.

De los resultados obtenidos en la presente investigación, nos hace conocer que el liderazgo pedagógico en las instituciones educativas es deficiente en un 39.9%, regular en un 51,6% y sólo el 8.5% considera que es satisfactorio; así mismo, el liderazgo transformacional, según el instrumento aplicado, tenemos que el 31.7% es deficientes, el 53.3% es regular y el 15% es satisfactorio. Con estos resultados podemos plantear, que existe una relación positiva entre el liderazgo pedagógico y el liderazgo transformacional, posterior a este análisis, procedemos a contrastar la hipótesis planteada. Por ello, existe una correlación positiva fuerte entre el liderazgo pedagógico y el transformacional, mediante el coeficiente de la correlación de Pearson con un valor de  $r=0.837$ .

Es decir, considerando al liderazgo pedagógico, Murphy, et al, 2007, citados por (Bolívar, et al, 2013, manifiestan que: "La piedra de toque de este tipo de liderazgo incluyen la capacidad de los líderes para: (a) permanecer siempre centrado en lo que es clave, la organización de la escuela, el aprendizaje, la enseñanza, el currículo y la evaluación, y (b) hacer que todas las otras dimensiones del centro escolar (por ejemplo, la administración, la organización, la finanzas) están al servicio de una organización más robusta para mejorar el aprendizaje de los estudiantes" (p. 179).

El liderazgo pedagógico, encamina la identificación de la institución educativa, la visión en común y el logro de las metas trazadas en la que participan activamente los miembros de una determinada organización. Se debe entender como una dimensión “transformadora”, ya que no puede limitarse las actividades solo en el entorno con los propósitos determinados, ya que va cambiando las condiciones de la institución educativa así como en el aula con la finalidad de mejorar la calidad educativa de los estudiantes. (Murillo, F.: 2006).

Esta nueva perspectiva y visión de liderazgo escolar que imparte el Ministerio de Educación, indica que la institución educativa debe estar en la capacidad de lograr los aprendizajes en la totalidad de alumnos, sin ningún tipo de exclusión. De ello se puede deducir que el liderazgo debe ser entendido como una cualidad que el sujeto ejerce y además debe establecerse como una particularidad organizacional dentro de la gestión escolar, donde los individuos cuentan con liderazgo sea informal o formal se encuentren dentro del proceso, teniendo a la cabeza al director, y, de esta forma obtener resultados exitosos de acuerdo a las metas y objetivos de la I.E. (Ministerio de Educación: 2014).

Según Robinson, V. (2011) citado por Vaillant, D. (2015), esta nueva propuesta de liderazgo educativo pretende la superación de la desconexión que sucede entre los procesos de aprendizaje y el liderazgo; ya que en la actualidad existe una tendencia sobre el liderazgo ya que busca mejorar la relación que existe entre los procesos de aprendizaje y el liderazgo. Por tal motivo, las investigaciones recientes afirman que el área directiva de la institución educativa debe beneficiar a la mejora del desarrollo profesional de todos los profesores a fin de maximizar los resultados de los aprendizajes en los estudiantes.

Bolívar, et al, 2013, manifiestan que las instituciones educativas se han constituido con la finalidad de que los estudiantes que ahí residan puedan aprender y que los logros de la dirección escolar se encuentran en la manera como impacta el estilo de liderazgo que adopta el director, y, que a su vez se demuestra en el aprendizaje de los alumnos. Y, como resultado las funciones que ejerce el director tienen que estar orientados al favorecimiento de la calidad de aprendizajes y la mejor enseñanza posibles. Aunque definitivamente la gestión escolar es muy importante, esta no será suficiente si no se logra visualizar con logros y aprendizajes.

Además, las investigaciones sobre el tema de liderazgo pedagógico muestran particularidades del éxito del liderazgo como la capacidad de motivación e incluso el compromiso de todos los que pertenecen en la familia escolar; también consideran que el liderazgo tiene un alto grado de significatividad sobre la comunidad educativa cuando está convenientemente diseñado; por otra parte, también se hace énfasis que; de ocurrir algún tipo de falta de liderazgo pedagógico, es imposible que promueva cambios precisos en los docentes y estudiantes principalmente en la práctica de los conocimientos y de las habilidades. (Vaillant, 2011).

Esto está sostenida en la teoría de la gestión escolar, entendida como “conjunto de acciones articuladas entre sí que emprende el equipo directivo en una escuela para promover y posibilitar la consecución de la intencionalidad pedagógica en y con la comunidad educativa” Pozner, P. (1995); clarifica como una de sus metas dinamizar la interacción de las personas; la gestión de la pedagogía es una gestión del conjunto: cómo el personal puede trabajar en su trabajo como educadores y aprender y desarrollarse en su trabajo.

De forma que, se insiste que, dentro del marco teórico, se establece efectivamente este vínculo. Münch, L. (1997) expresa que el liderazgo “es un factor esencial en la evaluación de la excelencia, puesto que en el estilo de la dirección se definirá en alto grado la comunión de esfuerzos entre el personal para la consecución de objetivos” (p. 175). Bolívar, A. (1997) señala que en la teoría “la dirección y el liderazgo ejercen un relevante papel puesta en práctica con determinadas innovaciones e influye en las expectativas y compromiso que los miembros tienen acerca de los fines de la organización” (p.37). Igualmente, el liderazgo pedagógico accede “identificar, consensuar y establecer metas claras, estimular y desarrollar un clima de colegialidad, contribuir al desarrollo profesional de sus profesores, e incrementar la capacidad de la escuela para resolver sus problemas” (Pareja, J.: 2009, p. 149). También, está registrado que la edificación de objetivos habituales comunes y una visión colectiva, la instauración de culturas de ayuda, los objetivos en los de niveles de logro, etc. son otras manifestaciones de las actividades transformadoras que practica el líder pedagógico “En el contexto latinoamericano, las investigaciones han demostrado la importancia del liderazgo para mejorar la calidad de los aprendizajes en la escuela” (Rojas y Gaspar, 2006, p. 148). Finalmente, como define Alvarado, O. (2000, p. 105) “dirigir es convertir en propia y de máxima responsabilidad la tarea encomendada, poniendo en ella todo el interés que se concede a los asuntos personales; es integrarse al grupo de personas que nos han sido asignadas como colaboradoras”

Los resultados descriptivos de las dimensiones indican un nivel del liderazgo pedagógico en las instituciones educativas con un promedio del 45 a 56% es de regular y el desempeño docente es de 30% y 40% bajo, estos resultados reflejan que existe una relación directamente proporcional relativa entre estas variables, puesto que si el liderazgo pedagógico es el adecuado para determinar las metas y los objetivos de aprendizaje, este se refleja positivamente en los procesos pedagógicos que los docentes desarrollan dentro del aula, así mismo, en el manejo de las clases y en la conducción de la enseñanza, respecto a la obtención y la asignación de los recursos de manera estratégica y redundante en efecto en el manejo de las clases y en la conducción de la enseñanza pues, una adecuada distribución de los recursos y los materiales de trabajo hace que el docente pueda planificar a tiempo sus materiales didácticos y, de esta forma poder impartir adecuadamente sus conocimientos hacia los estudiantes, después de la planificación y la coordinación de la enseñanza y del currículo. Esto alcanza una elevada incidencia en el manejo de las clases, porque el adecuado liderazgo referente a esta dimensión: supervisará y monitoreará el comportamiento de los alumnos y proporciona la retroalimentación, en conjunto con la participación organizada de los padres de familia, la sociedad involucrándose en la enseñanza. Promover el desarrollo pedagógico docente y la participación activa en el aprendizaje está orientado a gestionar el uso óptimo de la institución educativa a favor de los aprendizajes, promoviendo la actualización docente. Esta dimensión: está relacionado con el manejo de las clases y la conducción de la enseñanza. Debemos recordar que un docente capacitado motiva, demuestra amplio conocimiento del contenido en la enseñanza, utiliza una comunicación clara, precisa y expresiva, interactúa con los estudiantes, entre otras.

Así mismo, la investigación realizada por Ayvar (2014), cuyo título es "Liderazgo pedagógico del director y evaluación del desempeño docente en las instituciones educativas del nivel secundario de la Red N° 09 del distrito de Villa María del Triunfo", permiten afirmar que existe una influencia significativa del liderazgo pedagógico sobre el desempeño docente gracias a la obtención del p valor de 0.00, y gracias a la regresión lineal su nivel de influencia de 42,4%.

Estos resultados se refuerzan, gracias a Pozner, P. (1995), quien define el liderazgo pedagógico como "conjunto de las acciones articuladas entre sí que emprende el equipo directivo en una escuela para promover y posibilitar la consecución de la intencionalidad pedagógica en y con la comunidad educativa"; tiene como objetivo primordial dinamizar la interacción de las personas; la gestión de la pedagogía es una gestión del conjunto: cómo el personal puede trabajar en su trabajo como educadores aprender y desarrollarse en su trabajo. Este tipo de gestión se caracteriza por:

- La práctica del liderazgo pedagógico, direccionado hacia la búsqueda de logro de estándares superiores, y que los integrantes de la institución se encuentren comprometidos con los resultados.
- Los estudiantes deben enmarcarse en la promoción de su autonomía de forma que sean participen de forma activa en las actividades escolares.
- Promover una organización abierta interna, demostrativa y maleable, practicando la democracia en sus formas de toma de decisiones.
- Institucionalizar una cultura evaluativa institucional en la práctica docente y además, entender al aprendizaje como parte de la mejora continua; por tanto, todos los integrantes de la familia educativa aprendan a observarse entre ellos y valoren la oportunidad de aprendizaje en errores y logros.

El liderazgo pedagógico consiste en apoyar la enseñanza y el aprendizaje. Incluye liderazgo instructivo: apoyar a los maestros en el aula en su función clave de implementar el currículo. Pero, el liderazgo pedagógico es un término más amplio que abarca muchos roles y funciones en las organizaciones de aprendizaje. Por ejemplo, el liderazgo pedagógico impacta la enseñanza y el aprendizaje al establecer normas organizativas que promuevan la calidad mediante la mejora continua. Los líderes pedagógicos influyen en el aprendizaje de los niños fomentando la participación familiar, asegurando la fidelidad a la filosofía curricular de la organización, utilizando datos para evaluar la efectividad del programa de aprendizaje y cumpliendo con los estándares establecidos para optimizar los entornos de aprendizaje.

Además, según refiere Mulford, B. (2006, p. 15): "los líderes de los centros juegan un papel importante en desarrollar y mantener las comunidades fuertes"; empero; el hecho de situarse en la sociedad del conocimiento así como ubicarse dentro de los retos que la educación ha planteado, implica cambios transformadores que se sueltan del pasado, y se ajustan a las nuevas capacidades y competencias; por lo que se necesita progresos que no solo lo puede lograr el director en el cumplimiento de sus funciones; sino que, se realizan en conjunto como un equipo de trabajo con todos los que pertenecen a la institución educativa.

“El liderazgo transformacional tiene más que ver con una capacidad especial de influir que impulsa a los colaboradores a buscar alcanzar algo más allá de lo que ellos mismos o sus líderes esperaban inicialmente” (Salas, 2013).

Según Bass (1999) citado en Mendoza & Ortiz (2006) definió al liderazgo transformacional como: Es aquel que motiva a las personas a hacer más de lo que ellas mismas esperan y como consecuencia, se producen cambios en los grupos, las organizaciones y la sociedad, los que representan a su vez, un beneficio para la colectividad (pág. 120).

Por otra parte, el debate sobre la implementación de a la carrera pública magisterial (Ley 29062), tiene efectos sobre el desempeño no solo de profesores nombrados, sino también de aquellos que están contratados; ya que cada cual tiene motivaciones, expectativas e incluso intereses sobre su carrera profesional que necesitan culminar. Robbins, V. y Coulter, C. (2010, p. 389) brindan su apoyo a esta posición, indican a su vez, que, existen variables o factores individuales, organizacionales o laborales que en un momento determinado hacen de sustituto para el liderazgo. Por ejemplo, las peculiaridades de cada colaborador como la necesidad de independencia, la experiencia, la orientación profesional y la capacitación pueden anular el resultado del liderazgo.

La teoría de Bass y Bruce Avolio. Explicada por (Mendoza & Ortiz, 2006) de la siguiente manera: Dado que los líderes pueden presentar patrones de conducta que combinan elementos de diversos estilos de liderazgo, Bass en conjunto con Bruce Avolio, doctor en Psicología Industrial y organizacional, docente investigador de la Universidad de Nebraska- Lincoln y director del Gallup Leadership Institute, proponen el modelo de liderazgo de rango completo (Full Range Leadership FRL), el cual incluye los componentes del liderazgo transformacional y del transaccional para conformar un todo que brinde como resultados la satisfacción de las necesidades de los individuos y del grupo, el esfuerzo extra requerido para el logro de los objetivos compartidos y la eficacia y efectividad de la organización.

## Conclusiones

Existe correlación positiva fuerte (0,837) entre el liderazgo transformacional y el liderazgo pedagógico en los directivos desde la perspectiva docente, de las instituciones educativas públicas del nivel de educación primaria polidocentes de la región Junín. Por lo tanto, es importante el rol directivo a partir de ambos tipos de liderazgo dado que los docentes a su cargo, alcanzarán niveles mayores en el logro de aprendizaje y crecimiento personal.

El director, al promover y liderar una comunidad educativa, no sólo debe centrar su atención al aspecto pedagógico sino también de forma holística al contexto social con sus docentes, padres de familia y estudiantes, gestionando la calidad de su ámbito educativo.

El éxito de la dirección radica en el impacto que debe tener el liderazgo transformacional en la gestión educativa; por tanto, las tareas de la dirección debieran concentrarse en todo aquello que beneficie una mejor enseñanza y en el logro de mejores aprendizajes.

## Referencias

Aylwin, M. (2001). Discurso. Seminario Internacional “Profesionalización docente y calidad de la educación”. Santiago de Chile.

Ayvar, Z. (2014). Liderazgo pedagógico del director y evaluación del desempeño docente en las instituciones educativas del nivel secundario de la red n° 09 del distrito de Villa María del Triunfo, Lima, 2014.

Barber, M., & Mourshed, M. (2008). Informe McKinsey: Cómo hicieron los sistemas educativos con mejor desempeño del mundo para alcanzar sus objetivos. México 2008.

Bisquerra, R. (2004). Metodología de la investigación educativa. Madrid: La Muralla

Bolívar, A. (1997). Liderazgo, mejora y centros educativos. En A. Medina (Coord.): El liderazgo en educación. (pp. 25-46). Madrid, España: UNED.

Bolívar, A. (2010). ¿Cómo un liderazgo pedagógico y distribuido mejora los logros académicos? Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación, 3(5), 79-106.

- Bolívar, A; López, J.; y Murillo J. (2013). Liderazgo en las instituciones educativas. Una revisión de líneas de investigación. *Revista Fuentes*, 14; pp. 15-60
- Briones G. (2002). Metodología de la investigación cuantitativa en las ciencias sociales. Colombia: Arfo.
- Calderón, A. (2007) Nivel de autoestima y los estilos de liderazgo de los directores de las Instituciones Educativas de primaria y secundaria de la provincia de Huancayo.
- Calla, G. (2008). Estilos de liderazgo de los directivos y su relación con el desempeño profesional docente en el Callao. Tesis Magistral. Universidad Nacional del Callao.
- Carrasco, S. (2006). Metodología de la investigación científica. Lima Perú: San Marcos.
- Coaquira, J. (2015). La inactividad física influye en la obesidad escolar de los estudiantes del V Ciclo de Educación Primaria e la I.E. N° 40494 José Abelardo Quiñones Gonzáles del Distrito de Mejía en el año 2015. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Facultad de Ciencias de la Educación. Arequipa: UNSA.
- Consejo Nacional de Educación. (2010). Mejores Aprendizajes con Buen Desempeño Docente en Nuevas Escuelas Diciembre de 2010. Primer Congreso Pedagógico Nacional, (pág. 109). Lima.
- Contreras, D., & Jiménez, L. (2016). Liderazgo y clima organizacional en un colegio de Cundinamarca. Lineamientos básicos para su intervención. Universidad del Rosario, Maestría en Dirección. Bogotá: UROSARIO.
- Cruz, Y., & Rodea, M. (2014). Liderazgo transformacional como herramienta de la productividad de los empleados” (Caso: Empresa textilera, municipio Ixtapaluca)
- Espinoza, J. (2010). Influencia de la aplicación del programa nacional de formación y capacitación permanente sobre el nivel de desempeño didáctico de los docentes de educación primaria de la Institución Educativa N° 20820, Huacho. Tesis doctoral. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima.
- García, I. (2006). La formación del clima psicológico y su relación con los estilos de liderazgo. Granada (España): Universidad de Granada, tesis doctoral.
- Hellriegel, D. & Slocum, J. (2004). Comportamiento organizacional (10ª Ed.). México, D.F.: Thomson editores.
- Hernández, R. (2014). Metodología de la Investigación. Mexico: McGrawHill.
- Huillca, B. (2015). Liderazgo transformacional y desempeño docente en la especialidad de ciencias histórico - sociales del Instituto Pedagógico Nacional Monterrico.
- Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2002). Investigación del comportamiento. Métodos de investigación en ciencias sociales. Mexico: 4ª ed. McGraw-Hill.
- Leithwood, K., Day, C., Sammons, P., Harris, A. & Hopkins, D. (2006). Successful school leadership: What it is and how it influences pupil learning. Nottingham, UK: National College for School Leadership, University of Nottingham.
- Ministerio de Educación, (2014). Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular. Perú-Lima.
- Murillo, F. Javier (2008). Enfoque, situación y desafíos de la investigación sobre eficacia escolar en América Latina y el Caribe. En Rosa Blanco (Coord.) Eficacia escolar y factores asociados en América Latina y El Caribe (pp. 17-47). Santiago: Orealc-Unesco; LLECE.
- Pozner, P. (1995). El directivo como gestor de aprendizajes escolares. Buenos Aires, Argentina: Aique.
- Raxuleu, A. (2014). Liderazgo del director y desempeño pedagógico docente. Universidad Rafael Landívar. Quetzaltenango.
- Reyes, N. (2012). Liderazgo directivo y desempeño docente en el nivel secundario de una Institución

Pozner, P. (1995). *El directivo como gestor de aprendizajes escolares*. Buenos Aires, Argentina: Aique.

Raxuleu, A. (2014). *Liderazgo del director y desempeño pedagógico docente*. Universidad Rafael Landívar. Quetzaltenango.

Reyes, N. (2012). *Liderazgo directivo y desempeño docente en el nivel secundario de una Institución Educativa de Ventanilla – Callao*. Tesis doctoral. Universidad San Ignacio de Loyola. Lima.

Robinson, V. M., J.; Lloyd, C. A. & Rowe, K. J. (2008). The impact of leadership on school outcomes: An analysis of the differential effects of leadership types. *Educational Administration Quarterly*, 44(5), 635-674.

Rojas, A. y Gaspar, F. (2006). *Bases del liderazgo en educación*. Santiago: Orealc-Unesco.

Salas, A. (2013). *Liderazgo transformacional, capacidad de aprendizaje organizativo y felicidad en el trabajo*. Universidad de Valencia, Departamento de Dirección de Empresas. Valencia, España: Universidad de Valencia.

Universidad Autónoma del Estado de México, Centro Universitario UAEM AMECAMECA. Amecameca: UAEMEX.

**SECCIÓN II:**  
**ARTÍCULOS ACADÉMICOS Y  
DE REVISIÓN**



### GUINDAS

**Nombre científico:** *Prunus cerasus*, **Nombre popular:** Guinda,  
**Características:** Las guindas poseen forma redondeada, con aspecto de corazón y un hueso prácticamente liso en su interior (son drupas, ya que un cuerpo carnoso rodea a la semilla o interior leñoso). Posee un diámetro de entre 13 y 20 mm y un peso comprendido entre 6 y 9 gramos. **Propiedades:** Una fruta que tiene un alto contenido en carbohidratos, vitamina A y potasio. Se le conoce también como el alimento del cerebro, porque su ingesta ayuda a conservar la memoria.



## El paradigma fenomenológico hermenéutico en la comprensión del comportamiento humano

Cesar A. Cárdenas Marqués\*, Vanesa M. De La Cruz Landeo\*, Helyhancar Diego Ramos\*, Ana María Ramos Alvinagorta\*, Rumina Valencia Orihuela\*, Cristina M. Zamudio Romero, Fredy Wilmer Betalleluz Valencia\*\*

### Resumen

El paradigma fenomenológico hermenéutico permite interpretar el pensar del ser humano para poder comprender mejor las experiencias vividas e inferir su comportamiento frente a la realidad que muestran los diversos contextos. Se basa en el estudio conductual de las personas, cómo piensan, cómo viven, entre otros aspectos. El método que se usa es el interpretativo, ya que este tipo de paradigma no llega a tener conclusiones y sus resultados serán cualitativas y abiertas, porque siempre existen nuevas problemáticas que usarán otros métodos. Entonces, es posible afirmar que este paradigma tiene procesos que requieren ser evaluados desde varios paradigmas, esto permite la recopilación de los impactos específicos, comprender la perspectiva singular que se observa en el mundo real en el que se vive, debido a la interpretación que le dan a los motivos y a las acciones. Es evidente que este paradigma es empleado en distintas investigaciones, como en el ámbito educativo, en la vida social y en la lógica, porque mediante él se interpreta las características de las personas, durante alguna experiencia.

**Palabras clave:** Hermenéutica, Fenomenológico, Experiencias vividas.

## The hermeneutical phenomenological paradigm in the understanding of human behavior

### Abstrac

The hermeneutic phenomenological paradigm allows us to interpret the thinking of human beings in order to better understand their lived experiences and to infer their behavior in the face of the reality shown in different contexts. It is based on the behavioral study of people, how they think, how they live, among other aspects. The method used is interpretative, since this type of paradigm does not reach conclusions and its results will be qualitative and open, because there are always new problems that will use other methods. Then, it is possible to affirm that this paradigm has processes that require to be evaluated from several paradigms, this allows the collection of specific impacts, to understand the singular perspective that is observed in the real world in which one lives, due to the interpretation that they give to the motives and actions. It is evident that this paradigm is used in different investigations, such as in the educational field, in social life and in logic, because it is used to interpret the characteristics of people during some experience.

### Keywords:

Hermeneutical phenomenological paradigm, understanding of human behavior.

Recibido: 19-11-2022

Aceptado: 27-02-2023

\*\*Filiación: Universidad Nacional del Centro del Perú (UNCP)

\*Filiación: Universidad Nacional del Centro del Perú (UNCP)

### Datos de los autores:

Fredy Wilmer Betalleluz Valencia, biólogo, docente asociado de la UNCP, Maestro en Ciencias de la Educación, investigador en Biología, Educación y Educación ambiental. Correo: [fbetalleluz@uncp.edu.pe](mailto:fbetalleluz@uncp.edu.pe) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6955-5472>.

Educanatura 4(4) 2023 FE/UNCP. ISSN (impreso) 2710-4338 / (línea) 2961-2365  
Cárdenas C.A.; De la Cruz V.M.; Diego H.; Ramos A.M.; Valencia R.; Zamudio C.M.; Betalleluz F.W.  
*El paradigma fenomenológico hermenéutico en la comprensión del comportamiento humano...47-52*

**Estudiantes de la Carrera profesional de Ciencias naturales y ambientales de la Facultad de Educación – UNCP:**

Cesar Anderson Cárdenas Marqués, correo: cesarandersoncardenasmarquez@gmail.com, ORCID: 0000-0003-1670- 8719, Vanesa Morayma De La Cruz Landeo, correo: Moraymadelacruzlandeo@gmail.com, ORCID 0000-0001-8272-7243, Helyhancar Diego Ramos, correo: helyhancardiram@gmail.com, ORCID 0000-0002-2526-5342, Ana María Ramos Alvinagorta, correo: ramosalvinagortaa@gmail.com, ORCID 0000-0002-2234-5080, Rumina Valencia Orihuela, correo: valenciarumina@gmail.com, ORCID 0000-0002-5415-5302, Cristina Milagro Zamudio Romero, correo: crismizam18@hotmail.com, ORCID 0000-0002-8487-7023

## Introducción

Se parte de la premisa de que es factible la aplicación del paradigma fenomenológico-hermenéutico en la comprensión del comportamiento humano en la dimensión social.

Se asume que el método fenomenológico-hermenéutico se centra en la experiencia subjetiva de las personas, lo que conlleva a descubrir cómo experimenta un individuo durante el desarrollo de su vida (Ramírez, 2016).

En el escenario del estudio de los hechos sociales, es importante considerar la realidad como una dinámica de factores y actores que integran una totalidad organizada, interactuante y sistémica, donde su estudio y comprensión requiere de la captación de una estructura dinámica, precisando el empleo de una metodología cualitativo-estructural, tal como lo señala Martínez (1994).

El proceder humano, es un fenómeno que causa curiosidad y es pertinente investigarlo. Una de las formas de realizarlo es mediante el paradigma fenomenológico-hermenéutico, que permite que los humanos comprendan el significado de las experiencias vividas acerca de un suceso en particular, y en base a ello revivir la experiencia acontecida para construir o reconstruir el conocimiento y comprender el mundo de los sujetos partir de sus discursos orales.

El comportamiento humano, es un fenómeno que necesita ser evaluado desde varios enfoques, entre ellos el enfoque fenomenológico - hermenéutico, que permitirá conocer de qué manera se comporta, piensa, vive, experimenta cada realidad, contexto, y recopila los impactos específicos que ocasiona.

Para la indagación se recurrió a las revistas, artículos, tesis e informes accesibles en las páginas web existentes en las bases de datos de Google Académico, HighBeam, Research, Redalyc, Chemedica, Scielo, Dialnet, Academia.edu, Risei academic journal, Hamdle, Repositorios, Conicyt y Newsbusiness.

## Metodo

Estando inmersos en el campo la investigación educativa y, de acuerdo a las características del problema y el objetivo, el trabajo se enmarca en el enfoque cualitativo como una ruta que permita profundizar y reflexionar en las implicancias del uso del método fenomenológico - hermenéutico en la praxis pedagógica, indispensable para su comprensión. El tipo de investigación es descriptivo. El diseño empleado es el descriptivo simple, pues no hay tratamiento experimental de variables. La unidad de análisis es la investigación publicada en la categoría de literatura gris (tesis y artículos) considerando como criterio de inclusión la accesibilidad a los repositorios y bases de datos que contengan monografías, artículos científicos y de revisión, tesis de pregrado y posgrado, quedando excluidos todo aquello no referido al objeto de análisis.

El procedimiento se fracciona en dos momentos, el primero, consiste en la recolección de información hemerográfica y sistematización en fichas resumen de las publicaciones existentes en las bases de datos de Google Académico, HighBeam, Research, Redalyc, Chemedica, Scielo, Dialnet, Academia.edu, Risei academic journal, Hamdle, Repositorios, Conicyt y Newsbusiness; asimismo, se recurrió a la base de datos de la revista académica de la Red Internacional Sobre Enseñanza de la Investigación, RISEI, repositorio Institucional Universidad de Antioquia; Universidad Autónoma de Barcelona, Universidad Internacional de Catalunya; Universidad de la Frontera y Universidad San Ignacio de Loyola. El segundo momento consiste en el análisis y demostración de la aplicación del método fenomenológico - hermenéutico en la comprensión del comportamiento humano. El método analítico permitió la descomposición del texto, las ideas principales y secundarias de los documentos, luego se complementan las técnicas de la interpretación y la paráfrasis para explicar las ideas de los autores conservando el sentido de éstas en base a la organización, la continuidad y la coherencia.

## Resultados y discusión

Se evidencia de que el método fenomenológico - hermenéutico se puede aplicar en los diversos estudios realizados sobre el accionar humano, con el objetivo de estudiar y/o analizar las experiencias humanas, como se verá a continuación.

El método fenomenológico hermenéutico, también es entendido como una filosofía, porque gracias al estudio realizado con el uso de este método, se puede comprender las experiencias vividas del ser humano en un contexto real. Por ello, Fuster (2019) en su estudio "Investigación cualitativa: método fenomenológico hermenéutico", menciona que este método lleva a un estudio a la descripción e interpretación de la esencia de las experiencias vividas, entonces cuando se habla de experiencias vividas e interpretación de los resultado de estas experiencias, se puede decir que mayormente esto sucede en el campo de la pedagogía, psicología y sociología, en otras palabras hace el estudio de las consecuencias del comportamiento antropológico (experiencia). La misma autora refiere que para hacer un estudio aplicando este método se debe seguir "procesos rigurosos y coherentes en las dimensiones éticas de la experiencia cotidiana, difícilmente accesibles por otros métodos de investigación"; de la misma manera, se debe seguir pasos para llevar a cabo un estudio o también conocida como fases, las cuales son: etapa previa o clarificación de presupuestos, recojo de experiencia, reflexión acerca de la experiencia o etapa estructural y finalmente describir y reflexionar acerca de las experiencias vividas con el apoyo de evidencias grupales o individuales, a la cuales se llama texto fenomenológico.

En este mismo contexto, Iriarte (2019) presenta el estudio denominado "Sentido de la investigación formativa: un estudio fenomenológico - hermenéutico en las escuelas normales superiores de Sucre" que evidencia la aplicación del método fenomenológico, para interpretar las experiencias buscando interpretar las razones de "los bajos niveles de formación en la capacidad crítica y autorreflexivo; procesos investigativos ortodoxos; bajos niveles en las competencias lectoras y escrituras; inexistencia de una cultura investigativa". Como consecuencia de esta investigación y de todas las investigaciones utilizando el método fenomenológico - hermenéutico, el enfoque que se tratará es la cualitativa, de tipo descriptivo; además de ello, mayormente para estos estudios se utilizan las entrevistas, técnicas de observación, diarios de campo, y otros materiales que permiten la recolección de información de los sujetos que serán estudiados en un determinado contexto.

Entonces, se considera que el método fenomenológico-hermenéutico no ofrece un método basado en procedimientos; más bien, su procedimiento requiere y exige la capacidad de ser reflexivo, impresionable al lenguaje y constantemente abierto a la experiencia, como, en el campo educativo entre el docente y estudiante. Se aplica también otras cuestiones principales, por los distintos beneficios de diferentes perspectivas de investigación. Entonces una investigación fenomenológica - hermenéutica, se basa en cómo la realizan, qué valor tiene y qué sentido le otorgan, qué evaluación hacen de ella, bien sea para su desenvolvimiento personal y profesional o como base de la práctica docente que ejercen en sus espacios diarios de aprendizaje e interacción académica o con el estudiante, esto hace que implique captar la esencia del fenómeno más allá de sus apariencias. Por ello, en un estudio sobre "El poder en la palabra del docente: una perspectiva fenomenológica hermenéutica": "la fuerte relación que se implantan entre el docente y el estudiante, es la esencia de la transformación pedagógico".

Si bien es cierto, una buena relación docente-estudiante mejora el aprendizaje de este último, y va mucho más allá de lo que parece. Si se tonifica esta relación, se puede procrear una situación de ánimo en el estudiante que le va permitir aproximarse al maestro con un paso de esperanza que va a olvidar el lazo formal, llegando a una interacción pura de conversación, sin estar sujeto a protocolos establecidos en el proceso de enseñanza -aprendizaje (Vidal, 2015).

Después de saber que el método fenomenológico-hermenéutico se encarga del estudio de las experiencias antropológicas, se observa su aplicación en el campo de la pedagogía, de acuerdo a Celis (2016), en su investigación "Metodología Histórico Hermenéutica para superar las deficiencias en la interpretación de los hechos históricos de los Estudiantes del Tercer Ciclo de la Especialidad de Historia y Geografía del Instituto Pedagógico "Hermano Victorino Elorz Goicoechea" de Cajamarca". Después de aplicar el estudio se tiene como resultado: que existen deficiencias en la interpretación de los hechos históricos y esto se puede evidenciar en las limitaciones que presentan los estudiantes para reconstruir los hechos, comprenderlos y traducirlos en una nueva expresión y entendimiento. En consecuencia, se tiene claro que el método de investigación aplicada permite la interpretación de los hechos y da como resultado una conclusión producto del análisis e interpretación.

Específicamente, se define a la hermenéutica, en el ámbito educativo como un procedimiento capaz de explicar, comprender e interpretar el fenómeno de la creatividad humana, en cualquier área del saber o cultura que se determine y con ello, dar cuenta del sentido de la mudanza socio-cultural que ocurre en la actualidad. Por lo tanto, si los docentes y estudiantes lo aplican, la intervención de la hermenéutica

como herramienta metodológica, puede posibilitar, la transformación de las prácticas pedagógicas de los docentes, generando aprendizajes significativos en los estudiantes. Al respecto, los resultados de la investigación de los autores (estudiantes-docentes), menciona que, las prácticas rutinarias del maestro en el aula de clase, ha traído como consecuencia en los estudiantes la desmotivación hacia la academia y todo lo que ella ofrece en aras del conocimiento (Lenis, 2008). Es por ello que todo docente debe estar en constante búsqueda, en continua renovación, pues el ser maestro es un arte que no permite improvisaciones, ni resignación, sino compromiso y pasión por lo que se hace. Inoa (2021) dio el resultado de su investigación a partir de la revisión de la literatura, se percibe una crisis en la comprensión de la realidad en la enseñanza- aprendizaje, a causa de la ausencia del involucramiento del ser humano con sus subjetividades, su vida cotidiana, su historia; en la interpretación de los fenómenos presentes en cada accionar, en cada interacción y sobre todo en las aulas. Según estos resultados, por la falta de aplicabilidad de este método hermenéutico, en el ámbito educativo se encuentra muchas deficiencias en la práctica de docentes y educandos.

Así mismo, su aplicación en la pedagogía, permite que el proceso de aprendizaje-enseñanza pueda ser un proceso analógico de interpretación, prudencia y desarrollo de virtudes, esto afirmado por Sánchez (2020) en su trabajo *Hermenéutica Analógica, Didáctica y Educación*. También esto se puede evidenciar en aquellos docentes que usan la hermenéutica analógica y otros métodos que le permitan la creación de métodos híbridos que hacen más significativos las sesiones de aprendizaje-enseñanza. De esta manera, tanto estudiantes como docentes pueden aplicar la interpretación al observar o trabajar con hechos o fenómenos reales y de esta generar la capacidad de análisis de información y pensamiento crítico.

Entonces, al proponer una encuesta fenomenológica – hermenéutica, no se elabora conclusiones, ya que finiquitar, no es esencialmente lo que se realiza con la destreza recogida. Como señala el mismo Van Manen, lo que se intenta es “idear un misterio”, que pretende elucidar acerca de cómo los educadores del escarmiento de Religión Católica conciben el justiprecio en su clase, la manera en que lo aborda y los utensilios que lo afectan. Es por ello, que, el anhelo de levante, estudio realizado por Zuñiga (2018) aunque suene ambicioso, es alcanzar la posibilidad de la encuesta educativa a considerar en cabrestante al uso de la metodología fenomenológica – hermenéutica, y adyacente con ello, a percatar los múltiples fenómenos que ocurren en la pedagogía con una ojeada orientada a la humanización de las personas, permitiendo lucubrar, respecto a las prácticas en justiprecio que, como profesores del escarmiento de Religión Católica, se desarrolla en el aula.

Y la principal razón y fundamento de desarrollar una investigación, con el enfoque fenomenológico-hermenéutico, es porque permite el estudio del comportamiento humano, así poder interpretar lo que sucede en los diferentes campos sociales y abrir nuevas investigaciones ya tomando otros enfoques de investigación. Entonces, volviendo a recapitular lo ya dicho, al desarrollar una investigación fenomenológica – hermenéutica, no se elaboran conclusiones, ya que concluir no es esencialmente lo que se realiza con la experiencia recogida. Por el contrario, lo que se intenta es “evocar parte de este misterio” (Jordán, 2016), porque una investigación en el campo antropológico no puede arrojar resultados concluyentes, ya que las experiencias o vivencias varían en cada contexto y realidad. Como evidencia ante esta afirmación se tiene: que en un estudio sobre “La vivencia de la ancianidad: Estudio Fenomenológico y Reflexión Antropológica”, el cambio demográfico ocurrido en el siglo XIX: la victoria sobre la muerte precoz, gracias a los avances de la ciencia y la medicina frente al control de enfermedades, así como la mantenida disminución de la natalidad, está produciendo a nivel mundial una tendencia demográfica hacia el envejecimiento de la población (De Juan, 2013); aquí se puede observar que, en una determinada época ocurre una situación y será diferente a otra época.

En general, de los resultados que arrojaron los estudios anteriores, se puede llegar a entender que, al aplicar este método al estudio del comportamiento humano en diferentes realidades y contextos, en donde se logran vivir experiencias y estas requieren ser interpretadas por quien los estudia dependiendo a su capacidad de raciocinio, pensamiento crítico y la habilidad de aplicar estrategias de recojo de información, de manera que los resultado que obtenga deben ser los más confiables y acercarse los más posible a la realidad o a la razón de los hechos y fenómenos. Entonces, este método, al ofrecer resultados subjetivos, no puede tener conclusiones exactas, sino que quedarán en resultados abiertos e interpretaciones que darán paso a siguientes temas de investigación. Por ello, Felipe (2016), da a conocer que hermenéutica y reflexión son extremos de un solo movimiento, que permite comprender el significado de una filosofía que se dice reflexiva, fenomenológica-hermenéutica, y además toma como referente a Ricoeur, cuya posición es “que la comprensión de sí acontece a través de la mediación de los signos, de los símbolos y especialmente de los textos”. Todo ello respalda a que este método se basa en la habilidad interpretativa del investigador.

Así es cómo se llega a entender que “la fenomenología instruye como un intento por fundamentar

la ciencia una filosofía a lo largo de la historia como un juego de opiniones” (Aguirre y Jaramillo, 2012), y dentro de aquello también cabe mencionar que la interpretación es la comprensión del sentido de un texto, de un comportamiento o de un proceso (Rojas, 2011), entonces aplicar el método fenomenológico – hermenéutico en un estudio, es poner en práctica la habilidad interpretativa y aplicación de estrategias de recojo de información.

## Conclusiones

El comportamiento humano es un suceso que requiere ser evaluado desde varios paradigmas, y en cuando a comportamiento, experiencias, pensamientos, vivencias de cada realidad y contexto e interpretación de las mismas, se hace necesario la aplicación del enfoque fenomenológico - hermenéutico, porque permite la recopilación de los impactos específicos.

El paradigma fenomenológico hermenéutico logra integrar en una sola descripción todas las fisonomías individuales de todos los sujetos, con ello se determina la fisonomía grupal, es decir, la estructura que caracteriza al grupo estudiado. La formación deberá consistir en una descripción sintética; pero completa del fenómeno investigado.

Agregado a ello, se llevó a cabo una revisión de fuentes fenomenológicas o confrontación del trabajo final con otros estudios del mismo enfoque. En esta confrontación, se encontró coincidencias y no coincidencias con las reflexiones del autor. Con todo, la investigación de la aplicación del paradigma fenomenológico- hermenéutico en el estudio del comportamiento antropológico, se llegó a una comprensión final, sobre la experiencia de ofrecer y recibir reconocimiento pedagógico, se ha enriquecido al entrar en “diálogo” con una descripción fenomenológica penetrante.

Finalmente, este método al ser interpretativo, no tendrá una conclusión, eso quiere decir que un estudio realizado, no arrojará resultados cuantitativos o precisos, más por el contrario, los resultados serán cualitativos y siempre abiertos a nuevas problemáticas que pueden ser investigadas mediante otros métodos de investigación. Entonces, el método fenomenológico - hermenéutico ¿Estará limitado solo a interpretar las experiencias vividas por una población en un contexto real?

## Referencias

Aguirre, J.C. y Jaramillo, L.G. (2012). Aporte del método fenomenológico a la investigación educativa. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia)*, <https://www.redalyc.org/pdf/1341/134129257004.pdf>

Celis, M. (2016), Metodología Histórico Hermenéutica para superar las deficiencias en la interpretación de los hechos históricos de los Estudiantes del Tercer Ciclo de la Especialidad de Historia y Geografía del Instituto Pedagógico “Hermano Victorino Elorz Goicoechea” de Cajamarca [tesis de maestría, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo].

De Juan, P (2013). La vivencia de la ancianidad: estudio fenomenológico y reflexión antropológica tesis [tesis de doctorado, Universitat Internacional de Catalunya].

[https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/116421/Tesi\\_M\\_De\\_Juan\\_Pardo.pdf?sequence=1](https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/116421/Tesi_M_De_Juan_Pardo.pdf?sequence=1)

Felipe, S. (2016). Fenomenología, hermenéutica, reflexión. Los caminos de Paul Ricoeur (Doctorado) <https://eprints.ucm.es/id/eprint/37075/1/T37024.pdf>

Fuster, D. (2019). Investigación cualitativa: Método fenomenológico hermenéutico. Propósitos y representaciones, 7(1), 201-229.

<http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n1.267>

Inoa, Y. (2021). La didáctica como herramienta hermenéutica interpretativa y comprensiva para el desarrollo de la interpretación de textos en los estudiantes. *RISEI ACADEMIC JOURNAL*, 1(2), 54-64.

<https://revista.risei.org/index.php/raj/article/view/14>

Iriarte, A. (2019). Sentido de la investigación formativa: Un estudio fenomenológico- hermenéutico en las Escuelas Normales Superiores de Sucre. *Assensus*, 4(7), 2019. <https://doi.org/10.21897/>

assensus.1799

- Jordán, J. (2016). Responsabilidad pedagógica de los profesores de educación especial. Un estudio desde el método fenomenológico-hermenéutico de Van Manen, (tesis doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona). <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/393875/jjav1de1.pdf?sequence=1>
- Lenis, M. (2008). La hermenéutica como herramienta metodológica en la práctica pedagógica [Trabajo de grado para optar al título de Licenciada Básica, Universidad de Antioquia]. Repositorio Institucional Universidad de Antioquia. <https://hdl.handle.net/10495/22340>
- Martínez, M. (1994). Investigación cualitativa. El comportamiento humano. (2ª ed.). México: Trillas.
- Ramírez, C. A. (2016). Fenomenología hermenéutica y sus implicaciones enfermería. [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-12962016000100019&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962016000100019&lng=es&tlng=es)
- Rojas, C (2011). Las ciencias y la hermenéutica. Universidad de Puerto Rico en Humacao. [rojassosorio2002@yahoo.comfile:///C:/Users/Yober/Downloads/manager,+a2%20\(4\).pdf](mailto:rojassosorio2002@yahoo.comfile:///C:/Users/Yober/Downloads/manager,+a2%20(4).pdf)
- Sánchez A. (2020). Hermenéutica Analógica, Didáctica y Educación. Revista Conrado, 16(76), 279-286. <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v16n76/1990-8644-rc-16-76-279.pdf>
- Vidal, R. (2015). El poder en la palabra del docente: una perspectiva fenomenológica hermenéutica [tesis de maestría, Universidad San Ignacio de Loyola].
- Zúñiga, L. (2018). Conceptos que orientan las prácticas evaluativas de profesores de la asignatura de religión católica en escuelas municipales de la comuna de Temuco [tesis de maestría, Universidad de la Frontera]. <http://repositorio.conicyt.cl/bitstream/handle/10533/234795/Tesis%20Lisette%20Z%C3%BA%3%B1iga%20Alvarez.pdf?sequence=1>



## El método empírico – analítico en el ámbito educativo

Joseph B. Baldeon Córdova\*, Fredy Wilmer Betalleluz Valencia\*\*, Esther L. Calixto Villadeza\*,  
Eliane S. Gamarra Soto\*, Mireya M. Guerra Lázaro\*, Osmar Y. Silvestre Dávila\*

### Resumen

En la perspectiva de las teorías de la investigación científica la cuestión de análisis se enfoca en la pertinencia y vigencia del método empírico- analítico en el abordaje de la realidad educativa a través de trabajos de investigación con énfasis de su aplicación en las ciencias naturales. Se aplica el método analítico y la técnica del parafraseo al conjunto de artículos y tesis que sirven como unidades de análisis. Se concluye que este método generalmente se encuentra enmarcado en el enfoque cuantitativo y, en el campo educativo, está asociado a las estrategias de enseñanza-aprendizaje como también en el estudio de los fenómenos ambientales, Es más, se extiende y conjuga con los procesos de planificación, ejecución y evaluación curricular e institucional.

**Palabras clave:** Práctica pedagógica, empírico-analítico.

## The empirical-analytical method in the educational field

### Abstrac

From the perspective of the theories of scientific research, the question of analysis focuses on the relevance and validity of the empirical-analytical method in the approach to educational reality through research works with emphasis on its application in the natural sciences. The analytical method and the paraphrasing technique are applied to the set of articles and theses that serve as units of analysis. It is concluded that this method is generally framed in the quantitative approach and, in the educational field, it is associated with teaching-learning strategies as well as in the study of environmental phenomena, Moreover, it is extended and combined with the processes of planning, execution and curricular and institutional evaluation.

### Keywords:

Pedagogical practice, empirical analytical.

Recibido: 19-11-2022

Aceptado: 27-02-2023

\*\*Filiación: Universidad Nacional del Centro del Perú (UNCP)

\*Filiación: Universidad Nacional del Centro del Perú (UNCP)

### Datos de los autores:

Fredy Wilmer Betalleluz Valencia, biólogo, docente asociado de la UNCP, Maestro en Ciencias de la Educación, investigador en Biología, Educación y Educación ambiental. Correo: fbetalleluz@uncp.edu.pe ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6955-5472>.

### Estudiantes de la Carrera profesional de Ciencias naturales y ambientales de la Facultad de Educación – UNCP:

Joseph Bryan Baldeon Córdova, correo: Joseph2911by2002@gmail.com, ORCID: 0000-0002-2132-6689, Esther Lucy Calixto Villadeza, correo: LuEsther17@gmail.com, ORCID: 0000-0002-4912-1167, Eliane Sara Gamarra Soto, correo: Sarags\_80@hotmail.com, ORCID: 0000-0003-1294-1943, Mireya Mayra Guerra Lázaro, correo: mireyamayraguerralazaro1@gmail.com, ORCID: 0000-0002-4509-3963, Osmar Yeslin Silvestre Dávila, correo: osmaryyeslinsd@gmail.com, ORCID: 0000-0002-4582-9934.

## Introducción

Los sentidos del ser humano juegan un papel importante en la experiencia, pues le permiten al hombre interactuar con el ambiente. Significa que la experiencia es una vía en la génesis y contenido del conocimiento humano. Complementariamente, el análisis, entendido como la descomposición de un fenómeno en sus partes o elementos constituyentes, es también una de las formas utilizadas a lo largo de la existencia humana con el propósito de acceder a las diversas facetas de la realidad, donde el investigador conoce los aspectos concernientes a la razón de ser del objeto de estudio, todo ello logrado por experiencias y observaciones. Es por ello que “el conocimiento empírico-analítico” se devela de la experiencia lograda a través de los sentidos. Luego, es el conocimiento lo que permite al hombre interactuar con su ambiente. Este conocimiento es generacional, sin un razonamiento elaborado, ni una crítica al procedimiento de obtención ni a las fuentes de información para llegar a un resultado mediante la descomposición de un fenómeno en sus elementos constitutivos y poder llegar a la validez de sus resultados.

El método empírico-analítico, encaja en la denominada metodología científica clásica, que, en este caso, está orientada a la investigación de la sociedad y las ciencias naturales. Algunos principios a los que alude son los siguientes: la existencia de la naturaleza no tiene otra realidad; todo conocimiento se relaciona con los hechos, pero la experiencia es invariable, en ella se utiliza el método hipotético-deductivo.

Por otro lado, es posible incluirlo en el denominado paradigma cuantitativo y racionalista, por comprobar, confirmar e inferir mediante el enfoque hipotético deductivo. La condición de requerir el uso de los sentidos sensoriales lo convierte en una percepción subjetiva sui géneris para cada individuo que percibe el fenómeno. Para una mejor comprensión de los fenómenos, parte de la explicación, la determinación de las causas y efectos cuantitativamente comprobables y repetibles en contextos diversos con variables de control.

Esta metodología de investigación puede ser utilizada en los campos de las ciencias sociales y las ciencias naturales; sin embargo, es importante señalar que posee limitaciones, por lo cual no es viable su empleo en aquellas áreas que realicen averiguaciones sobre la existencia de Dios, el alma, la vida después de la muerte, el amor, entre otros, que no permiten la cuantificación de su presencia. Gracias a la utilización de este método, se puede revelar con facilidad las propiedades específicas de un tema de estudio correspondiente a las ciencias experimentales, pues se podrá realizar la formulación de la situación problemática, reconocer elementos sustanciales, plantear hipótesis, compilar información, validar y comprobar la teoría.

Constituye una alternativa el enfoque empírico-analítico, en el camino de comprender los fenómenos de alta complejidad y hacer factible la investigación, pues, ante la variedad de situaciones problemáticas es habitual la observación y obtención de datos con base empírica para superar las investigaciones parcializadas, descontextualizadas y que no toman en cuenta los términos y condiciones de la interpretación.

Según Mercado (2007), lleva tiempo la adquisición del conocimiento empírico ya que éste se basa en la experiencia e intuición, sobre todo porque el mundo se encuentra en constante cambio y, lógicamente, la aplicación de los mismos métodos operativos no concluye con los mismos resultados.

Poner énfasis en el concepto de verificabilidad del conocimiento es coadyuvado por el método empírico-analítico, pues es muy importante en la aceptación de una proposición en cualquier campo del saber, sobre todo si es producto del trabajo de investigación (Díaz, 2015).

En este escenario se plantea la interrogante ¿Se encontrará vigente el uso del método empírico-analítico en los trabajos de investigación de la educación y las ciencias naturales como una estrategia generadora de conocimientos acerca de la realidad cambiante? Ya que, existen muchos más métodos de investigación como, por ejemplo, el método fenomenológico-hermenéutico y el método crítico-social, entre otros.

El aporte de Espinales (2016) radica en que aborda el método empírico-analítico, para conocer la realidad mediante la sensación y percepción directa de los entes y procesos que poseen cualidades distintivas. Es así que aplica un post test a niños de un grupo experimental y concluye que hay una mejora significativa en su rendimiento académico en el área de Ciencia y Tecnología. Donde queda justificada la aplicación de este método basado en la experiencia en contacto con la realidad.

## Método

Estando inmersos en el campo la investigación educativa y, de acuerdo a las características del problema y el objetivo, el trabajo se enmarca en el enfoque cualitativo como una ruta que permita profundizar y reflexionar en las implicancias del uso del método empírico-analítico en la praxis pedagógica, indispensable para su comprensión. El tipo de investigación es descriptivo. El diseño empleado es el descriptivo simple, pues no hay tratamiento experimental de variables. La unidad de análisis es la investigación publicada en la categoría de literatura gris (tesis y artículos) considerando como criterio de inclusión la accesibilidad a los repositorios y bases de datos que contengan monografías, artículos científicos y de revisión, tesis de pregrado y posgrado, quedando excluidos todo aquello no referido al objeto de análisis. El procedimiento se fracciona en dos momentos, el primero, consiste en la recolección de información hemerográfica correspondiente al el segundo semestre del año 2022, y existente en los repositorios de las universidades peruanas tales como la Universidad Nacional de Trujillo, Universidad Nacional de Tumbes, Universidad Nacional Agraria "La Molina", Universidad Nacional del Altiplano de Puno; también se accedió a la base de datos de la Revista Filosofía UIS; el segundo momento consiste en el análisis y demostración de uso del método empírico-analítico. En este análisis se aplican las técnicas de la interpretación y la paráfrasis para explicar las ideas de los autores conservando el sentido de éstas en base a la organización, la continuidad y la coherencia.

## Marco teórico

La historia de la teoría empírica-analítica, se remonta a la antigua Grecia. El termino empírico alude al término "experiencia" que en la lengua griega es ἐμπειρία, que a su vez deriva de ἐν, "en" y πείρα "prueba, experimento". Son muchos los filósofos y pensadores que aportan a la definición de ciencia y al enriquecimiento del concepto, tal es el caso del filósofo Aristóteles quien utilizaba la reflexión analítica y el método empírico como métodos para construir el conocimiento, es más, señala que los datos empíricos provienen de las pruebas erradas y acertadas que consolidan la experiencia del individuo; este método en sí posibilita revelar las características fundamentales y las relaciones esenciales del objeto de estudio, accesible a la detección senso-perceptiva, dentro del cual se realiza mediante procedimientos prácticos con objetivos definidos y diversos medios de estudio. Su utilidad destaca en la investigación de campos inexplorados o en estudios descriptivos (De Hoyos, 2020).

## Antecedentes

Para el presente artículo se presentan evidencias de trabajos de investigación de diversos autores optando, en un primer momento, por aquellas del ámbito de las ciencias naturales considerando que nacen de la experiencia y llegan a mostrar la validez y vigencia del método empírico-analítico.

Los investigadores Sardón y Sasaki (2020) realizaron un "estudio comparativo entre métodos estáticos (analíticos y semi empíricos) y pruebas de carga, para determinar la confiabilidad de los métodos de estimación en cuanto a la capacidad de carga, en pilotes del tipo excavado en suelos arcillosos y gravosos dentro de la costa del Perú". En vista de que existen diversas clasificaciones de tipos de suelos, se plantea el proceso adecuado para la cimentación superficial o profunda es la más adecuada para determinar la capacidad de carga teórica en pilote. En efecto la presente investigación pudo determinar la "confiabilidad que poseen los métodos estáticos como alternativa de estimación de la capacidad de carga en pilotes para los suelos ensayados mediante la determinación del factor  $Q_{real}/Q_{admisible}$ . La investigación compara la capacidad de carga última real determinado por el ensayo de carga dinámica y el criterio de Davisson ( $Q_{real}$ ) frente al valor estimado mediante métodos de la capacidad de carga admisible o diseño ( $Q_{admisible}$ ) que se encuentra reducido por los factores de seguridad utilizados"

Asimismo, hay un trabajo de tesis que aplicó el método empírico en la construcción de un túnel, concluyendo lo siguiente:

"En el sostenimiento final del túnel Chacahuaro - Matucana se realizó la evaluación de estabilidad por métodos empíricos, obteniéndose condiciones de estabilidad, tiempo de auto sostenimiento y diseño de sostenimiento. Las excavaciones de la sección transversal de las estaciones con un área de excavación 76.58 m<sup>2</sup> en gran parte no requerirán sostenimiento, pues la evaluación de sostenimiento según el índice Q de Barton para el área especificado, evidencia que si se requiere sostenimiento como bulonado" (Choquecota, V., 2020, p.102)

En el ejemplo anterior se verifica que el método empírico fue vital en el conocimiento de la estabilidad del terreno logrando asegurar la transición de automóviles con seguridad.

En la investigación de Norabuena, A. (2014) acerca de un "Modelo empírico para el pronóstico Educatur 4(4) 2023 FE/UNCP. ISSN (impreso) 2710-4338 / (línea) 2961-2365 Baldeon J.B.; Betalleluz F.W.; Calixto E.L.; Gamarra E.S.; Guerra M.M.; Silvestre O.Y. El método empírico – analítico en la práctica profesional pedagógica...53-60

de temperaturas mínimas en periodos de inicio y fin de campaña agrícola” se analiza un modelo de regresión lineal múltiple para las temperaturas del bulbo seco, bulbo húmedo y velocidad del viento, basado en los factores controladores del balance de radiación y el efecto invernadero de la atmósfera sobre el proceso de enfriamiento nocturno. El modelo utiliza como variables predictoras la temperatura mínima del día anterior al que se va a pronosticar ( $T_{min-1}$ ) como aquella que va a indicar la energía base o energía inicial disponible en el ambiente, las temperaturas del bulbo seco, húmedo y la velocidad del viento medido a las 19 horas. Este modelo pronostica la temperatura mínima del aire al nivel de la caseta meteorológica. Los coeficientes del modelo empírico de la temperatura mínima son calculados mediante el ajuste de los datos a un modelo de regresión lineal múltiple. Afirmando que se hace uso de la observación, experimentación y medición, procedimientos que no son desapercibidos por el método empírico.

Por su parte, en el contexto de las ciencias naturales, Quispe, C. (2015) realizó la investigación referida a la “estimación de la evapotranspiración mediante métodos de percepción remota y empíricos, en las cuencas de la región Tacna” con el propósito de establecer un estudio hídrico de las cuencas para el desarrollo de las actividades agrícolas, pues es evidente que la pérdida de agua se realiza a través de la evapotranspiración que, al no haber estudio de teledetección en las zonas donde no existe estaciones meteorológicas, se desperdicia gran cantidad de agua. La estimación de la evapotranspiración en las cuencas se realizó a través de dos procedimientos: uno basado en el método SEBAL centrado en la teledetección y, otro, el método empírico HARGREAVES basado específicamente en datos climatológicos de cierta complejidad, que es el más utilizado en la región Tacna. Se concluye que ambos métodos son importantes en la estimación de la evapotranspiración, siendo el primero, el más preciso.

También, en otros campos científicos como la medicina y la administración, hay evidencias del uso del método empírico-analítico como se presenta a continuación.

Es así que Mercado (2007) investigó “La medicina darwiniana como teoría científica dentro del campo de la teoría de la selección natural” teniendo como objetivo determinar el nivel de cientificidad de la medicina darwiniana para considerarla como teoría científica dentro del campo de la teoría de la selección natural” llegando a enunciar que:

“La medicina darwiniana posee hipótesis que se infieren en teoremas; posee entidades y términos teóricos, desideratas básicas y requisitos formales; puede ser contrastada aplicando criterios y operaciones conceptuales; posee nivel de universalidad; puede ser falseable; es una ciencia, distinguida de la pseudociencia; por tanto, la Medicina Darwiniana tiene las características suficientes como para ser considerada una teoría científica, dentro del campo de la teoría de la selección natural”

En el campo de la administración, por ejemplo, las microempresas, con la ayuda del método empírico, pueden adaptarse a las circunstancias como en el siguiente caso:

“La adquisición del conocimiento empírico se basa en la experiencia e intuición, lo cual lleva tiempo; este aspecto limita la gestión y retrasa su desarrollo. Esto se da porque constantemente el mundo está cambiando y lógicamente, si se aplican los mismos métodos para funcionar u operar, no se obtendrán los mismos resultados. Cabe mencionar que cuando el conocimiento empírico se utiliza correctamente puede traer ciertos beneficios como en el caso de la microempresa “Taco Beny” que se ha mantenido en el mercado competitivo por mucho tiempo” (Custodio, 2009, p. 43)

Lo enunciado anteriormente permite afirmar que el uso del método y el conocimiento científico permanece vigente, aunque dentro del campo de la administración se requiere de tiempo para poder lograrlo; sin embargo, los efectos que ocasionan a largo plazo son positivos para las microempresas; es más, también se genera conciencia como se muestra en la siguiente sección de la conclusión:

“Es necesario fomentar al apoyo de las microempresas, tal vez no económicamente, pero si con capacitaciones de tipo administrativas para aquellos micros emprendedores, que en un pasado han sido y en un futuro serán los salvadores de la economía nacional, o por lo menos una opción más para los miles de personas desempleadas que existen a nivel mundial” (Custodio, R., 2009, p. 44)

En el campo de la educación, en general, analizar el impacto de la teoría empírico-analítica en el conocimiento actual nos lleva a poner en relieve la observación, la percepción y la interacción con el ambiente; como procesos fundamentales para el desarrollo del conocimiento científico, cuya aplicación empodera la experimentación, los cálculos y la investigación. A continuación, hay evidencias de lo que se afirma.

La teoría empírico-analítica está presente en la investigación “Propuesta de un programa de metodología de investigación-acción para mejorar el liderazgo personal en las docentes del nivel inicial del Programa de Especialización PRONAFCAP. Arequipa, 2014”. Esta investigación atiende a la problemática del escaso dominio del desarrollo de la metodología de la investigación-acción, Educanatura 4(4) 2023 FE/UNCP. ISSN (impreso) 2710-4338 / (línea) 2961-2365 Baldeon J.B.; Betalleluz F.W.; Calixto E.L.; Gamarra E.S.; Guerra M.M.; Silvestre O.Y. *El método empírico – analítico en la práctica profesional pedagógica...53-60*

evidenciado en la escasa reflexión crítica y constructiva, manifestándose en el limitado control del ego y equilibrio orgánico, mental y/o espiritual; desapegos; el asumo de la responsabilidad social; limitando el liderazgo personal de los docentes. El trabajo usa el método descriptivo propositivo y las técnicas de la encuesta y la observación, con los respectivos cuestionarios y ficha de observación aplicado al total de la población. La investigación-acción, fundamentada por Bernardo Restrepo a partir de la teoría de Fischman, mejora el liderazgo personal en las docentes del nivel inicial del programa de especialización PRONAFCAP.

Palá y Wong (2019) mencionan que durante el aprendizaje de los intérpretes del lenguaje de señas peruanas (LSP), ellos han logrado adquirir experiencias de varias maneras y en contextos diferentes. El proceso de aprendizaje empírico se implementa de acuerdo a las características de la persona practicante y se moldea a las necesidades del aprendizaje, las metas y recursos del aprendiz. Ello es muy evidente en las personas que asumen el rol de intérpretes de señas peruanas.

La teoría empírica-analítica también se encuentra en la evaluación mediante un instrumento de evaluación para evaluar la responsabilidad académica se tiene que desarrollar un instrumento de medición válido y fiable. En tanto, el estudio corresponde al paradigma positivista con metodología cuantitativa y diseño propositivo. En tanto, el cuestionario fue construido y fundamentado en la teoría ético-pedagógica, del liderazgo y de gestión de la empresa de Isaacs (2003), Pérez (2017), Goleman (2001) y Covey (2003). De este modo en la presente investigación empírico-analítico o aplicada se aplicó su diseño en los procesos de validación que sustentan las diversas teorías estadísticas. Especialmente, de Anastasi (1968, quoted in Ecurra 1988), Ecurra (1988), Pascuali (1988), Bolarinwa (2015) y Rosenbluth, Cruzat-Mandich y Ugarte (2016). En donde se demostró que el instrumento para evaluar la responsabilidad académica, y cada uno de sus ítems, tiene una alta consistencia interna, pues el nivel de confiabilidad  $\alpha$  de Cronbach fue mayor a 0,7, con un nivel de significancia mucho menor a 0,05 (5%), obtenido a través de las pruebas de Friedman y Aiken.

Para el caso de la educación superior universitaria, se menciona a Gutiérrez, C. (2019) quién demuestra que “el programa didáctico centrado en el método científico influye significativamente y logra el desarrollo óptimo de las habilidades lógicas de los estudiantes de tercer año de la carrera de Educación Secundaria, especialidad de Historia y Geografía, de la Universidad Nacional de Trujillo – 2018” Esta investigación recalca que el método empírico – analítico se encuentra vigente en el campo universitario.

En el contexto de la educación básica regular, también, es importante poner énfasis en la aplicación del método empírico-analítico, específicamente en el área curricular de Ciencia y Tecnología, como se muestra en la conclusión del siguiente caso:

Se comprueba que al implementar el programa de aplicación del método científico surge un efecto significativo en el nivel de logro satisfactorio del aprendizaje de la competencia “indaga” para construir conocimientos en los estudiantes del tercer grado de primaria de la IE 14132 “Las Lomas” (Vidal, 2019, p. 80).

En el mismo nivel educativo, Espinales, N. (2016) reporta que “antes de la aplicación del programa basado en el método científico como método didáctico para para mejorar el rendimiento académico en el área de Ciencia y Ambiente, en niñas y niños de cuatro años, el grupo control tiene un mejor desempeño académico que el grupo experimental; sin embargo, luego de la aplicación del post test, el grupo experimental logra una mejora significativa”

Reiteradamente, es necesario resaltar la pertinencia de la aplicación del método científico para el desarrollo y logro de la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos”, es el caso de la investigación referida a que:

“El método científico en el marco de las competencias ‘Indaga mediante métodos científicos’ permitió trabajar de manera activa durante el desarrollo de la sesión, lo que permitió que el estudiante se comprometiera y trabaje de manera autónoma, siendo colaborativo, responsable y respetuoso con los compañeros del grupo de trabajo. Se recomienda realizar esta sesión de aprendizaje como una de las primeras del año, para así tenerla como base y trabajar en adelante las sesiones de esta área. Por esto es indispensable que los estudiantes conozcan cada uno de estos pasos para que los estudiantes participen activamente resolviendo los problemas que se encuentran a su alrededor, demostrando responsabilidad para su futuro y el de su comunidad, esta es la razón fundamental para considerar la investigación” (Campos, 2020).

A partir de ello podemos deducir que para la aplicación del método científico se requiere el uso de valores positivos, como también, la colaboración entre los distintos compañeros de aula, para arribar a una conclusión a partir de las ideas que cada uno ofrece

## Resultados y discusión

De acuerdo con la accesibilidad a las fuentes mediante la recolección de la información se demuestra que el método empírico-analítico está vigente en la actualidad. Este método es el más usado dentro del campo de la ciencia sociales y las ciencias naturales ya que se basa específicamente en la experimentación y la lógica empírica, junto a ellas la observación de fenómenos y el análisis estadístico. Ello se evidencia en las investigaciones recopiladas tales como la "estimación de evapotranspiración mediante métodos de percepción remota y empíricos, en las cuencas de la región Tacna" Quispe, C. (2015), en esa misma línea Sardón, T., y Sasaki, S. (2020) indica en su investigación el "estudio comparativo entre métodos estáticos (métodos analíticos y semi empíricos) y pruebas de carga, para determinar la confiabilidad de los métodos de estimación en cuanto a la capacidad de carga en pilotes del tipo excavado en suelos arcillosos y gravosos dentro de la costa del Perú". Por otro lado, Mercado, P. (2007) demuestra la aplicación de la teoría empírico - analítico en su investigación sobre "La medicina darwiniana como teoría científica dentro del campo de la teoría de la selección natural". Por medio de aquel método, se demuestra que el conocimiento científico permanece vigente en diversos campos de ingeniería, medicina, psicología, entre otros; ya que va más allá de un simple reporte de observaciones el cual posibilita revelar las relaciones esenciales y las características fundamentales del objeto de estudio que prácticamente son accesibles a la detección sensorial a través de aquellos procedimientos prácticos y diversos medios de estudio; en cuanto a su funcionalidad recae en investigación a campos inexplorados o en aquellos en los que destaca el estudio descriptivo, facilitando nuevas innovaciones en el campo de la ciencia.

Además, cabe recalcar que este método no es ajeno a la realidad educativa actual, al contrario, se vienen desarrollando investigaciones en instituciones educativas públicas y privadas del nivel secundario y universitario. Tal es el caso de la investigación (Vidal, J. 2019, p. 80) dentro del área curricular de Ciencia y Tecnología, ligadas a logro de las competencias correspondientes, donde: "Se comprobó que al desarrollar el programa de la aplicación del método científico surge un efecto significativo en el nivel de logro satisfactorio de aprendizaje de la competencia indagada mediante métodos científicos para construir conocimientos en los estudiantes del tercer grado de primaria de la IE 14132 Las Lomas".

En lo sucesivo, Espinales, N. (2016) en su investigación sobre el "Programa basado en el método científico como método didáctico para mejorar el rendimiento académico del área de ciencia y ambiente en niñas y niños de cuatro años" muestra que el método científico sigue presente en el ámbito educativo, viéndose reflejado en niños de 4 años los cuales presentan una mejora continua en su rendimiento académico en el área de Ciencia y Tecnología. Así mismo, mencionamos a Gutiérrez, C. (2019) donde su investigación estuvo centrado en el método científico y su influencia en el desarrollo de las habilidades lógicas de los estudiantes universitarios teniendo como objetivo demostrar que el programa didáctico centrado en el método científico influye significativamente en el desarrollo de las habilidades lógicas de los estudiantes de tercer año de la carrera de Educación Secundaria Historia y Geografía de la Universidad Nacional de Trujillo - 2018.

En ese sentido, hablar sobre la teoría empírica en el conocimiento actual nos lleva a la observación, la percepción y la interacción con lo que nos rodea; siendo fundamental dentro del conocimiento científico, pues gracias a su aplicación se logra la experimentación, los cálculos y la investigación. De antemano entonces la lógica empírica es la base del razonamiento empírico y por lo tanto del método empírico, ello se demostró en cada una de las recopilaciones de las investigaciones donde estuvo presente este método. A pesar de ser un método que demanda mayor estudio, representa una gran alternativa para aquellas investigaciones experimentales, el cual las conclusiones se extraen estrictamente de pruebas empíricas concretas y verificables. Velázquez (2021), hace mención que este método requiere de paciencia ya que el investigador tiene que recoger datos de múltiples fuentes y los parámetros implicados a ello son bastante, asimismo hace mención que la recolección de datos es tediosa ya que se tienen que aplicar distintos métodos. Por el cual, dentro de esa situación el autor Ciro (2006) realiza aclaraciones respecto a la situación contribuyendo con lo siguiente:

Las ciencias de corte empírico analítico pretenden explicar los objetos de estudio, controlarlos, ejercer acción local sobre ellos y predecirlos. Para ello, han de apoyarse en cuerpos teóricos sistemáticos, generales, cuantitativos, nomológicos, a partir de los cuales se formulan hipótesis. Su carácter deductivo es evidente. Por ello, un proceso investigativo en este enfoque necesariamente debe partir del acumulado teórico relacionado con el objeto de estudio que pretende explicarse, tanto para identificar el problema de investigación como para responderlo previo al contacto con los referentes empíricos".

A todo ello, se deduce en lo siguiente, si no hay la base del método científico, no hay ciencia, ya que el conocimiento científico, se diferencia de aquel conocimiento ordinario, base para romper paradigmas

y reformular teorías que aún siguen quedando sueltas en el mundo de la ciencia. Tal cual, entonces la aplicación del método científico es un medio más próspero para conocer y comprender las realidades del mundo que nos rodea mediante un estudio ordenado, sistemático y sistemico. Entonces, este método está más adaptado para el campo de aplicación, haciéndola más competente y autentica, permitiendo al investigador comprender los cambios dinámicos que pueden ocurrir y cambiar su estrategia en consecuencia. El cual desempeña un papel vital en el aumento de la validez interna.

De acuerdo, a las afirmaciones dadas en el presente artículo se plantea que el método científico ayuda a crear conocimiento objetivo, el cual es clave para el desarrollo de las diferentes ciencias. La investigación acerca a la humanidad a la realidad y constituye un estímulo para la actividad intelectual. Por ello, se recomienda a los lectores continuar los trabajos de investigación en base al método empírico-analítico el cual será muy útil en la vida profesional de las generaciones universitarias actuales y futuras.

## Conclusiones

En la actualidad, el método empírico-analítico permanece vigente en la línea de las investigaciones de la educación enmarcadas en el enfoque cuantitativo, y particularmente, en las ciencias naturales. Es más, se encuentra asociado con la metodología de los procesos de la planificación, ejecución y evaluación curricular e institucional. También está inmerso en los trabajos de investigación referidos a las estrategias didácticas, los instrumentos de evaluación, como también en los estudios de los fenómenos ambientales.

El método empírico-analítico se despliega en el campo educativo asociado con otros métodos y técnicas como la observación, la experimentación, la estadística, la hermenéutica, etc., con la consideración de que su implementación requiere esfuerzo y tiempo, sobre todo en lo referido a la validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación que permitan brindar una elevada veracidad de los resultados.

## Referencias

- Ciros, L. (2006). La teoría y su función en los tres modelos de investigación. Universidad Autónoma de Manizales 13, Número 20. Recuperado de: [file:///C:/Users/WINDOWS%2010/Downloads/Dialnet-LaTeoriaYSuFuncionEnLosTresModelosDeInvestigacion-6121274%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/WINDOWS%2010/Downloads/Dialnet-LaTeoriaYSuFuncionEnLosTresModelosDeInvestigacion-6121274%20(1).pdf)
- Choquecota, V. (2020). Método empírico analítico en el diseño de sostenimiento del túnel Chacahuaro – Matucana, [Tesis de título profesional]. Universidad Nacional del Altiplano de Puno. <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/13903>
- De Hoyos, B. S. (2020). El método científico y la filosofía como herramientas para generar conocimiento. Revista Filosofía UIS, 19(1), <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistafilosofiauis/article/view/9291/9978>
- De Miguel Díaz, Mario (2015). Ideología y pedagogía empírica: cuestiones para un debate. Revista de Investigación Educativa, 33(2), 269-287. <https://pdfs.semanticscholar.org/05bf/70baad0995f9be4821ac5e5f8b9448b22662.pdf>
- Espinales, N. (2016). Programa basado en el método científico como método didáctico para mejorar el rendimiento académico del área de ciencia y ambiente en niñas y niños de cuatro años [Tesis de Licenciada. Universidad Nacional de Trujillo]. Repositorio UNITRU. <https://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/5584>
- Gutiérrez, C. (2019) "Programa didáctico centrado en el método científico y su influencia en el desarrollo de las habilidades lógicas de los estudiantes universitarios" [Tesis de Doctorado. Universidad Nacional de Trujillo]. Repositorio UNITRU. <https://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/12833>
- Miranda, C. (2020). "Aplicando el Método Científico" [Tesis de Licenciada. Universidad Nacional de Trujillo]. Repositorio UNITRU. <https://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/17183>
- More Medrano, H.F (2021). "Análisis comparativo entre métodos empíricos para el cálculo de la evapotranspiración de referencia en la región de tumbes". [Tesis para optar el título profesional de Ingeniero agrícola. ]. Repositorio UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS. <https://repositorio.untumbes.edu.pe/handle/20.500.12874/2569>

- Norabuena, A. (2014). "Modelo empírico para pronóstico de temperaturas mínimas en periodos de inicio y fin de campaña agrícola" [Tesis para optar el título de Ingeniero Meteorólogo]. Repositorio de la Universidad Nacional Agraria La Molina. [http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12996/1908/P40\\_N6%20-T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12996/1908/P40_N6%20-T.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Palá Ruiz, A. P., & Wong Herrera, H. A. (2019). Proceso de aprendizaje empírico de los intérpretes del lenguaje de señas peruanas. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). [Trabajo de investigación para optar el grado de bachiller en Traducción e Interpretación Profesional]. Repositorio UPC. [https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/648708/Pala\\_RA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/648708/Pala_RA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Quispe, C. J. (2015). "Estimación de evapotranspiración mediante métodos de percepción remota y empíricos, en las cuencas de la región Tacna" [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional del Altiplano]. Repositorio UNA. <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/4614>
- Reyes, C. L. (2012). Procesos de investigación científica. Metodología y técnicas de información. Recuperado: <https://alfredoquiroz.wordpress.com/2012/08/06/resumen/>
- Sardón, T. T., y Sasaki, S. A. (2020). Estudio comparativo entre la capacidad de carga de pilotes excavados, estimados mediante métodos analíticos, semi empíricos y pruebas de carga. Aplicaciones en suelos gravosos y arcillosos en la costa del Perú [Tesis de Pregrado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Repositorio UPC. <http://hdl.handle.net/10757/652236>
- Selvan, L., (2009). El conocimiento empírico en el manejo de las microempresas. [Tesis en licenciatura]. Universidad de Sotavento [https://ru.dgb.unam.mx/handle/DGB\\_UNAM/TES01000650576](https://ru.dgb.unam.mx/handle/DGB_UNAM/TES01000650576)
- Velázquez, A. (2021). ¿Qué es la investigación empírica? QuestionPro. Recuperado de: <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-empirica/>
- Vidal, J. (2019). Influencia de la aplicación del método científico en el logro de la competencia 'indaga' mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en los estudiantes de tercer grado de primaria de la Institución Educativa 14132 "Las Lomas". [tesis de maestría, Universidad Nacional de Piura]. Repositorio Institucional [https://repositorio.unp.edu.pe/handle/20.500.12676/2816\\_pdf/440/44015082010.pdf](https://repositorio.unp.edu.pe/handle/20.500.12676/2816_pdf/440/44015082010.pdf)
- Nastasi Miranda, J. (2015). Prevalencia de Parasitosis Intestinales en Unidades Educativas de Ciudad Bolívar, Venezuela. Revista CUIDARTE, vol. 6, núm. 2. <http://www.scielo.org.co/pdf/cuid/v6n2/v6n2a08.pdf>
- Pajuelo Camacho, G., Lujan Roca, D., & Paredes Perez, B. (2005). Estudio de enteroparásitos en el Hospital de Emergencias Pediátricas, Lima-Perú. Rev Med Hered, vol. 16, núm. 3. [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018-130X2005000300004](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2005000300004)
- Preciado Pardo, A. (2014). Prevalencia de la parasitosis intestinal en alumnos de primero a quinto grado de la escuela Helena Criollo desde mayo a junio del 2014 [Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Machala] UTMACH. <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/2204>
- Reyes Tejada, Y. (2003). Relación entre el Rendimiento Académico, la Ansiedad ante los Exámenes, los Rasgos de Personalidad, el Autoconcepto y la Asertividad en Estudiantes del Primer Año de Psicología de la UNMSM. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos] Reyes\_ty.pdf. [https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/590/Reyes\\_ty.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/590/Reyes_ty.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Velásquez Arista, E. M. (2017). Factores de riesgo asociados a enteroparasitosis en alumnos del 3ro de primaria Institucion Educativa N° 60022 RVDO P.D.N.J.-Belén - 2017 [Tesis de pregrado, Universidad Científica del Perú] VELÁSQUEZ-1-Trabajo-Factores.pdf. <http://repositorio.ucp.edu.pe/bitstream/handle/UCP/357/VEL%C3%81SQUEZ-1-Trabajo-Factores.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Zamora Gutierrez, C. A. (2009). Prevalencia del enteroparasitismo en la población escolar de Nuevo Tumbes (Tumbes, Perú), su relación con factores Sociodemográficos, Ambientales y con el Rendimiento Académico 2009 [Tesis de doctoral, Universidad Nacional de Trujillo] Tesis doctoral\_Carlos Zamora Gutiérrez.pdf. [https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/5418/Tesis%20doctoral\\_Carlos%20Zamora%20Guti%C3%A9rrez.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/5418/Tesis%20doctoral_Carlos%20Zamora%20Guti%C3%A9rrez.pdf?sequence=1&isAllowed=y)



## Transdisciplinaridad en la producción investigativa de la Facultad de Educación en la Universidad Nacional del Centro del Perú: revisión sistemática

Jerí Leguía José Luis\*

### Resumen

El siguiente artículo de investigación busca realizar un análisis de la transdisciplinariedad en las investigaciones publicadas de la facultad de Educación en el repositorio digital de la Universidad Nacional del Centro del Perú (UNCP) hasta el año 2022. Para esta actividad se revisó los trabajos de investigación publicados en el repositorio de la UNCP. Se utilizó como metodología la guía PRISMA-2020, la cual permite seleccionar los trabajos de investigación adecuados en base a criterios, para el artículo, los criterios fueron tres, el año de publicación, que debe estar comprendido entre 2017 y 2022, en español o quechua y pertenecer a la facultad de Educación. Luego de la selección, 248 publicaciones lograron cumplir los criterios de selección. Se llegó a la conclusión que, no se evidencia claramente la transdisciplinariedad en las investigaciones realizadas en la facultad de Educación, es decir se identifican la disciplinariedad científica y una ligera multidisciplinariedad en la formulación del problema y elaboración del marco teórico, pero no una investigación transdisciplinaria

**Palabras clave:** Transdisciplinariedad, producción científica.

## Transdisciplinarity in the research production of the Faculty of Education at the National University of the Center of Peru

### Abstract

The following research article seeks to carry out an analysis of transdisciplinarity in the research published by the Faculty of Education in the digital repository of the National University of Central Peru (UNCP) until the year 2022. For this activity, the research papers were reviewed. published in the UNCP repository. The PRISMA-2020 guide was used as a methodology, which allows selecting the appropriate research papers based on criteria, for the article, the criteria were three, the year of publication, which must be between 2017 and 2022, in Spanish or Quechua and belong to the Faculty of Education. After the selection, 248 publications managed to meet the selection criteria. It was concluded that transdisciplinarity is not clearly evident in the research carried out in the Faculty of Education, that is, scientific disciplinarity and a slight multidisciplinarity are identified in the formulation of the problem and elaboration of the theoretical framework, but not a transdisciplinary investigation.

**Keywords:** Transdisciplinarity, scientific production.

**Recibido:** 10-12-2022

**Aceptado:** 20-02-2023

\*Filiación: Universidad Nacional del Centro del Perú

Datos del autor:

José Luis Jerí Leguía, Maestro en Ciencias de la Educación, docente de la Facultad de Educación (UNCP), Línea de investigación: Educación y cultura, ciencias ambientales, correo: [jjeri@uncp.edu.pe](mailto:jjeri@uncp.edu.pe), [jerileguiaj@gmail.com](mailto:jerileguiaj@gmail.com), ORCID 0000-0002-1120-5509.

## Introducción

Las universidades cumplen tres funciones para la sociedad, el desarrollo académico, la investigación y la proyección hacia la sociedad. Además de ser un lugar donde los estudiantes aprenden y obtienen las calificaciones para ingresar a su vida profesional, las universidades también brindan una plataforma para el intercambio de ideas y opiniones, oportunidades para la autoexploración y la construcción de relaciones con personas de diferentes orígenes. Además, las universidades crean un entorno en el que se celebran y respetan las culturas de todo el mundo.

Al brindar acceso a la educación tanto teórica como práctica a través de una variedad de cursos, las universidades pueden equipar a los estudiantes con conocimientos y habilidades esenciales que impulsarán su carrera académica y los posicionarán para el éxito después de graduarse. Los estudiantes no solo aprenden datos valiosos relacionados con la especialización elegida, sino que también desarrollan rasgos como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, las habilidades de comunicación y la creatividad.

Con esta formación al estudiante universitario se observa una limitación, el desarrollo académico se ha hiperespecialización a nivel de una ciencia o algunas ciencias afines entre ellas. Cualquiera precisaría que la producción científica se beneficia de esta especialización, pero es necesario mencionar que es limitada por los mismos resultados de los trabajos de investigación, debido a que los problemas que logran ser solucionados no son realmente problemas específicos del área y no se constituyen en problemas trascendentales a la sociedad.

Las primeras universidades de las ciudad de Salerno, Bologna, Paris, Oxford y Cambridge, iniciaron con Facultades de Teología, Medicina, Filosofía, y Derecho. En torno a esas cuatro disciplinas se reunía la totalidad del conocimiento, y, de hecho, los académicos eran versátiles y omniscentes, dignos antecesores del hombre renacentista, algunos profesores considerados con la categoría de sabios.

Desde el siglo XIX, el sistema educativo, especialmente el sistema universitario, ha organizado y difundido el conocimiento en su propia disciplina y poco a poco, vinculando el conocimiento en cursos, en unidades separadas y no relacionadas en casi todo el sistema. se crean, por ejemplo, como piezas individuales de un rompecabezas que se entregan a los estudiantes sin instrucciones sobre cómo armarlas. Esto crea dificultades para que los estudiantes comprendan y relacionen los conocimientos entre sí; la incapacidad de transferir la aplicación de un área de conocimiento a otra, la incapacidad de calibrar el conocimiento para utilizar lo que es más adecuado en un caso determinado y una forma fragmentada. de pensar. Esto genera profesionales que comprendan una ciencia, pero desconozcan otra.

Max-Neef , 2004, menciona un ejemplo sobre la especialización existente en la universidad:

La estructura de la gran mayoría de las Universidades en términos de Facultades y Departamentos refuerzan la formación unidisciplinaria especialmente en el pregrado. De allí que un primer paso hacia la necesaria transformación debería ocurrir a nivel de postgrados orientados, toda vez que sea posible, hacia áreas temáticas más que a disciplinas específicas. A guisa de ejemplo, un postgrado en "Agua", podría convocar a ingenieros, abogados, químicos, biólogos, agrónomos, logrando así la transdisciplina en cada uno de ellos, ya que no se trataría ya del estudio del agua desde el interés de la ingeniería, o de la agronomía o del derecho, o de la geopolítica, sino como fenómeno integral (p.2).

En síntesis, con el tiempo, la academia se volvió cada vez más especializada. Así nacieron disciplinas y subdisciplinas. Un libro publicado por la Universidad de Illinois en 1950 enumeró 1100 disciplinas, excluyendo las humanidades. La combinación de disciplinas y departamentos es un fenómeno relativamente moderno que comenzó a consolidarse a fines del siglo XIX. Esta división de departamentos tiene implicaciones importantes para mantener la autonomía disciplinaria, la competencia por los recursos de investigación y el fortalecimiento del prestigio académico.

Este problema ocasiona que la ciencia no realice un avance significativo en la solución de problemas globales. Hace tiempo que no existe un salto cualitativo y cuantitativo a nivel científico, sino un crecimiento lineal en campos y especializaciones científica. El mismo autor ayuda a puntualizar la idea sobre la forma como se abordan los problemas:

Si hacemos una enumeración de algunas de las problemáticas que están definiendo el nuevo siglo, tales como: carencia de agua, migraciones forzosas, pobreza, crisis ambientales, violencia, terrorismo, neo-imperialismo, destrucción de tejidos sociales, debemos concluir que ninguna de ellas puede ser adecuadamente abordada desde el ámbito de disciplinas individuales específicas. Se trata de desafíos claramente transdisciplinarios. Ello no sería preocupante si la formación que se entrega a quienes pasan por las instituciones de educación superior fuera coherente con tal desafío.

Lamentablemente no es así, ya que sigue dominando ampliamente la enseñanza unidisciplinaria. Hay excepciones, pero pocas, de intentos interdisciplinarios, particularmente en torno a la planificación, el derecho y la filosofía, que son de por sí disciplinas integradoras. (2004, p.2).

Bajo esta situación, Morin, 2011, afirma lo siguiente:

Sumergirnos en la sobreabundancia de informaciones, cada vez nos es más difícil contextualizarla, organizarla y comprenderla. La fragmentación y la compartimentación del conocimiento en disciplinas que no se comunican nos impiden percibir y concebir los problemas fundamentales y globales. La hiperespecialización rompe el tejido complejo de lo real, el predominio de lo cuantificable oculta las realidades afectivas de los seres humanos ( p.141).

Frente a este problema de unidisciplinaria investigativa, científica y académica en las universidades se presenta soluciones como la interdisciplinaria, multidisciplinaria, pluridisciplinaria y la transdisciplinaria. Así mismo páginas anteriores menciona sobre la transdisciplinaria:

La transdisciplinaria relaciona un conocimiento superior emergente, producto de una tendencia dialéctica que se nutre del pensamiento, permitiendo superar los límites de los distintos campos del conocimiento disciplinar, con el propósito de generar imágenes más completas de la realidad, mejor integradas, por tanto, más verdaderas. (2011, p.86)

La transdisciplinaria es un concepto importante para entender la complejidad del mundo actual, que involucra múltiples disciplinas, formas de pensar y trabajar. Es una nueva forma de pensar y resolver problemas, basada en conocimientos interdisciplinarios, habilidades e integración interdisciplinaria, que le permite abordar de manera más efectiva todos los aspectos de un problema determinado. Los efectos e implicaciones interdisciplinarios se ven en muchos campos diferentes, como la ciencia, la tecnología y la sociología.

Existen diversos estudios que relacionan la transdisciplinaria en el ámbito educativo. Por ejemplo, la transdisciplinaria desde el modelo educativo: Una experiencia universitaria (Esteban et al., 2020); esta investigación realizada por el grupo de docentes de la Universidad Hemilio Valdizán de Huánuco, Perú; buscó interpretar el proceso de configuración y legitimización social del modelo educativo de su propia universidad. Los investigadores concluyeron que se viene organizando paulatinamente el currículo de los programas, teniendo como base a proyectos formativos por facultades, que logran articular saberes y trabajo colaborativo de estudiantes y docentes en la solución de problemas del contexto para aportar a mejorar las condiciones de vida de la comunidad.

Moreno (2017) realizó un trabajo sobre cómo abordar lo complejo desde el diseño: una mirada hacia la transdisciplinaria. Este ensayo buscó reflexionar sobre la dificultad que las disciplinas actuales presentan al enfrentarse a los problemas complejos de nuestra era. Como conclusión arribó a la idea de que la transdisciplinaria tiene el potencial de convertirse en un diseño que permita que permita articular las disciplinas orientadas a la práctica, para solucionar diversos fenómenos que ocurren en nuestra sociedad a partir de visiones no unidisciplinares.

Ahora bien Medina-Zuta y Deroncele-Acosta (2019), realizaron la investigación “La construcción científico-textual en el posgrado: el desafío de la transdisciplinaria y la reflexividad”. Este trabajo buscó gestionar la competencia de construcción científico-textual garante de la producción del texto científico, especialmente en el posgrado. De la misma manera llegó a la conclusión que existen algunas insuficiencias en muchos los profesionales interesados en acceder a estudios de posgrado, con limitada preparación para la realización de una tesis de grado.

Por su parte Mejías (2020), busco evidenciar argumentativamente la relación entre la transdisciplinaria y la universidad. La principal conclusión que arribó, hace referencia que para actualizar el pensamiento es necesario que incitemos la evolución transdisciplinaria de la propia universidad, como espacio predilecto, aunque, ciertamente, no único, de reflexión y producción de conocimientos.

De la misma manera Córdoba (2019) realizó un trabajo acerca de las reflexiones sobre la “trans-formación” de la universidad mediante la transdisciplinaria en prácticas docentes e investigación. Con este ensayo se llegó a la determinar que, debe abrirse el diálogo para la trans-formación de la educación superior, escuchando diferentes voces, no solo académicas, y que incluya todos los niveles y actores involucrados en la educación superior. La propuesta de esta reflexión sugiere la transdisciplinaria como una forma de lograr esta transformación.

Estas son algunas investigaciones y ensayos que reflejan la relación entre la universidad, y los agentes que lo conforman, con la transdisciplinaria. Frente a este panorama el presente artículo tendrá como objetivo realizar un análisis de la transdisciplinaria en las investigaciones publicadas

de la facultad de Educación en el repositorio digital de la Universidad Nacional del Centro del Perú 2022.

Para lograr esta finalidad se cumplió con: primero, identificar el número de investigaciones en el repositorio de la Universidad Nacional del Centro del Perú en el periodo 2022 al 2017. Segundo, reconocer el número de investigaciones de la facultad de educación en el repositorio de la Universidad Nacional del Centro del Perú en el periodo 2022 al 2017. Tercero, analizar la transdisciplinariedad en las investigaciones de la carrera de Ciencias Naturales y Ambientales de la facultad de educación en el repositorio de la Universidad Nacional del Centro del Perú en el periodo 2022 al 2017.

Es necesario conocer los conceptos relacionados a la transdisciplinariedad, para poder identificar estos elementos en los trabajos de investigación:

### **Definiciones afines a la transdisciplinariedad**

Para iniciar la explicación acerca de la transdisciplinariedad, es necesario analizar y reflexionar sobre la definición de disciplina, interdisciplinariedad, multidisciplinariedad, interdisciplinariedad y su importancia en el marco de la globalización y la sociedad del conocimiento.

### **Disciplina**

Para Morin “la disciplina es una categoría de organización del conocimiento científico, pues se encarga de la división y la especialización del trabajo, además de dar respuesta a la diversidad de los dominios que arrojan la ciencia”. (1992, p.7). Entonces para este autor una disciplina tiende por identidad a la independencia de sus conocimientos, definir claramente los límites de su campo de acción, la utilización de un lenguaje propio, el manejo de una metodología especializada para su investigación, y las teorías que conectan sus postulados.

Ahora bien, Ugas (2006, p.89), señala que las disciplinas en sentido estricto, “se justifican siempre que guarden un campo de visión que reconozca y conciba la existencia de vínculos de solidaridad y no oculten la existencia de relaciones globales”.

Para Max-Neef, la disciplinariedad es una categoría de conocimientos que representa la especialización del conocimiento en aislamiento. Por ejemplo, una persona puede estudiar sólo biología, química, física, matemáticas, entre otras ciencias. Estas ciencias individuales se encuentran en un nivel empírico, debido que permiten una comprensión directa de la realidad.

### **Multidisciplinariedad**

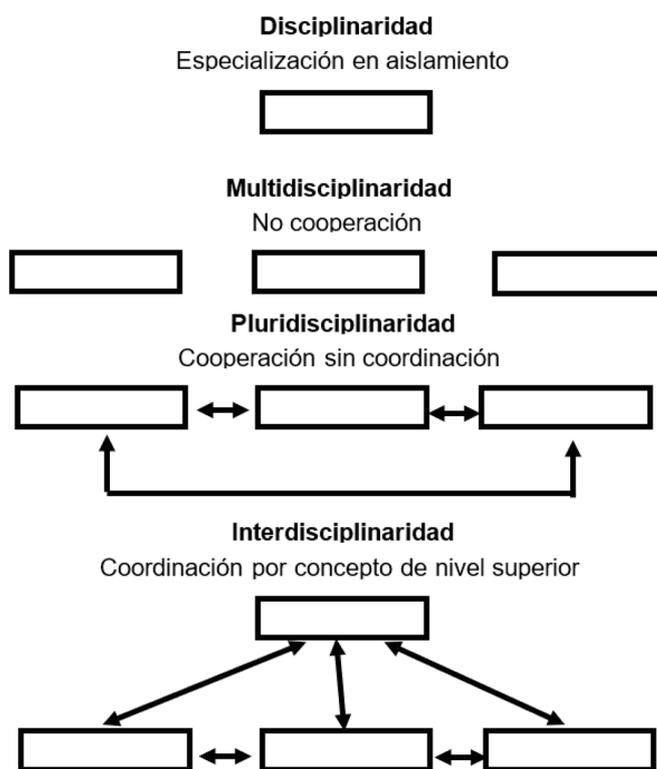
En esta categoría se presentan las ciencias que busca solucionar un problema desde la independencia de su marco conceptual. No existe una relación conceptual, cada disciplina por separado responde a la situación problemática. Una persona puede ser competente en biología, sociología e historia, pero no por ello genere un pensamiento integrado.

Max-Neef presenta un ejemplo, a partir de una forma de trabajo multidisciplinarios, “los equipos multidisciplinarios de investigadores son corrientes hoy en día. En ellos, los miembros hacen sus análisis separadamente desde sus respectivas disciplinas, y el resultado final no es más que una serie de informes empastados juntos, sin síntesis integradora”. (2004, p.4)

### **Pluridisciplinariedad**

Implica colaboración entre disciplinas sin coordinación. Esto suele ocurrir entre áreas de conocimiento que son compatibles entre sí y al mismo nivel de jerarquía. Algunos ejemplos son la biología, física y química o una combinación de geografía, historia y economía. Estudiar cada uno conduce a una mayor comprensión de los demás.

Para comprender mejor se hace referencia al esquema propuesto por Max-Neef:

**Figura 1.** Representación de disciplina, multidisciplinaridad, pluridisciplinaridad y e interdisciplinaridad

Fuente: Max-Neef (2004, p.4)

### Interdisciplinaridad

Para dar un concepto claro y preciso de interdisciplinaridad, se parte de la definición de Borrero:

La interdisciplinaridad es la innata relación de ciencias, profesiones y especialidades, en procura de alguna forma de unidad de las ciencias, de currículos que concierten los diferentes dominios de las mismas y los conocimientos humanos y de soluciones adecuadas a los complejos problemas de la sociedad. (2008, p.671)

Ahora bien, es necesario que se comprenda que las ciencias interdisciplinarias son aquellas ciencias que buscan dar soluciones a un problema en común, cada uno desde su marco disciplinar, pero teniendo un segundo nivel conceptual que busque agrupar a estas ciencias. Por ejemplo, la biología, la química, la geología, se agrupan a nivel pragmático en la agricultura.

Max-Neef (2004), menciona que la interdisciplinariedad se da en dos niveles de jerárquicos del conocimiento. Dentro de esta relación existen coordinación entre las disciplinas de manera horizontal, aquellas que se encuentran dentro del mismo nivel jerárquico del conocimiento, además de coordinar con disciplinas de un nivel jerárquico superior, "dicho en otros términos, se introduce un sentido de propósito cuando la axiomática común a un grupo de disciplinas se define en el nivel jerárquico inmediatamente superior". (p.5).

Para comprender los niveles jerárquicos, es necesario citar a nuevamente al mismo autor:

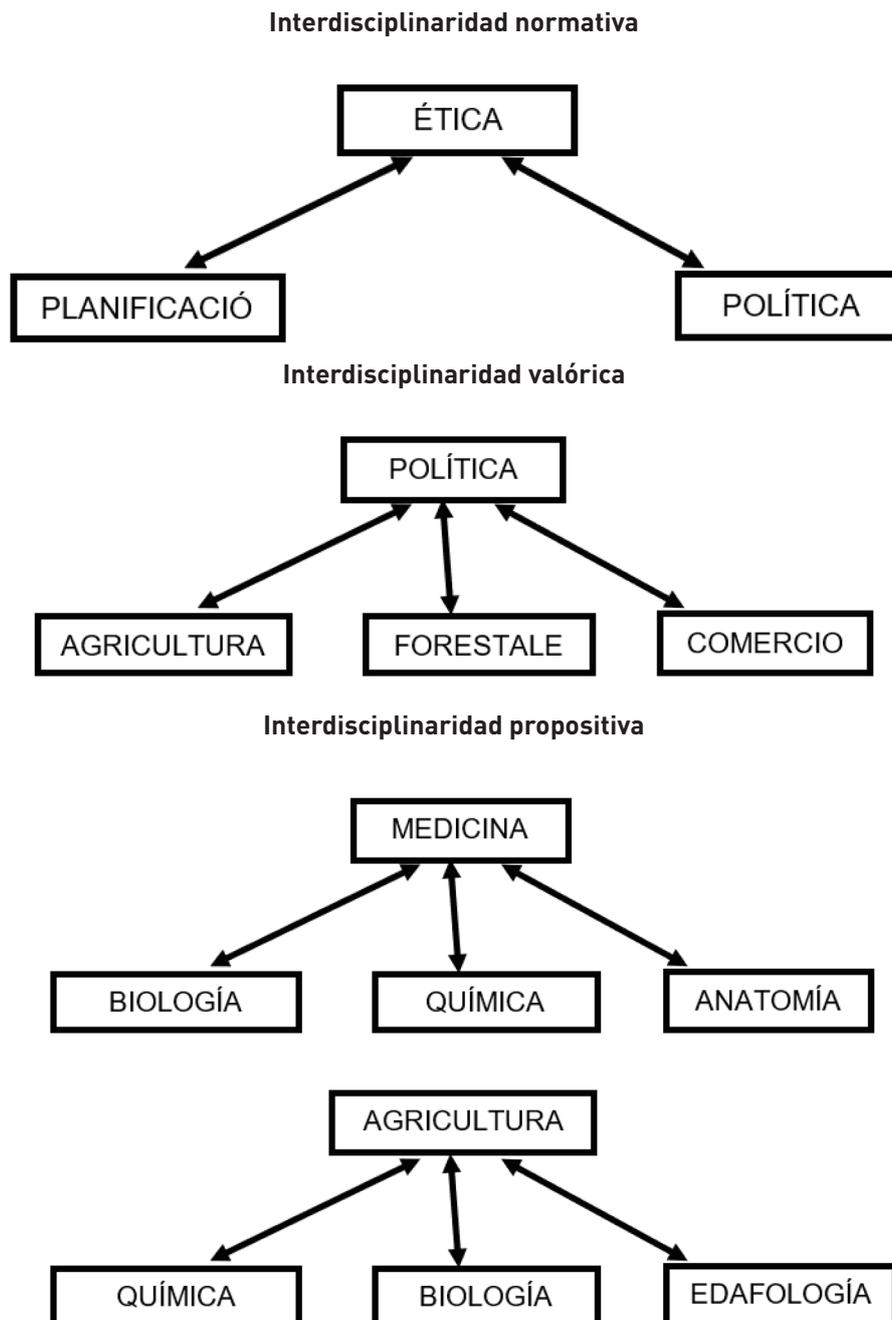
Las disciplinas que enumeramos arriba en un sentido horizontal pueden considerarse como la base de una pirámide, identificable como el nivel empírico. Inmediatamente más arriba hay otro grupo de disciplinas que constituyen el nivel pragmático, que incluye áreas tales como ingeniería, arquitectura, agricultura, medicina, etc. El tercero es el nivel normativo, que incluye, entre otras, planificación, políticas, diseño de sistemas sociales, diseño ambiental, etc. Finalmente, la cúspide de la pirámide corresponde al nivel valórico, que incluye ética, moral, teología y filosofía, entre otras. Así se define una imagen jerárquica, en que el propósito de cada nivel está dado por el nivel inmediatamente superior. (2004, p.5)

Bajo esta comprensión de la disciplinariedad, se identifica el nivel de intervención humana, debido a que en cada nivel se aprecia mayor participación del ser humano en su rol de ente cognoscente o sujeto,

dependiendo del teórico que desee consultar.

Este mismo autor agrupa la interdisciplinariedad en tres grupos, valorativa, normativa y propositiva. Para comprender estos tres grupos, se exponen los siguientes ejemplos, la medicina es interdisciplinaria y da un propósito especial a los campos de experiencia caracterizados por la biología, la química, la anatomía, la psicología y otras ciencias afines. Asimismo, la agricultura determina metas para la química, edafología, sociología y biología. Estas ciencias son interdisciplinariamente propositivas (niveles 1 y 2). Un ejemplo de interdisciplinariedad normativa es la planificación, que establece los objetivos de disciplinas técnicas como la ingeniería, la arquitectura, la agricultura y la medicina. Finalmente, los principios éticos y filosóficos que informan los objetivos de planificación y política, pertenecen al grupo de ciencias interdisciplinarias valorativas.

**Figura 2.** Ejemplos de interdisciplinariedad



Fuente: Max-Neef (2004, p.6)

Ugas (2006, p.90) menciona “la interdisciplinariedad concierne a la transferencia de métodos de una disciplina a otra”. En este sentido, es necesario precisar que esta transferencia de método interdisciplinario se realiza en tres niveles: el primer nivel está relacionado con su aplicación, el segundo nivel está relacionado con la epistemología y el tercer nivel está relacionado con el concepto de la nueva disciplina. Este criterio reitera la opinión mencionada en párrafos anteriores, los tres niveles sirven así como base para la interdisciplinariedad, ya que es necesaria la cooperación y el trabajo conjunto entre diferentes disciplinas para encontrar respuestas a situaciones específicas.

### Transdisciplinariedad

Es necesario mencionar ciertas definiciones sobre transdisciplinariedad. Por ejemplo, Ugas (2006, p. 90): señala que “consiste en el estudio del objeto de una sola y misma disciplina por medio de varias disciplinas a la vez”. A su vez Nicolescu (1996, p.41) la considera como “el estudio del objeto de una sola y misma disciplina por medio de varias disciplinas a la vez”. De la misma manera Borrero (2008, p.24): menciona que significa “mantener la simple relación, la yuxtaposición y el paralelismo no articulado de las disciplinas, pues hay una al menos que actúa sobre las otras como eje de rotación”.

Así se puede comprender que, la transdisciplinariedad puede entenderse como un descubrimiento simultáneo entre disciplinas que utilizan diferentes especialidades científicas, superando las limitaciones de otros campos del conocimiento que surgen para atender las exigencias del constante desafío de resolver los problemas que afectan al mundo moderno, que debido a su complejidad requiere manejar un tratamiento multi-referencial.

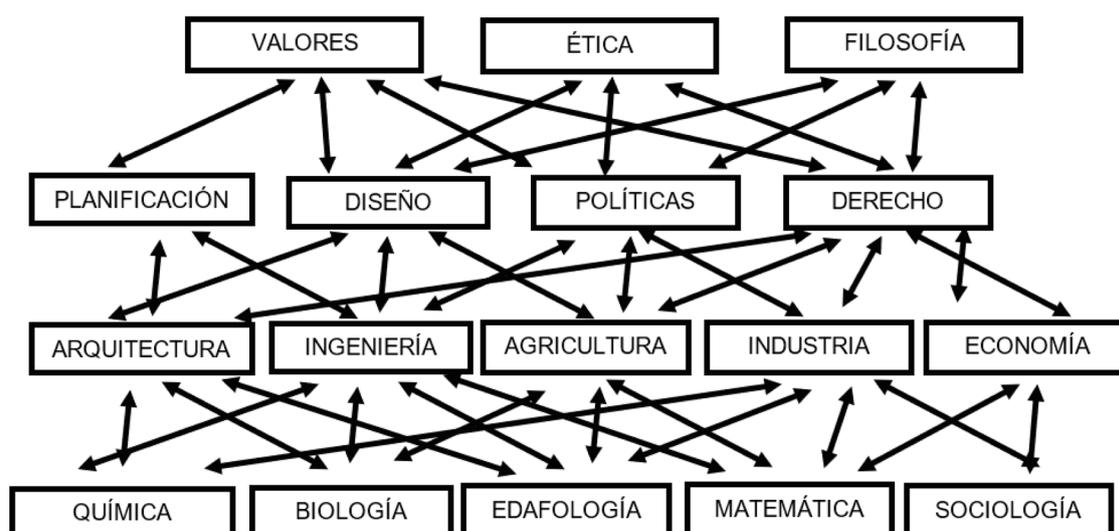
Por su parte Max-Neef, hace referencia a la acción transdisciplinariedad como:

El ascenso de una interpretación desde el nivel inferior que se refiere a “lo que existe”. El segundo nivel se refiere a “lo que somos capaces de hacer”. El tercer nivel se refiere a “qué es lo que queremos hacer”. Y, finalmente, el nivel superior se refiere a “lo que debemos hacer”, o “cómo hacer lo que queremos hacer”. En otras palabras, transitamos desde un nivel “empírico”, hacia un nivel “propositivo”, para continuar hacia un nivel “normativo”, para terminar en un nivel “valórico”. Cualesquiera de las múltiples relaciones verticales posibles entre los cuatro niveles.

Este autor hace referencia a la relación que debe existir entre disciplinas para que exista la transdisciplinariedad. Esta relación consiste en el tránsito que realiza los campos del conocimiento desde un nivel empírico, luego a un nivel propósito, continúa con un nivel normativo y finaliza en un nivel valórico. Cada uno de estos niveles significan un marco conceptual que participó de manera dinámica y fundamental en la solución del problema.

Para comprender mejor esta relación, se vuelve a utilizar una secuencia propuesta por Max-Neef.

**Figura 3.** Elaboración de conceptos transdisciplinarios.



Fuente: Max-Neef (2004, p.8)

La transdisciplinariedad es un campo de estudio que se tiene como base las ideas, métodos y conocimientos de varias disciplinas y los combina para crear nuevas formas de resolver problemas. Se centra en conceptos complejos que requieren un enfoque interdisciplinario, como problemas de alimentación, sobreproducción de residuos, excesivo consumo de materias primas, el calentamiento global, la crisis del agua, la expansión urbana, entre otros. La transdisciplinariedad prioriza el pensamiento creativo y la colaboración entre expertos en diferentes campos para encontrar soluciones innovadoras. Como sus características se consideran la integración del conocimiento, la inclusión de diferentes perspectivas de diferentes disciplinas, el diálogo y la deliberación interdisciplinarios, y un enfoque en la resolución de problemas.

Pretende aportar soluciones a la fragmentación y parcelamiento del conocimiento que suponen ciertas disciplinas y sus derivadas hiperespecializaciones al no lograr comprender las complejas realidades del mundo actual, caracterizado por una serie de conexiones, relaciones e interacciones de componentes que no presentan conexiones entre ellas. (Asunción, 2018, p.285)

La transdisciplinariedad también es conceptualizado como un enfoque de la producción de conocimiento en el que se combinan o integran diferentes perspectivas disciplinarias para abordar cuestiones complejas. Por lo tanto, ofrece una alternativa al paradigma de los métodos disciplinarios tradicionales y alienta a los investigadores a trascender los límites de sus disciplinas individuales trabajando en colaboración entre ellas. "Las características inherentes de la transdisciplinariedad incluyen métodos interdisciplinarios y transdisciplinarios, enfoques holísticos, resolución creativa de problemas, habilidades de razonamiento y diversidad cultural.." (Perez y Setién, 2008). La transdisciplinariedad busca combinar nuestra comprensión de un concepto con la de otras para desarrollar soluciones innovadoras que de otro modo no estarían disponibles.

La transdisciplinariedad es uno de los principales fines de las universidades, que intentan combinar la investigación de varias disciplinas con el objetivo de resolver problemas importantes. Al derribar las fronteras tradicionales y combinar el conocimiento de diferentes disciplinas y campos de conocimiento. Las universidades deben abrir nuevas oportunidades de investigación y lograr una mejor comprensión de los problemas actuales.

La transdisciplinariedad universitaria es un enfoque interdisciplinario de la investigación que analiza un problema complejo desde diferentes perspectivas. Intente identificar, comprender y resolver problemas, desafíos y oportunidades en múltiples disciplinas e incluso áreas de especialización. A través de la interdisciplinariedad, las universidades pueden desarrollar soluciones holísticas que tengan en cuenta la complejidad de los problemas y consideren diferentes perspectivas con mayor eficacia. La interdisciplinariedad también permite que investigadores de diferentes orígenes trabajen juntos para generar nuevas ideas y soluciones.

Es por ello que el pensamiento transdisciplinario permite a los investigadores desarrollar conjuntamente soluciones significativas que se pueden implementar en situaciones del mundo real. También fomenta la colaboración interdisciplinaria, lo que permite a los investigadores aportar diferentes perspectivas y puntos de vista para resolver problemas complejos, mientras los equipa con las habilidades necesarias para resolver problemas complejos y expandir las fronteras del conocimiento científico.

En conclusión, la investigación transdisciplinaria promueve el entendimiento entre disciplinas, lo que permite a los investigadores y expertos en dominios de múltiples disciplinas colaborar entre sí, compartiendo ideas e información para crear nuevas formas de conocimiento. Este tipo de investigación crea nuevas formas de investigar e investigar preguntas que las disciplinas duales tradicionales no pueden responder. Luego, las universidades pueden usar este conocimiento para informar decisiones políticas, construir asociaciones más sólidas entre los campus y las comunidades circundantes, desarrollar soluciones creativas a los problemas sociales, fomentar tecnologías más innovadoras y promover la conciencia entre estudiantes, científicos y personal. Respeto por la diversidad, las comunidades en sus sociedades para perseguir objetivos de desarrollo sostenible.

## **Método**

El artículo tiene como base el modelo de investigación teórica, se basó en la revisión sistemática de artículos de investigación en la base de datos de la Universidad Nacional del Centro del Perú. La investigación tiene un alcance "exploratorio-descriptivo" (Sampieri, 2017). Como metodología de análisis de los artículos, se utilizó el método PRISMA-2020, el cual permite reconocer las características transdisciplinarias en las investigaciones de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional del Centro del Perú. Según (Hartas, 2015) sostiene que "la revisión de literatura permite identificar que tanto se ha investigado sobre el tema, adicionalmente da claridad frente a diferentes interpretaciones

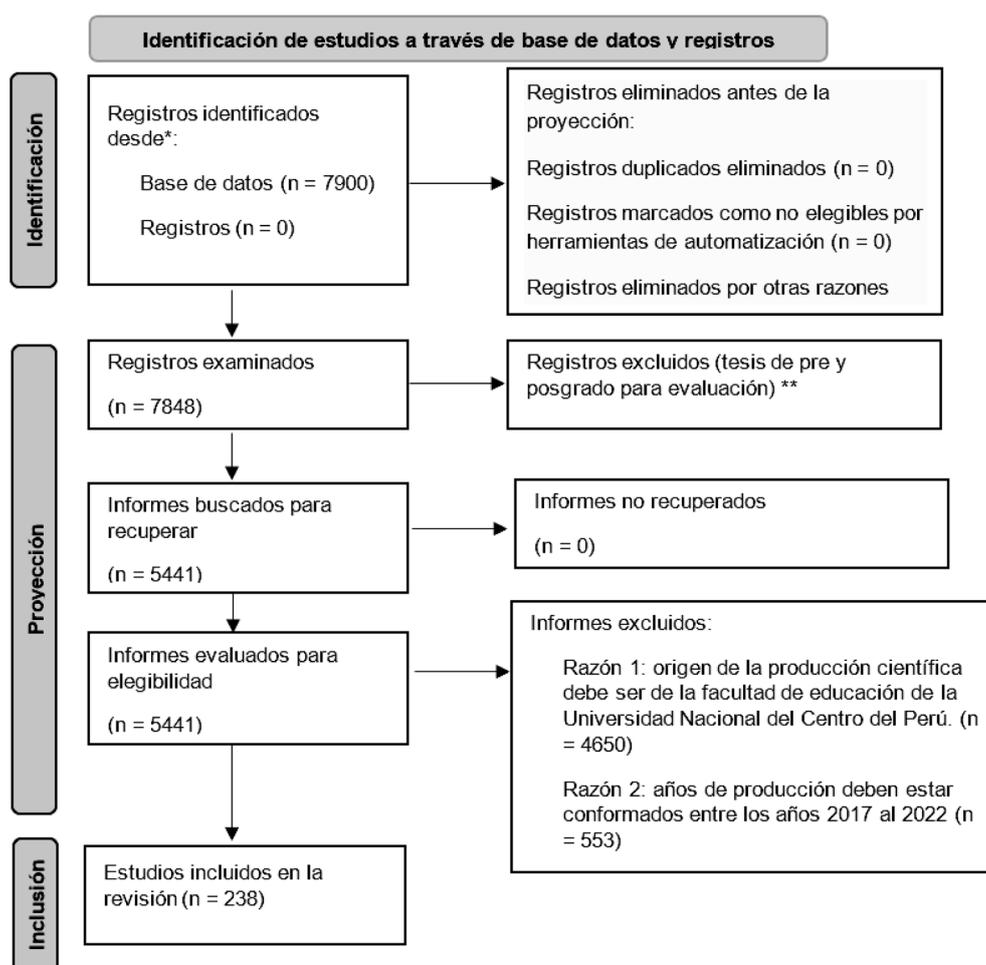
previas al desarrollo del trabajo, contemplando diferentes perspectivas del tema objeto de estudio, finalmente sirve como referencia teórica para convertirse en un recurso fuente de información”. (Citado en Idplazasc, 2018)

Esta revisión sistemática se realizó a partir de las investigaciones presentadas en la base de datos de la Universidad Nacional del Centro del Perú, ubicadas en su repositorio institucional; se identificó la cantidad de investigaciones sobre el tema entre los años 2017-2022. En los mencionados trabajos de investigación se analizó el planteamiento del problema, el marco teórico y la metodología, bajo el enfoque de la transdisciplinariedad.

El propósito de esta revisión sistemática de producciones científicas es brindarla como referencia teórica, como recurso relevante y fuente de información sobre “la transdisciplinariedad en las investigaciones de la facultad de Educación de la Universidad Nacional del Centro del Perú”.

Los criterios de exclusión que fueron considerados para la selección de publicaciones son, origen de la producción científica debe ser de la facultad de educación de la Universidad Nacional del Centro del Perú, perteneciendo a cualquiera de los siete programas de estudio, los años de producción deben estar conformados entre los años 2017 al 2022, de la misma manera las producciones pueden estar presentes en idiomas español o quechua. Los resultados se evidencian en una hoja de cálculo de Microsoft © Excel 2018, además se escogió mediante un proceso dividido en tres fases, de acuerdo a la metodología PRISMA-2020.

**Figura 4.** Diagrama de flujo de PRISMA 2020 para nuevas revisiones sistemáticas que incluyeron búsquedas en bases de datos y registros únicamente.



Fuente: Adaptación realizada por el investigador

## Resultados y discusión

Después de haber realizado el respectivo análisis de los trabajos de investigación en el repositorio de la Universidad Nacional del Centro del Perú (UNCP), se pueden apreciar los siguientes resultados:

Primero, el repositorio de la UNCP, está activo desde el año 2016, aunque presenta tesis desde años del 2008 y continúa en actualización. Durante este tiempo de pandemia, años 2020 y 2021, las investigaciones realizadas por los estudiantes han disminuido, debido a dificultades tecnológicas, de accesibilidad al conocimiento y accesibilidad al desarrollo de actividades empíricas. Específicamente a partir del 2022 se observa una mejora en el número de investigaciones.

El repositorio de la UNCP cuenta con 7848 archivos, los cuáles se encuentran divididos en las cinco áreas de formación profesional y un grupo de tesis para evaluación. Estas cinco áreas es la forma de agrupar las 37 carreras profesionales de la UNCP, a partir de los resultados se observa que las carreras que conforman el área IV, "Ciencias Sociales y Educación", presentan el mayor número de investigaciones con 1621, seguido del área II, "Arquitectura e Ingenierías", con 1543 investigaciones.

Se presentan los resultados de la facultad de Educación, que se encuentra en el área IV y tiene 848 investigaciones. En el apartado de la mencionada facultad se encuentran trabajos de posgrado en Educación. Otros archivos pertenecen a la misma carrera profesional, pero debido a su cambio de denominación ahora son separados, son los casos de "Educación Ciencias Biológicas" y Educación Ciencias Naturales y Ambientales", que pertenecen a esta última. Otro caso es la presencia de carreras profesionales de otras sedes, por ejemplo, Educación Sede Junín. El siguiente análisis se centra en el periodo de estudio, es decir, solo se analizará investigaciones con una antigüedad hasta el año 2017.

**Tabla 1.** Número de investigaciones de la carrera profesional de Educación entre los años 2017 al 2022

Carrera Profesional	N° Investigaciones
1 Educación	156
2 Educación Ciencias Biológicas	2
3 Educación Ciencias Matemáticas e informática	13
4 Educación Ciencias Naturales y Ambientales	2
5 Educación Educación Física y Psicomotricidad	9
6 Educación Filosofía, Ciencias Sociales y Relaciones Humanas	11
7 Educación Inicial	14
8 Educación Lenguas, literatura y comunicación	16
9 Educación Primaria	13
10 Educación Sede Junín	1
11 Educación Secundaria	1
<b>Total de investigaciones</b>	<b>238</b>

Fuente: Realizada por el investigador

De la misma manera que el análisis anterior se considera, el modelo propuesto por el repositorio de la UNCP. Todas investigaciones que presentan relación a la Facultad de Educación son 238, pero si separamos las investigaciones de las siete carreras profesionales de pregrados de la Facultad de Educación, de la sede de Huancayo, son 80 trabajos de investigación.

El análisis del trabajo se hizo con los 238 archivos. Se analizó el título del trabajo, el nombre del investigador, la carrera profesional de presentación, el nivel que presentó (posgrado o pregrado), objetivo de investigación, tipo, nivel y método de investigación, también la muestra, el instrumento y la conclusión.

De la misma manera se realizó una investigación del planteamiento del problema y el marco teórico de la investigación.

La base de datos de la investigación presenta el análisis de los 238 archivos, para el artículo se presenta un pequeño ejemplo a manera de referencia.

N°	Autor/Año	Título	Carrera prof./mención	Objetivo	Tipo	Enfoque
1	Berrospi López, Johany del Karin (2020)	Desempeño docente en las instituciones educativas públicas del nivel primario del Distrito de Aucayacu	Posgrado/ Gestión Educativa	Determinar el nivel de desempeño docente en las Instituciones Educativas Públicas del Nivel Primario del distrito de Aucayacu	Aplicada	Interdisciplinario
2	Lozano Salvador, Pamela; Romero Laura, Sholl-ma (2019)	Canciones folclóricas para reforzar la identidad cultural en estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa N° 30201 de Chupuro	Pregrado/Educación Primaria	Determinar si el taller de canciones folclóricas influye en el refuerzo de la identidad cultural en estudiantes de quinto grado de primaria de la I.E. 30201 del distrito de Chupuro	Aplicada	Unidisciplinario
3	Buttgenbach Barrientos, Chaveli Kely; Fernández Carrión, Aniveth Karol (2019)	Capacidades físicas en el aprendizaje de los fundamentos técnicos del básquetbol en los alumnos de la Institución Educativa Libertador Mariscal Castilla Oxapampa	Pregrado/Educación Física	Determinar el impacto de la capacidad física sobre la base del aprendizaje de las habilidades del baloncesto en los alumnos de la I.E. Libertador Mariscal Castilla Oxapampa	Aplicada	Unidisciplinario
4	Martínez Gonzalo, Lisbet Mayu-mi (2020)	Programa "LIMAYKAMUY" en inteligencia emocional de estudiantes del II ciclo de educación básica regular del Distrito de Chilca	Pregrado/Educación Inicial	Establecer la influencia de la ejecución del programa "Limaykamuy" en el desarrollo de la inteligencia emocional en los estudiantes del II ciclo del nivel inicial de Educación Básica Regular del distrito de Chilca.	Aplicada	Unidisciplinario
5	Cesareo, Allcca Quispe (2019)	Liderazgo pedagógico y desempeño docente en las Instituciones Educativas de Huancayo.	Posgrado/ Doctor en Ciencias de la Educación	analiza la relación existente entre el liderazgo pedagógico percibido y el desempeño docente de los docentes que laboran en las instituciones educativas públicas de nivel secundario de la provincia de Huancayo	No experimental	Multidisciplinario
6	Auqui Gutiérrez, Bettsi Leticia; Calderón Mendoza, Karina Eliza-beth (2019)	Talleres MEFT para control emocional en estudiantes de quinto grado de la I.E.N° "31595" - El Tambo	Pregrado/Educación Primaria	Determinar si la aplicación de los talleres MEFT influye en la mejora del control emocional de los estudiantes de quinto grado	Aplicada	Unidisciplinario
7	Paucar Barrientos, Manuel Alfredo (2019)	Resolución de problemas de la tabla periódica y el aprendizaje significativo de los estudiantes de la I.E. Alfonso Ugarte de Pasco	Pregrado/ Biología y Química	Describir la influencia de la aplicación del método didáctico de resolución de problemas de la tabla periódica en el aprendizaje significativo de los estudiantes del tercer grado de la I.E. "Alfonso Ugarte" de Pasco.	Aplicada	Unidisciplinario

SECCIÓN II: Artículos académicos y de revisión

8	Cervantes Zacarias, José Alfredo; Rodríguez Romero, Wilder (2017)	Inteligencia emocional a través del programa de educación sexual en los estudiantes del 4to grado de la I.E. José Carlos Mariátegui-Huancayo	Pregrado/ Biología y Química	Determinar los efectos que produce la ejecución del programa de educación sexual en la inteligencia emocional en los estudiantes del 4to Grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Pública José Carlos Mariátegui – Huancayo.	Aplicada	Unidisciplinario
9	Castro Rive-ros, Luis; Colonio Arroyo, Daysi Magali (2019)	Clima institucional y desempeño docente en la Institución Educativa “Manuel Coveñas Naqui-che” de Anta, Huaribamba - Tayacaja	Pregra-do/ Ciencias Matemáticas e informática	Determinar la relación entre clima institucional y desempeño docente en la institución educativa “Manuel Coveñas Naquiche” de Anta, Huaribamba – Tayacaja.	Básica	Multidisciplinario
10	Coz Aquino, Linda Cristal; Castillo Rojas, Luis (2019)	Desarrollo del pensamiento algebraico en alumnos del primer y segundo grados de educación secundaria - caso: Institución Educativa Particular Ingeniería de Huancayo	Pregrado / Matemática y física	Determinar los niveles de desarrollo del pensamiento algebraico identificados en los alumnos del primer y segundo grados de educación secundaria de la I.E.P. “INGENIERÍA” de Huancayo.	Descriptivo comparativo	Unidisciplinario
11	López Vega, Thalía Diana (2019)	Método ABP y pensamiento crítico en estudiantes de cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa Politécnica Túpac Amaru de Huancayo	Pregrado / Ciencias Naturales y Ambientales	Establecer el efecto que causa la aplicación del método ABP en el Pensamiento Crítico en estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa Politécnica “Túpac Amaru” de Huancayo.	Aplicada	Multidisciplinario

**CONTINUACIÓN**

N°	Nivel	Método	Muestra	Instrumento	Conclusión	Enlace
1	Descriptivo	Específico/ Descriptivo	22 docentes de educación primaria	Escala para medir el desempeño docente	Existen diferencias significativas con respecto a las frecuencias observadas y frecuencias esperadas de los niveles de desempeño de la plana docente.	<a href="https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/6242">https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/6242</a>
2	Experimental	Experimental	25 estudiantes de quinto grado de primaria de la I.E. 30201 del distrito de Chupuro	Cuestionario sobre la identidad cultural	El taller de canciones folclóricas influye significativamente en la mejora de la identidad cultural.	<a href="https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/6218">https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/6218</a>
3	Explicativo	Descriptivo	50 alumnos del quinto grado de secundaria de la I.E. Libertador Mariscal Castilla-Oxapampa.	Test de habilidad deportiva del básquetbol	Determinar el impacto de las capacidades físicas en el aprendizaje de los fundamentos técnicos del básquetbol en los alumnos de la I.E. Libertador Mariscal Castilla Oxapampa	<a href="https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/6217">https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/6217</a>
4	Tecnológico	Experimental	22 estudiantes de la IEN° 1128 Áncala del distrito de Chilca	Lista de cotejo de la Inteligencia Emocional	El programa “Limaykamuy” influye de manera significativa en el desarrollo de la inteligencia emocional en los preescolares de II ciclo de los niños de 3,4 y 5 años de edad de la institución educativa N°1128 Áncala-Chilca.	<a href="https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/6215">https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/6215</a>

5	Descriptivo	Correlacional	145 profesores	"Cuestionario de Liderazgo Pedagógico"	Permitió establecer que el liderazgo pedagógico percibido se relaciona directa y significativamente con el desempeño de los docentes investigados.	<a href="https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/6215">https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/6215</a>
5	Tecnológico	Experimental	95 estudiantes de quinto grado	Inventario de BarOn (ICE)	La aplicación de los talleres de lectura MEFT el control de las emociones de los niños y niñas mejorará de forma significativa.	<a href="https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/6189">https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/6189</a>
7	Tecnológico	Experimental	45 estudiantes de sec. del 3° grado de secundaria de la I.E. "Alfonso Ugarte" de Pasco.	Cuestionario	Se comprueba la eficiente descripción de la influencia de la aplicación del método didáctico de resolución de problemas de la tabla periódica en el aprendizaje significativo de los estudiantes del tercer grado de la I.E. "Alfonso Ugarte" de Pasco.	<a href="https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/5179">https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/5179</a>
8	Experimental	Experimental	38 estudiantes 4to Grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Público José Carlos Mariátegui - Huancayo.	Evaluación educativa	La ejecución del programa de educación sexual mejora la inteligencia emocional en los alumnos y alumnas del 4to. Grado de educación secundaria de la I.E. José Carlos Mariátegui de Huancayo	<a href="https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/5390">https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/5390</a>
9	Correlacional	Teórico / Empírico	20 docentes de la I.E, Manuel Coveñas	Cuestionario: Clima institucional, desempeño docente	Existe relación significativa entre el clima institucional y el desempeño docente en la institución educativa "Manuel Coveñas Naquiche de Anta, Huaribamba - Tayacaja	<a href="https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/5920">https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/5920</a>
10		Descriptivo	80 estudiantes del primer y segundo grado de secundaria	Prueba pedagógica	Del grupo de estudiantes que cursó el grado uno del nivel secundario de la Institución Educativa Particular "Ingeniería" de Huancayo en el periodo académico 2016, el noventa por ciento de este grupo está ubicado en el nivel cero de algebraización según la propuesta de Juan Godino y Aké	<a href="https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/5684">https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/5684</a>
11	Tecnológico	Experimental	63 estudiantes del cuarto grado de la IE Túpac Amaru	Prueba escrita	Los resultados muestran que del método ABP permite mejorar el pensamiento crítico en los estudiantes de cuarto grado de secundaria de la I.E. Politécnica "Túpac Amaru" de Huancayo.	<a href="https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/563">https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/563</a>

Fuente: Elaboración propia

## Discusión de resultados

Es necesario mencionar que la investigación reflejó la especialización de los trabajos de investigación. Para el caso de los objetivos del presente trabajo, no se evidencia claramente la transdisciplinariedad de las investigaciones, es decir se identifican la disciplinariedad científica y una ligera multidisciplinariedad en la formulación del problema y elaboración del marco teórico.

Tradicionalmente, la investigación se ha llevado a cabo de forma aislada en diferentes departamentos por disciplina, esto se ve reflejado en las investigaciones de la facultad de Educación, cada carrera profesional trata de abordar problemas similares como déficit en el aprendizaje, la gestión inadecuada del aprendizaje, estrategias de enseñanza o aprendizaje deficientes, análisis de marco teóricos, entre otros, desde su visión u objeto de estudio. Sin embargo, los problemas de investigación actuales se han

vuelto demasiado complejos para los enfoques unidisciplinarios y se benefician cada vez más de los enfoques transdisciplinarios. Las universidades están utilizando este concepto para abordar mejor los problemas más apremiantes de nuestro tiempo a través del poder de la colaboración transdisciplinaria y los enfoques integrados.

El marco teórico de cada investigación, así haga uso de teorías de varias teorías, algunas de ellas de diferentes campos de estudio, no realizan un proceso de interacción entre los conocimientos para concluir en un campo mejorado, sino que tratan de abordar de manera creativa la solución del problema o revivir algunas teorías para solucionar un problema moderno. En este sentido, una verdadera formación universitaria integral desde una perspectiva transdisciplinaria no necesariamente promueve la enajenación de saberes, sino que su finalidad debe centrarse en la contextualización, concreción y globalización de los saberes compartidos. La educación transdisciplinaria revaloriza el papel de las universidades, así como la imaginación y la difusión del conocimiento.

En las investigaciones de pregrado se observa la referencia a situaciones problemáticas desde principalmente disciplinas como la psicología y sociología. Las investigaciones de posgrado unen enfoques de filosofía, epistemología, economía y hasta antropología a las dos disciplinas antes mencionadas al momento de formular sus problemas. Cabe recordar el párrafo anterior no es una relación transdisciplinaria, generalmente es multidisciplinario y en muy pocos casos interdisciplinarios. En la definición de los términos enmarcada en este artículo, se hace la distinción de estos tres términos.

El análisis de los aspectos metodológicos de la investigación como tipo, nivel y método reflejan un uso variado de términos similares, generando una posible confusión metodológica para investigadores noveles. Para el caso de los instrumentos de investigación sucede lo mismo, aunado al uso de instrumentos estandarizados de autores específicos que no presentan relación con la teoría desarrollada en el trabajo de investigación.

La transdisciplinariedad es un concepto importante para comprender la complejidad del mundo actual, que involucra múltiples disciplinas, formas de pensar y trabajar. Es una nueva forma de pensar y resolver problemas, basada en conocimientos interdisciplinarios, habilidades e integración transdisciplinaria, que le permite abordar de manera más efectiva todos los aspectos de un problema determinado. Es menester de la Universidad desarrollar la transdisciplinariedad en sus investigaciones y aún mucho más importante que la facultad de Educación propicie la formación e investigación transdisciplinaria en sus estudiantes y egresados, debido que ellos se convertirán en los futuros formados de una nueva sociedad de investigadores.

## Conclusiones

Primero. Se concluye que después de haber realizado el análisis de la transdisciplinariedad en las investigaciones de la facultad de Educación en el repositorio digital de la Universidad Nacional del Centro del Perú 2022, las investigaciones son en su mayoría, 64% unidisciplinarias, 30% multidisciplinarias y sólo 6% interdisciplinarias, no se cuentan con investigaciones transdisciplinarias.

Segundo. Después de haber realizado el análisis en el repositorio de la Universidad Nacional del Centro, se encontró que existen 4213 investigaciones realizadas entre los años 2017 al 2022, divididas entre las cinco áreas que albergan a las 37 carreras profesionales, además del grupo de tesis que se encuentran para su evaluación.

Tercero. De la misma manera los trabajos de investigación que tiene relación con la facultad de Educación de la Universidad Nacional del Centro del Perú son 238, pero si separamos las investigaciones de las siete carreras profesionales de pregrados de la Facultad de Educación, de la sede de Huancayo, son 80 trabajos de investigación.

El presente trabajo expresa dos sugerencias. La primera a nivel institucional, se sugiere al responsable del repositorio de la Universidad Nacional del Centro del Perú, actualizar constantemente la base de datos y ordenar los archivos existentes que se encuentran en su base de datos. Segunda, se invita a otros investigadores realizar un análisis de la transdisciplinariedad en las investigaciones de otras facultades.

## Referencias

Asunción, M. (2018). Transdisciplinariedad: Una Mirada desde la Educación Universitaria. Revista Científica. Volumen 3. Número 10. Recuperado desde: [https://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista\\_Scientific/article/view/276/397](https://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/article/view/276/397)

Berrospi, J. (2020). Desempeño docente en las instituciones educativas públicas del nivel primario del Distrito de Aucayacu. Tesis de Maestría. Universidad Nacional del Centro del Perú. Recuperado desde <https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/6242>

Buttgenbach, Ch. y Fernández A. (2019). Capacidades físicas en el aprendizaje de los fundamentos técnicos del básquetbol en los alumnos de la Institución Educativa Libertador Mariscal Castilla Oxapampa. Tesis de pregrado. Universidad Nacional del Centro del Perú. Recuperado desde <https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/6217>

Córdoba, M. E. (2019). Reflexiones sobre la “trans-formación” de la universidad mediante la transdisciplinariedad en prácticas docentes e investigación. Cuaderno De Pedagogía Universitaria, 16(32), 100-108. Recuperada desde <https://cuaderno.wh201.pucmm.edu.do/index.php/cuadernodepedagogia/article/view/353>

Esteban et al. (2020). La transdisciplinariedad desde el modelo educativo: una experiencia universitaria. Revista Inclusiones 8 (1):241-61. Recuperado desde: <https://www.revistainclusiones.org/index.php/inclu/article/view/197>.

Lozano, P. y Romero S. (2019). Canciones folclóricas para reforzar la identidad cultural en estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa N° 30201 de Chupuro. Tesis de pregrado. Universidad Nacional del Centro del Perú. Recuperado desde <https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/6218>

Martínez, L. (2020). Programa “LIMAYKAMUY” en inteligencia emocional de estudiantes del II ciclo de educación básica regular del Distrito de Chilca. Tesis de pregrado. Universidad Nacional del Centro del Perú. Recuperado desde <https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/6215>

Max-Neef, M. (2004). Fundamentos de la transdisciplinariedad. Recuperado desde <http://ecosad.org/phocadownloadpap/otrospublicaciones/max-neef-fundamentos-transdisciplinaridad.pdf>

Medina-Zuta y Deroncele-Acosta (2019). La construcción científico-textual en el posgrado: el desafío de la transdisciplinariedad y la reflexividad. En Revista Maestro y Sociedad 16 (4):829-834. Recuperado desde <https://maestroysociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/5015/4524>

Mejías (2020). Transdisciplinariedad Universitaria del Siglo XXI. Aula Virtual Fundación Aula Virtual, Venezuela. Recuperada desde <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/399/3991723005/>

Moreno, L. (2017). Abordar lo complejo desde el diseño: una mirada hacia la transdisciplinariedad. En Revista Educación y Humanismo, 19(33), 369-385. Recuperado desde <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6395385>

Morin, E. (1992). Sobre la interdisciplinariedad. ICESI, (62). Colombia: Trabajo presentado en Medellín, en el curso internacional sobre La complejidad y la transdisciplinariedad, organizado por la Dirección de Investigaciones de la U.P.B., Unesco, Colciencias, CNRS, Embajada Francesa y Unisalle, págs. 9-15. Recuperado desde:

[https://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/publicaciones\\_icesi/article/view/643](https://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/publicaciones_icesi/article/view/643)

Morin, E. (2011). La Vía. Para el futuro de la humanidad. Barcelona, España: Editorial Paidós, Estado y Sociedad.

Paucar, M. (2019). Resolución de problemas de la tabla periódica y el aprendizaje significativo de los estudiantes de la I.E. Alfonso Ugarte de Pasco. Tesis de pregrado. Universidad Nacional del Centro del Perú. Recuperado desde <https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/5179>

Perez y Setién (2008). La interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad en las ciencias: una mirada a la teoría bibliológico-informativa. ACIMED v.18 n.4. Recuperado desde [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352008001000003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352008001000003)

Ugas, G. (2006). La complejidad: un modo de pensar. San Cristóbal, Venezuela: Taller permanente de Estudios Epistemológicos en Ciencias Sociales.





## Factores de riesgo psicosocial y rendimiento académico: una revisión de la literatura

Tony Raúl Solano Rivera \*

### Resumen

Existen pocos estudios realizados sobre los factores de riesgo psicosociales en el contexto de la pedagogía, por lo que todavía tiene ciertas deficiencias al identificar, evaluar, y posteriormente intervenir y prevenir dicha variable en los estudiantes, por consiguiente, se tiene el objetivo de realizar una revisión bibliográfica y temporal de aquellos factores de riesgo psicosocial que influyen en el bajo rendimiento académico, en base a un estudio descriptivo, con un enfoque cualitativo, de investigación documental, con la técnica del meta-análisis, teniendo como resultado que de las diez investigaciones los factores de riesgo psicosociales con mayor predominancia en el rendimiento académico son los factores familiares, económicos y pedagógicos, y en menor predominancia están los factores relacionados a su psicología, y la salud física del estudiante, concluyendo que los factores están en constante evolución a lo largo del tiempo, los ámbitos que estos involucran se transforman y aumentan de acuerdo a cada contexto. Por lo que es recomendable realizar estudios que actualicen contantemente esta variable en el contexto de la pedagogía.

**Palabras clave:** Factores de riesgo psicosocial, rendimiento académico.

## Psychosocial risk factors and academic performance: a review of the literature

### Abstrac

There are few studies carried out on psychosocial risk factors in the context of pedagogy, so it still has certain deficiencies when identifying, evaluating, and later intervening and preventing said variable in students, therefore, the objective is to carry out a Bibliographic and temporal review of those psychosocial risk factors that influence poor academic performance, based on a descriptive study, with a qualitative approach, documentary research type, with the meta-analysis technique, resulting in that of the ten investigations the psychosocial risk factors with the greatest predominance in academic performance are family, economic and pedagogical factors, and in less predominance are the factors related to their psychology, and the physical health of the student, concluding that the factors are in constant evolution over time, the surroundings they involve are transformed sfo rman and increase according to each context. Therefore, it is advisable to carry out studies that constantly update this variable in the context of pedagogy.

### Keywords:

Psychosocial risk factors, academic performance.

Recibido: 30-11-2022      Aceptado: 14-02-2023

\* Filiación: Universidad Nacional del Centro del Perú

Datos del autor

Tony Raul Solano Rivera, estudiante del programa de estudios Ciencias Naturales y Ambientales de la Facultad de Educacion - UNCP, correo: e\_2018200876e@uncp.edu.pe, ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-6886-9517>

## Introducción

Si bien es cierto los factores de riesgos psicosociales son ya conocidos a nivel mundial, más aún en el ámbito laboral. El problema radica en que, a pesar de la reconocida importancia de los factores de riesgo psicosocial, existe una falta de estudios que aborden específicamente la relación compleja y multifacética entre esta variable y el rendimiento académico. Además, de la necesidad de recopilar y analizar la literatura existente para identificar las lagunas en el conocimiento y proporcionar un marco más sólido para la investigación futura. Esta brecha de conocimiento hace difícil desarrollar estrategias efectivas de prevención y tratamiento. En concordancia Juarez en el 2015 manifiesta que, en Latinoamérica todavía existen cierto grado de dificultad al identificar, evaluar, y posteriormente intervenir y prevenir, para tratar de controlar dicha variable en los estudiantes, esto porque las pesquisas realizadas en este campo son limitadas, particularmente la preparación de instrumentos de evaluación (p.25). Estos, además, en base a la filosofía planteada por Heráclito de Éfeso: “Todo fluye, somos y no somos”, están en constante cambio y movimiento. Los ámbitos que estos involucran se transforman, aumentan o disminuyen de acuerdo a cada contexto y temporalidad, esto incluso en la incidencia que tiene sobre la pedagogía, motivo por el cual, para la presente revisión se consideró oportuno, el manejo semántico del rendimiento académico, y no del nivel de logro en las competencias, ahora utilizado y manejado en la evaluación integral de los estudiantes y el empleo de sus capacidades. Ello en relación a lo manifestado anteriormente, que, en las indagaciones realizadas sobre este campo, son pocas y aquellas que tienen una concepción enmarcada en la pedagogía, optan por la utilización del rendimiento académico, entonces, ¿Qué hallazgos se encuentra en la literatura sobre los factores de riesgos psicosociales y el bajo rendimiento académico?

En investigaciones antañas, como el de Aldana presentada en el 2014, expuso que, en relación a los factores psicosociales, específicamente las variables socioculturales, trayectoria en pregrado, variables institucionales y pedagógicas, variables actitudinales e integración al ambiente universitario en los ítems que él estudio no son predominantemente influyentes en el rendimiento académico del estudiante (p. 28). En contra posición a lo expuesto, la investigación realizada por Godínez, et al, 2016, muestran una clara influencia de los factores psicosociales en el bajo rendimiento académico, siendo los que más afectan al estudiante los factores psicológicos y económicos. Agregando, Cano en el 2020, refiere que, a aquellos, en el contexto y la temporalidad de su investigación, se pueden sumar como factores de riesgo psicosocial que incide en el rendimiento académico, la familia, la pareja y las relaciones interpersonales insatisfactorias (p. 18).

Estos estudios plantean la necesidad de hacer una revisión sobre la literatura existente, en investigaciones de corte experimental realizadas sobre estas variables, que permita identificar y caracterizar la magnitud e impacto de los factores de riesgo psicosocial en el bajo rendimiento académico.

Para dicha labor, y teniendo en consideración los pocos estudios de estas variables, el análisis de la literatura es del 2011 al 2020, con el objetivo de realizar una revisión bibliográfica y temporal de aquellos factores de riesgo psicosocial que influyen en el bajo rendimiento académico, considerando el meta-análisis como eje fundamental.

La Alianza para la Protección y Prevención del Riesgo Psicosocial en Niños, Niñas y Adolescentes, (s.f.), define los factores de riesgo como la totalidad de situaciones, sucesos y factores personales, familiares o sociales, que se conectan con una problemática determinada, la cual aumenta la posibilidad de que el individuo empiece o se mantenga en circunstancias críticas que afectan a su desarrollo integral.

Son el conjunto de condiciones que se presentan en los ambientes de aprendizaje, las cuales están relacionadas con los contenidos, las estrategias didácticas y pedagógicas, las actitudes y las relaciones afectivas entre docentes y discentes, que pueden favorecer o entorpecer la adquisición de conocimientos dentro y fuera de las aulas (Godínez, et al, 2016).

Ambas aportaciones de los autores revisados concuerdan, que los factores de riesgo psicosociales, son circunstancias que exponen al individuo o grupo de personas, y que pueden acarrear consecuencias negativas, que alteran la salud física y psicológica de los involucrados. En el caso particular de los estudiantes, estos factores parten desde el individuo, familia y el entorno social, cada quien con sus respectivos indicadores que reflejan las circunstancias y condiciones que un estudiante experimenta

en sus importantes espacios de socialización como la familia, escuela y comunidad (Alianza para la Protección y Prevención del Riesgo Psicosocial en Niños, Niñas y Adolescentes, s.f.).

En tanto al rendimiento académico, parte desde su complejidad al momento de querer definirla o conceptualizar, ya que este es tomado muchas veces como rendimiento, desempeño o aptitud escolar. Sin embargo, estos en el contexto de la pedagogía son utilizados como sinónimos, ya que sus diferencias solo pueden ser explicadas por algunas acepciones en su semántica.

En pesquisas realizadas respecto a la concepción del rendimiento académico, autores convienen en apuntar que aquel, es el resultado del proceso de enseñanza - aprendizaje, ello suscitado de las estrategias metodológicas del docente y producido en el estudiante. Es así que Martínez y Otero en el 2007, la conceptualizan como la evidencia que el estudiante ha producido en su centro de estudios y que generalmente se denota por medio de las calificaciones escolares (p. 34). Para Caballero, Abello y Palacio (2007), citados por Lama (2015), expresan que:

El rendimiento académico implica el cumplimiento de las metas, logros y objetivos establecidos en el programa o asignatura que cursa un estudiante, expresado a través de calificaciones, que son resultado de una evaluación que implica la superación o no de determinadas pruebas, materias o cursos (p. 315).

Factores como el nivel de inteligencia, la personalidad, la motivación, las habilidades, los intereses, los hábitos de estudio, la autoestima o la relación profesor-alumno pueden afectar al rendimiento académico; cuando hay una diferencia entre el rendimiento académico de un estudiante y el rendimiento esperado, el rendimiento dispar se denomina rendimiento académico insatisfactorio, se refiere a calificaciones más bajas de lo esperado. A veces puede estar relacionado con los métodos de enseñanza (Marti, 2003, p. 376, citado por Lama, 2015, p. 316).

## Método

El presente artículo tuvo como propósito conocer los factores de riesgo psicosociales que están presentes en el bajo rendimiento académico. Para lograr el objetivo, se estableció un estudio descriptivo, con un enfoque cualitativo, de tipo de investigación documental que consiste en documentar, cuestionar y revisar documentos relacionados con el fenómeno de interés. Se utilizó el como método el meta-análisis que, según Botella y Zamora (2017) Se refiere a una metodología de recopilación de datos que permita la construcción y análisis de una representación novedosa para orientar decisiones sobre posibles intervenciones o iniciativas de investigación en el futuro (p.23). El procedimiento del meta-análisis implica la selección cuidadosa de los estudios relevantes, la extracción de datos de cada estudio, la estandarización de las medidas utilizadas en cada estudio, y la combinación de los resultados de los estudios mediante técnicas estadísticas apropiadas. Para dicha labor se procedió con artículos y tesis de pregrado y post grado procedentes de diversas bases de datos: MyLotf, Revista Médica Basadrina, Maskana, Cuaderno de investigación en la educación, Educación XX1, Revista Conexión de Psicología, SciELO, Investigación & Creatividad, repositorios de universidades; teniendo en cuenta los factores de riesgo psicosocial en relación en el bajo rendimiento académico, investigaciones que no sobre pasen los once años, ya que como se manifestó los estudios en este ámbito son pocos, cuya recopilación es del mes de noviembre del 2022 a enero del 2023.

Bajo los criterios de inclusión y exclusión, se presenta la siguiente tabla que permite identificar y describir las unidades de análisis utilizadas.

**Tabla 1:** Datos generales de las investigaciones

Nº	Autor	Año	Título	País	Fuente	Tipo de documento
1	Marimón, Pérez, Suárez, Hernández, y Orraca	(2011)	Factores de riesgo psicosociales en escolares de la enseñanza media, Pinar del Río. Pie	Cuba	SciELO	Artículo científico
2	Piedra, Vélez, Arciniegas, Pacurucu y Mora	(2014)	Factores de riesgo social en el desempeño escolar.	Ecuador	Maskana	Artículo científico
3	Aldana	(2014)	Factores psicosociales que inciden en el rendimiento académico de los estudiantes de la facultad de ciencias de la salud de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna en el periodo de abril a diciembre del 2013.	Perú	Revista Médica Basadrina	Artículo científico
4	Godínez, Reyes, García, y Antúnez	(2016)	Los factores psicosociales como impacto en el bajo rendimiento escolar de los estudiantes de la Universidad Autónoma de Guerrero.	México	SciELO	Artículo científico
5	Serra	(2016)	Aspectos psicosociales y el rendimiento académico en estudiantes universitarios. Cuaderno de investigación en la educación.	Puerto Rico	Cuaderno de investigación en la educación	Artículo científico
6	Muelle	(2016)	Factores de riesgo en el bajo desempeño académico y desigualdad social en el Perú según PISA 2012.	Perú	SciELO	Artículo científico
7	Navarro	(2018)	Factores sociales que inciden en el rendimiento académico de niños contaminados por plomo en la sangre de la I.E. 31159 – Morococha	Perú	Universidad Nacional del Centro del Perú	Tesis para optar el título de Licenciado
8	Ocaña, Parreño, Bonilla, Y Ocaña	(2019)	Incidencia de factores psicosociales en la educación superior en la carrera de medicina de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.	Ecuador	Investigación & Creatividad	Artículo científico
9	Cano	(2020)	Factores psicosociales que inciden en el rendimiento académico en estudiantes universitarios.	México	Revista Conexión de Psicología	Artículo científico
10	Arana	(2020)	Problemas psicosociales en adolescentes y rendimiento académico en estudiantes del 5to año de secundaria de la I.E Mercedes Indacochea Lozano-2018.	Perú	Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión	Tesis para optar el título de Licenciado

## Resultados y discusión

**Tabla 2:** Resultados de Investigaciones

<b>Autores</b>	<b>Año</b>	<b>Resultados</b>
Marimón, Pérez, Suárez, Hernández, y Orraca	(2011)	Encontraron una relación causal entre jóvenes que no realizan tareas escolares y representan una familia con necesidades insatisfechas, problemas sociales, cuyos padres muestran actitudes inadecuadas ante el bajo rendimiento escolar de sus hijos y relaciones familiares inadecuadas.
Piedra, Vélez, Arciniegas, Pacurucu y Mora	(2014)	Muestran que el bajo rendimiento académico de los niños se debe principalmente a problemas de salud, desnutrición, alta rotación de docentes, condiciones socioeconómicas de los padres y la tasa de retención de los años escolares (p-5-8).
Aldana	(2014)	Resaltó que dentro de los factores psicosociales, socioculturales, trayectoria en pregrado, variables institucionales y pedagógicas, variables actitudinales e integración al ambiente universitario no son predominantemente influyentes en el rendimiento académico del estudiante (p.28).
Godínez, Reyes, García, y Antúnez	(2016)	Concluyeron que los factores psicosociales que más inciden en el bajo rendimiento escolar son de dos tipos: psicológicos y económicos.
Serra	(2016)	Evidenciaron una asociación significativa entre los niveles de autoestima, los niveles de ansiedad y las relaciones familiares, además de una ligera asociación con la depresión. Sin embargo, se excluyeron las asociaciones entre el rendimiento escolar y la ansiedad social, la autoestima, y la depresión.
Muelle	(2016)	Concluyeron que la ocupación de los padres, la estructura familiar, la educación preprimaria, la sobrevivencia, la lengua materna del estudiante y la tardanza escolar son los factores asociados con mayor potencial de riesgo. A nivel de la escuela, los factores tradicionales, como el tamaño, la ubicación urbana/rural y la gobernanza pública/privada, parecen no tener importancia.
Navarro	(2018)	Muestran que los factores relacionados con la salud y el escaso apoyo en el trabajo familiar están asociados al rendimiento escolar de los niños (p.111).
Ocaña, Parreño, Bonilla, Y Ocaña	(2019)	Concluyeron que existe afectación de los problemas psicosociales en el rendimiento académico de los estudiantes, sin embargo, no son exclusivos (p.74)
Cano	(2020)	Los factores psicosociales más comunes son la familia, la pareja, los problemas financieros, las relaciones interpersonales insatisfactorias; lo que provoca estrés, ansiedad y miedo por lo que los estudiantes buscan ayuda para evitar que afecte su rendimiento académico (p.18)
Arana	(2020)	Incide en el vínculo de los factores psicosociales (familiares. Ambientales e individuales) con el rendimiento académico de los estudiantes observados (p.68)

## Método

De los artículos revisados por medio del meta-análisis, los factores de riesgo psicosociales con mayor predominancia en el rendimiento académico son los factores familiares, económicos y pedagógicos, y en menor predominancia están los factores relacionados a su psicología, y la salud física del estudiante. Estos hallazgos son relativamente cambiantes a lo largo del tiempo, ya que, en uno de los artículos revisados del 2014, manifiestan no encontrar una relación entre esta variable y el bajo rendimiento en los estudiantes, resultados que en investigaciones posteriores y revisadas para este artículo hasta el 2020, se evidencia relación de causa efecto entre ambas variables, respecto a factores que pueden transformarse o incrementarse, respecto al contexto y temporalidad del estudio, respondiendo a la filosofía que nadie puede bañarse dos veces en el mismo río, planteada en la introducción de este

artículo.

En esa misma línea, se evidencia la poca información respecto a investigaciones de la relación de ambas variables, ya que, en las pesquisas realizadas, los artículos que mayor presencia tienen, son aquellos que la relacionan con el ámbito laboral, que por los criterios de inclusión-exclusión para la elaboración de este artículo, no se tomaron en cuenta. Además, también se incide en la necesidad de identificar factores de riesgo psicosocial más específicos, dimensionarlos, caracterizarlos para su posterior intervención por parte de la escuela y la familia, más aún tras la coyuntura de las clases virtuales producto del confinamiento por el COVID 19.

El hallazgo de esta pesquisa tiene relación directa con la concepción teórica planteada en la investigación de Navarro 2018, citando a Bandura de 1986, la teoría del aprendizaje social cognoscitivo, el cual destaca que buena parte del aprendizaje humano se da en el contexto social, lo que significa que el escaso apoyo de padres o apoderados, la baja economía de los mismos, e incluso los aspectos relacionados al proceso enseñanza-aprendizaje, entre otros; bajo revisión temporal a los estudios sobre estas variables, evidencian una relación indirectamente proporcional, lo que supone que si los factores mencionados tienen mayor incidencia en los estudiantes, entonces el rendimiento de los mismos es bajo.

Los resultados de la presente revisión van a contribuir en el saber científico al comprender e identificar qué factores de riesgo psicosociales en el transcurso del tiempo influyen sobre el rendimiento académico de los estudiantes, ello por medio de la revisión de la literatura existente, de manera que investigadores posteriores puedan sentar base para su estudio en relación a los factores que mayor incidencia tienen (familiares, económicos y pedagógicos), no siendo los únicos, ya que como se manifestó, también deben considerar la temporalidad y el contexto en su población a ser observada o intervenida.

Existe una necesidad de llevar a cabo más estudios tanto documentales como de campo sobre los factores de riesgo psicosocial y el rendimiento académico en estudiantes. Aunque se han realizado algunas investigaciones en este campo, todavía hay una falta de comprensión completa de la relación entre estos factores y cómo pueden influir en el rendimiento académico de los estudiantes. La realización de más estudios documentales y de campo puede ayudar a abordar esta brecha de conocimiento y proporcionar información valiosa para mejorar la salud mental y el rendimiento académico de los estudiantes.

## Conclusiones

La revisión bibliográfica muestra una relación significativa entre los factores de riesgo psicosocial de los ámbitos familiares y económicos, en el bajo rendimiento escolar, y una relación con poca predominancia en los ámbitos de la salud física y psicológica.

Los factores de riesgo psicosocial están en constante evolución a lo largo del tiempo, los ámbitos que estos involucran se transforman y aumentan de acuerdo a cada contexto y temporalidad, por lo que es necesario actualizar estudios respecto a esta variable, más aún tras la pandemia del Covid 19, que traslado una educación presencial a una educación virtual.

Con lo expuesto a lo largo del documento se sugiere que los factores de riesgo psicosocial pueden tener un impacto negativo en el rendimiento académico de los estudiantes. La identificación temprana de estos factores y la implementación de intervenciones efectivas y adecuadas pueden ayudar a mejorar la salud mental y el rendimiento académico de los estudiantes. Por lo tanto, es importante seguir investigando y analizando esta relación para mejorar la educación y el bienestar de los estudiantes.

En cuanto a la terminología utilizada en los estudios revisados, es preciso recalcar que estos fueron validos en un tiempo y contexto determinado. Por consiguiente, los estudios posteriores deben considerar que educación (pedagogía), está ahora con una evaluación por competencias y no objetivos, por lo que el rendimiento académico, debe ser reemplazado por el nivel de logro, considerando todas sus acepciones.

## Referencias

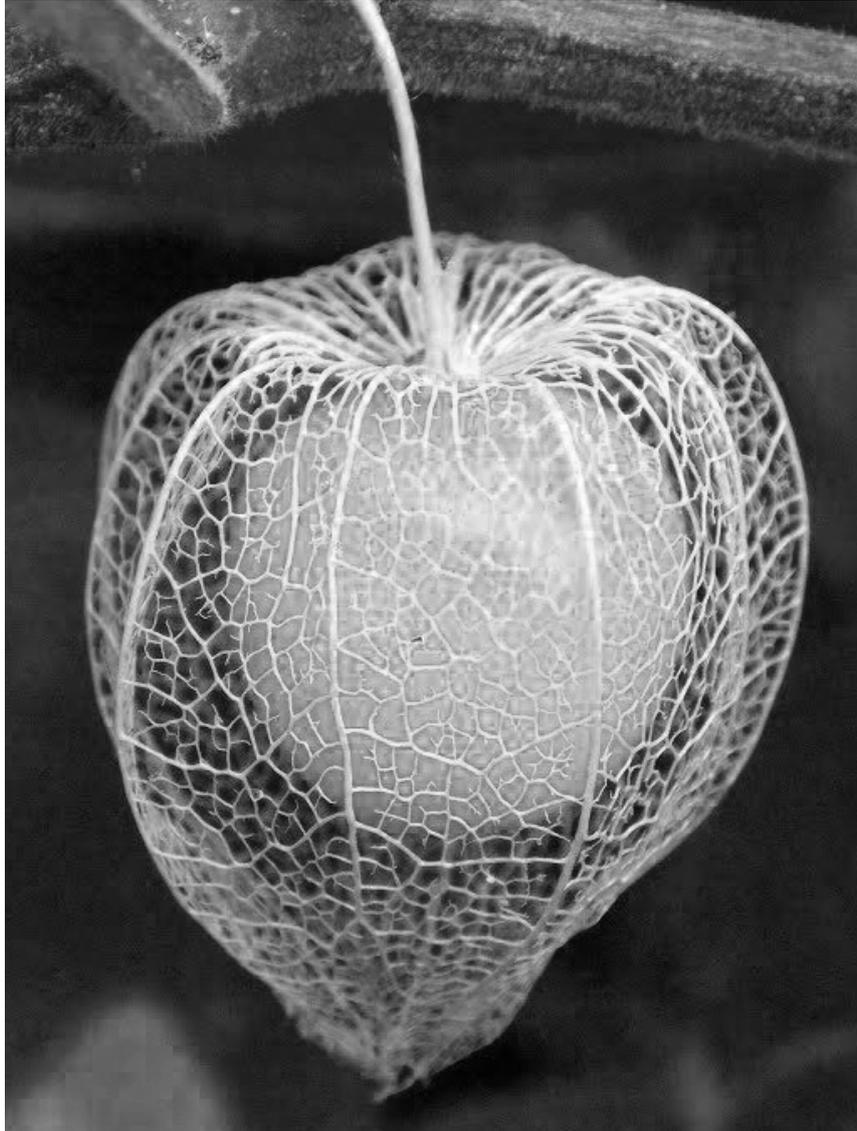
Alianza para la Protección y Prevención del Riesgo Psicosocial en Niños, Niñas y Adolescentes (s.f.).  
Guía para una Intervención Integral en Prevención de los Riesgos Psicosociales en Niños, Niñas

y Adolescentes.

- Aldana, A. (2014). Factores psicosociales que inciden en el rendimiento académico de los estudiantes de la facultad de ciencias de la salud de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna en el periodo de abril a diciembre del 2013. *Revista Médica Basadrina*, 8(1), 27 – 30. file:///C:/Users/user/Downloads/memo,+MB\_8\_7.pdf
- Arana, G. (2020). Problemas psicosociales en adolescentes y rendimiento académico en estudiantes del 5to año de secundaria de la I.E Mercedes Indacochea Lozano-2018. [ Tesis de licenciatura, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión]. Repositorio institucional. <http://repositorio.unjpsc.edu.pe/bitstream/handle/UNJFSC/4126/GABRIELA%20MARCELA%20ARANA%20AYALA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Botella, J. y Zamora, A. (2017). El meta-análisis: una metodología para la investigación en educación. *Educación XX1*, 20(2), 17-38. <https://www.redalyc.org/pdf/706/70651145001.pdf>
- Cano, M. (2020). Factores psicosociales que inciden en el rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Revista Conexión de Psicología*, 21(1), 13-20. [http://aliatuniversidades.com.mx/conexion/wp-content/uploads/2016/09/Art-2\\_C\\_Psic21.pdf](http://aliatuniversidades.com.mx/conexion/wp-content/uploads/2016/09/Art-2_C_Psic21.pdf)
- Godínez, G., Reyes, J., García, M., y Antúnez, T. (2016). Los factores psicosociales como impacto en el bajo rendimiento escolar de los estudiantes de la Universidad Autónoma de Guerrero. *SciELO*, 7(13). [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-74672016000200107](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74672016000200107)
- Juárez, A. (2015). Investigaciones psicométricas de escalas psicosociales en trabajadores mexicanos. Mexico: Plaza y Valdes.
- Marimón, E., Pérez, N., Suárez, L., Hernández, P., y Orraca, O. (2011). Factores de riesgo psicosociales en escolares de la enseñanza media, Pinar del Río. *SciELO*, 4(15). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942011000400017](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942011000400017)
- Martínez-Otero, V. (2007). Los adolescentes ante el estudio. Causas y consecuencias del rendimiento académico. Madrid: Fundamentos.
- Muelle, L. (2016). Factores de riesgo en el bajo desempeño académico y desigualdad social en el Perú según PISA 2012. *SciELO*, 43 (79). [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0252-18652016000200001](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0252-18652016000200001)
- Navarro, E. (2018). Factores sociales que inciden en el rendimiento académico de niños contaminados por plomo en la sangre de la I.E. 31159 – Morococha (Tesis para optar el título de Licenciado en Trabajo Social). Universidad Nacional del Centro del Perú. [https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/4801/Navarro %20Prado.pdf?sequence=1](https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/4801/Navarro%20Prado.pdf?sequence=1)
- Lamas, H. (2015). Sobre el rendimiento escolar. *Propósitos y Representaciones*, 3(1), 313-386. doi: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2015.v3n1.74>
- Ocaña, S., Parreño, A., Bonilla, M., Y Ocaña, A. (2019). Incidencia de factores psicosociales en la educación superior en la carrera de medicina de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. *Investigación & Creatividad*, 3.1(3), 59- 76. <https://doi.org/10.33262/exploradordigital.v3i3.1.865>
- Serra J. (2016). Aspectos psicosociales y el rendimiento académico en estudiantes universitarios. Cuaderno de investigación en la educación. <https://cie.uprrp.edu/cuaderno/2016/03/31/aspectos-psicosociales-y-el-rendimiento-academico-en-estudiantes-universitarios/>
- Piedra, E., Vélez, X., Arciniegas, L., Pacurucu, A., y Mora, F. (2014). Factores de riesgo social en el desempeño escolar. *Mazkana*, 5(1). file:///C:/Users/user/Downloads/edison-timbe-maskana-5101.pdf



**SECCIÓN III:**  
**EXPERIENCIAS PEDAGÓGICAS**



### AGUAYMANTO

**Nombre científico:** *Physalis peruviana*, **Nombre popular:** Aguay manto, **Características:** Presenta flores amarillas en forma de campanas, con corolas campanuladas de color morado marrón. Los frutos son bayas de color naranja-amarillo de forma globosa y de 1.5-2 cm de diámetro con un sabor peculiar agrídulce de buen gusto, protegidos por un cáliz no comestible de textura papirácea. **Propiedades:** Sus propiedades antioxidantes, permite al organismo manejar los efectos negativos del estrés. Es una fruta que es rica en vitaminas A y C y refuerza el sistema



## Diseños de aprendizaje en ciencia y tecnología para desarrollar habilidades del siglo XXI en estudiantes de habilidades sobresalientes (21st century skills in action)

Yesenia Zorrilla Gutarra\*

### Resumen

Encontrar estrategias para superar la limitada participación de los estudiantes del 3° grado de secundaria del COAR Junín en el área curricular de Ciencia y Tecnología con acceso a Internet permitió explorar nuevas formas de elaborar diseños de aprendizaje como el 21st CLD (Diseños de aprendizaje para el siglo XXI) propuesto por Microsoft. Las rúbricas del 21st CLD (diseños de aprendizaje para el siglo XXI) fueron el armazón de condiciones para plantear actividades con altos niveles de exigencia que posibiliten desarrollar habilidades como: Colaboración, comunicación, construcción del conocimiento, autorregulación, resolución de problemas reales e innovación, uso de TICs para el aprendizaje y verificar su efecto en la percepción de los estudiantes. Esta fue una experiencia de investigación acción exploratoria primaria basada en los resultados de la encuesta de percepción aplicada a los estudiantes participantes y el contraste con los niveles de desempeño destacados de las competencias 20, 21 y 22 del currículo nacional. El resultado mostró la continua asistencia y participación de un promedio del 90% de estudiantes en las clases y trabajos grupales con una percepción muy favorable de aproximadamente 70% de estudiantes que aplicar el 21st CLD fue muy significativo para el desarrollo de habilidades de colaboración, comunicación, resolución de problemas y uso de TIC y significativo, para las habilidades de construcción de conocimiento y autorregulación.

**Palabras clave:** Habilidades, Diseños de aprendizaje, Rúbricas de habilidades

## Designs of learning in science and technology to develop 21st century skills in gifted students (21st century skills in action)

### Abstrac

Finding strategies to overcome the limited participation of students in the 3rd grade of COAR Junín secondary school in the curricular area of Science and Technology with Internet access made it possible to explore new ways of developing learning designs such as the 21st CLD (Learning Designs for the 21st century) proposed by Microsoft. The rubrics of the 21st CLD (learning designs for the 21st century) were the framework of conditions to propose activities with high levels of demand that make it possible to develop skills such as: Collaboration, communication, knowledge construction, self-regulation, resolution of real problems and innovation, use of ICTs for learning and verify its effect on the perception of students. This was a primary exploratory action research experience based on the results of the perception survey applied to the participating students and the contrast with the outstanding performance levels of competencies 20, 21 and 22 of the national curriculum. The result showed the continuous attendance and participation of an average of 90% of students in classes and group work with a very favorable perception of approximately 70% of students that applying the 21st CLD was very significant for the development of collaboration skills, communication, problem solving and meaningful use of ICT, for knowledge construction and self-regulation skills.

**Keywords:** Skills, Learning Designs, Skill Rubrics.

**\*Filiación:** Bachillerato Internacional del Colegio de Alto Rendimiento Junín.

**Datos del autor:**

**Yesenia Zorrilla Gutarra:**

Licenciada en Pedagogía y Humanidades, especialidad Biología y Química. Docente de Biología en el programa Diploma del Bachillerato Internacional del Colegio de Alto Rendimiento Junín.

**Línea de Investigación:**

Educación y Cultura. [cjuni.yeseniaz@gmail.com](mailto:cjuni.yeseniaz@gmail.com), ORCID: 0000-0002-1695-500X.

## Introducción

La pandemia de la COVID 19 obligó a docentes y estudiantes que tenían acceso a Internet a usar entornos virtuales de aprendizaje (EVA); planteó la necesidad de explorar, apropiarnos y usar aquellos que tuvieran las características que mejor se acomodaran a las necesidades de los estudiantes en este nuevo contexto de aprendizaje a distancia.

Esta experiencia toma forma en el segundo, tercer y cuarto bimestre del año escolar 2021, cuando se detecta en el desarrollo de las actividades pedagógicas del área de ciencia y tecnología del primer bimestre el problema de poca asistencia, participación, así como bajos niveles de logro de los desempeños escolares en los estudiantes del tercer grado de secundaria que se incorporaban por primera vez al modelo de servicio educativo de los Colegios de Alto Rendimiento en Junín (COAR) pertenecientes al grupo de atención denominado G2 formado por 37 adolescentes de ambos sexos entre 14 y 15 años que tenían equipos de cómputo y/o celulares con acceso a Internet desde diferentes localidades de la región Junín, Huancavelica y Pasco.

El grupo con el que se trabajó tuvo acceso y atención desde la plataforma Google suit for education que brinda diversas herramientas digitales para favorecer procesos pedagógicos en cuanto información, comunicación y colaboración (Google, 2023) los accesos fueron adquiridos por la Dirección de Educación básica para estudiantes de desempeño sobresaliente y Alto Rendimiento (DEBEDSAR). Inicialmente la dinámica pedagógica consistía en registrar a todos los estudiantes en una sala virtual de classroom para que accedan a información, registrar sus tareas y evaluaciones, luego videoconferencias en google meet que seguía el protocolo de los diseños metodológicos de aprendizaje (DMPA): Contacto retador, construcción del aprendizaje en base a investigación, transferencia con autoevaluación y reflexión. La consigna era desarrollar las actividades planteadas de forma individual o grupal activando la cámara y audio respectivo. Las primeras semanas se contó con participación muy activa de casi todos los estudiantes mostrándose a través de sus cámaras y hablando a través de sus micrófonos; a medida que pasaba el tiempo se redujo significativamente este tipo de participaciones limitándose a activar el micrófono para cosas muy puntuales, casi no encender cámara, enviar por enviar las actividades de transferencia, reclamos de poca interacción entre ellos, poco entendimiento y en el extremo de los casos aparentemente dejar activado su usuario en la videoconferencia y no participar. Todo esto podría ser el resultado de llevar a cabo sesiones muy individualistas que, si bien se habían construido de forma colegiada en la red COAR bajo un formato constructivista que plantea actividades y contenidos que procuraban ser significativas y de alta exigencia, el formato videoconferencia para desarrollar unidades de aprendizaje estaban generando este tipo de respuestas no esperadas en los estudiantes.

El marco curricular general se desglosa del Diseño Curricular Nacional peruano en el que se establecen las orientaciones para garantizar los aprendizajes como sociedad y Estado, se consideraron los enfoques transversales, las definiciones de competencias, capacidades, estándares y desempeños de aprendizaje. Se trabajó considerando las competencias 20: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos; competencia 21: Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos; materia y energía; biodiversidad, Tierra y universo; y la competencia 22: Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno (Ministerio de Educación, 2017)

La oportunidad de cambio e innovación se presenta cuando llega la invitación de una universidad local para obtener una certificación internacional denominada Microsoft Certified Educator después de aprobar una evaluación posterior al desarrollo de un curso de alfabetización tecnológica denominado

“Diseño del Aprendizaje en el siglo XXI” que se brinda online y se encuentra en la dirección: <https://learn.microsoft.com/es-mx/training/paths/diseño-del-aprendizaje-en-el-siglo-xxi/> En dicho curso se pudo explorar diferentes prácticas educativas innovadoras del 21CLD: “21st Century Learning Design (Diseño del Aprendizaje para el Siglo XXI), es un programa desarrollado en el marco de ITL Research promovido por Microsoft Partner in Learning, destinado a generar una conexión que permita acercar la teoría y la práctica en las iniciativas de educación innovadora, a través de un efectivo plan de desarrollo profesional; basado en los sólidos resultados de los programas de investigación llevados adelante por numerosas y reconocidas Instituciones internacionales, consolidado en torno al proyecto Innovative Teaching and Learning (ITL) Research” (Microsoft, 2023).

La innovación de la práctica pedagógica que se presenta en este artículo consistió en desarrollar proyectos de aprendizaje con mirada disciplinaria, interdisciplinaria y de investigación en cuyas sesiones de aprendizaje se ejecutaron actividades en 06 dimensiones para desarrollar habilidades necesarias en el siglo XXI: Colaboración, construcción de conocimiento, habilidades de comunicación, autorregulación, resolución de problemas e innovación; uso de las TIC para el aprendizaje. La elección de cada actividad pedagógica pasó por un tamiz reflexivo que consistió en un flujo de preguntas a partir de una rúbrica que orientó la toma de decisiones de la docente diseñadora para actuar según un nivel específico.

Las habilidades según del DCN (2017) hacen referencia al talento, la pericia o la aptitud de una persona para desarrollar alguna tarea con éxito. Las habilidades pueden ser sociales, cognitivas, motoras.

En la página de los cursos de Microsoft (2023) se pueden encontrar las características de las actividades pedagógicas que se plantean para desarrollar habilidades en las dimensiones mencionadas. La tabla 1 muestra la rúbrica adaptada por la autora en la que debe considerarse que los niveles planteados no son excluyentes, al contrario, los niveles superiores incluyen además las características del o de los niveles(es) inferior(es):

**Tabla 1.** Rúbrica con las dimensiones, características y niveles de actividades pedagógicas para desarrollar habilidades del siglo XXI

RUBRICA 21st CLD PARA DESARROLLAR HABILIDADES DEL SIGLO XXI						
Dimensiones	Nivel	1	2	3	4	5
Colaboración: Potencia el trabajo en equipo, debate, decisiones cooperativas, responsabilidad conjunta del proceso, producto y consecuencias.		Las actividades se plantean de tal forma que los estudiantes no trabajan en pares o grupos.	Los estudiantes trabajan en pares o grupos de personas.	Los estudiantes comparten la responsabilidad de lograr el producto del trabajo en equipo.	Los estudiantes toman decisiones sustantivas en conjunto.	Los estudiantes trabajan en forma interdependiente.
Construcción del conocimiento: Desarrolla destrezas del pensamiento de orden superior para construir conocimientos a partir de la interpretación, análisis, síntesis y evaluación.		No prevé tiempos para la construcción de conocimiento.	El requisito principal es la construcción del conocimiento (más del 70% del tiempo dedicado a procesos de pensamiento superior).	Los estudiantes aplican sus conocimientos a nuevos contextos.	La actividad es interdisciplinaria.	
Comunicación: Flujo de mensajes bidireccionales de forma extendida en diversos modos y herramientas evidenciados permanentemente y dirigidos a un público en particular.		Se proponen actividades de comunicación limitadas a un solo modo.	Si la comunicación requerida es extendida y multimodal.	Si la actividad requiere presentar evidencias de apoyo.	Si la actividad prevé la comunicación para una audiencia en particular.	

<p><b>Autorregulación:</b> Oportunidades para la planificación direccionada, consciente, autónoma, flexible y retroalimentación en plazos más o menos largos. <b>Resolución de problemas e innovación:</b> Actividades que nacen para resolver problemas reales con pensamiento divergente y creatividad que al plantear soluciones tienen niveles de innovación.</p>	<p>Si la actividad es de corto plazo.  Actividades que no tienen el requisito de resolver problemas.</p>	<p>Actividades de largo plazo, con metas y criterios de logro previstos con anticipación.  Actividades que requieren la resolución de un problema.</p>	<p>Permiten que los estudiantes planifiquen su propio trabajo.  Actividades que requieren la resolución de problemas con datos de la vida real.</p>	<p>Permite que los estudiantes revisen su trabajo a partir de la retroalimentación.  Exige innovación, pensamiento divergente y creatividad fuera del aula para beneficiar a otros aparte del mismo estudiante.</p>	<p>Los productos logrados por el estudiante se diseñan usando TIC.</p>
<p><b>Uso de TIC para el aprendizaje:</b> Recursos diversos TIC que se usan fundamentalmente para construir el conocimiento y construir productos.</p>	<p>Las actividades diseñadas no les dan la oportunidad a los estudiantes de hacer uso de las TIC.</p>	<p>Se proponen actividades que permitan usar TIC.</p>	<p>Las actividades con TIC apoyan la construcción del conocimiento.</p>	<p>En las actividades es necesario el uso de TIC para la construcción del conocimiento.</p>	<p>Los productos logrados por el estudiante se diseñan usando TIC.</p>

**Nota:** Adaptación de la autora.

Esta experiencia toma la forma de una investigación acción exploratoria primaria para ir encontrando en el camino los alcances de la misma y los resultados obtenidos a partir de la reflexión acción y encuestas aplicadas a los estudiantes participantes, de tal forma que no pretenden ser concluyentes.

### **Experiencia pedagógica**

#### **Enfoque pedagógico**

**Constructivista:** Teoría epistemológica que asume al conocimiento como una construcción o hipótesis de trabajo que no se impone desde el exterior de la persona, sino que se va desarrollando según las creencias y experiencias de las personas en diversas situaciones y contextos donde se adquieren y perfeccionan habilidades. Educativamente, este enfoque enfatiza en el uso de un currículo integrado donde los estudiantes estudian un tema desde múltiples miradas dando por sentado que el papel del docente es el de estructurador y guía de sesiones de aprendizaje situadas (Schunk,2012)

**Construccionista:** Esta teoría del aprendizaje inscrita dentro del constructivismo y propuesta por Seymour Papert plantea la revalorización de lo concreto, de aprender haciendo, fabricando como complemento a la construcción de conocimiento sólo en el espacio abstracto de la mente. (Rossi, 2019)

**Conectivista:** Como lo mencionan Henríquez, Gómez, Blashke (2020) es la teoría que reconoce la existencia de redes en los procesos de adquisición de conocimiento y de aprendizaje que van construyéndose permanentemente con apoyo de la tecnología como fuente de información, en la que el conocimiento no está predefinido sino se va desarrollando en interacciones de todos los integrantes de la sociedad y que nace para hacer frente al caos. El principal precursor de ello es Siemens.

**Complejidad:** Esta teoría propuesta en diferentes escenarios por Edgar Morin, Henry Atlan, Iliya Prigogine, Maturana y Varela orienta la interpretación de la realidad llena de relaciones recursivas entre los elementos de sus sistemas y que dan lugar a la emergencia a nuevas propiedades y elementos utilizando un pensamiento no lineal ni determinista. (Viguri, 2019).

#### **Participantes de la experiencia**

Han participado 37 Estudiantes provenientes de diferentes zonas urbanas y rurales con habilidades sobresalientes del Colegio de Alto rendimiento COAR- Junín de 3º grado de educación secundaria del área curricular de Ciencia y Tecnología durante el periodo agosto- diciembre del 2021; que participaron en sesiones de aprendizaje en el grupo de atención por la plataforma de aprendizaje virtual Google meet bajo la guía de un docente y el asesoramiento externo de profesionales diversos, apoyo de los familiares y personas diversas de sus comunidades.

**Desarrollo de la experiencia**

## a. Pregunta de investigación exploratoria

¿Cómo influyen las actividades diseñadas bajo la rúbrica de diseños de aprendizaje para el desarrollo de habilidades del siglo XXI en la percepción de los estudiantes sobre sus logros de aprendizaje en el área de ciencia y tecnología de tercer grado de secundaria del COAR Junín durante las sesiones virtuales del 2021?

## b. Objetivo:

Evaluar a través de la percepción de los estudiantes la influencia en el logro de sus aprendizajes de las actividades de aprendizaje diseñadas bajo la rúbrica 21st CLD durante las sesiones de ciencia y tecnología del COAR Junín en el periodo agosto – diciembre del 2021.

## c. Método:

Aprendizaje basado en proyectos.

## d. Estrategia:

Aplicación de actividades basadas en los Diseños de aprendizaje para el siglo XXI elaborados bajo las condiciones de la rúbrica 21st CLD en tres proyectos de aprendizaje: “Proponiendo un brazo hidráulico para un rover de exploración marciana”; “La montaña rusa como propuesta de reactivación turística post covid 19” e “Investigamos la emergencia de la vida”.

## e. Técnicas:

- Análisis y consensos sobre la problemática y el reto.
- Organización de los equipos de trabajo y criterios de éxito.
- Indagación lúdica y científica para el desarrollo conceptual.
- Reuniones de coordinación interdependiente de los equipos.
- Análisis del público objetivo.
- Exposición de avances y retroalimentación.
- Diseño multimodal del producto.
- Presentación del producto.
- Evaluación de las lecciones aprendidas.

## f. Recursos

Diseños metodológicos de aprendizaje (DMPA), plataforma google G suite (Google meet, classroom, jamboard, google drive, google docs, hojas de cálculo, presentaciones), páginas web especializadas, editores de vídeo, whatsapp, comunicación telefónica, simuladores, juegos en red y off line.

## g. Formas e Instrumentos de Evaluación

Autoevaluación, coevaluación, heteroevaluación y retroalimentación basada en listas de cotejo y rúbricas.

## g. Periodo de aplicación: Agosto - diciembre del 2021

**Resultados**

A continuación, se presenta, describe y explica las experiencias comunes de los proyectos de aprendizaje, así como la interpretación y discusión de los resultados en relación al objetivo y bases teóricas, se detalla el significado y aporte de los resultados.

**Título de los proyectos:**

1. Proyecto de aprendizaje disciplinario: “Proponiendo un brazo hidráulico para un Rover de exploración marciana”.

2. Proyecto de Aprendizaje Interdisciplinario “La montaña rusa como propuesta de reactivación turística post covid 19”.

3. Proyecto de investigación: “Investigamos la emergencia de la vida”

#### **Situaciones de aprendizaje real:**

-Proyecto 1: En febrero del 2021 llega al planeta Marte uno de los últimos robots exploradores, el Rover Perseverance de la NASA en busca de microfósiles en las rocas y el suelo. Por otra parte, los estudiantes en el periodo de descanso de agosto construyeron un brazo hidráulico con material reciclado. ¿Cómo podría trabajar ese brazo incorporado al Rover para trasladar de forma eficiente “rocas esféricas marcianas” de aproximadamente 0.35 kg de peso terrestre en un área de 0.420m x 0.549m. con la mayor velocidad promedio por minuto y con una mayor cantidad de trayectorias? Elaborar un video de duración máxima de 10 minutos para explicar las características técnicas que se presentará al especialista de ciencias de la dirección correspondiente del Ministerio de Educación.

-Proyecto 2: La reactivación económica después de la COVID 19, reta a proponer a las autoridades regionales de Junín un proyecto multidisciplinario consistente en el diseño de un prototipo virtual y/o físico de una montaña rusa como diversión turística que permita comprender y aplicar principios físicos, de diseño y TICs. La propuesta se presentará en un video de máximo 15 minutos de duración y recursos complementarios. Este será presentado al director universitario de una facultad de Ingeniería Empresarial y el gerente de desarrollo social del Gobierno Regional de Junín.

-Proyecto 3: Las diferentes actividades humanas se sustentan en la necesidad de tener mejor calidad de vida, es menester entender el significado de la vida, desde la perspectiva biológica pasa por entender la estructura y funcionamiento de los diferentes niveles de organización. Este proyecto con enfoque cualitativo busca describir el proceso de germinación de semillas con tratamiento pre germinativo y sin tratamiento pre germinativo en un cuaderno de campo utilizando procesos del método científico.

#### **Competencias del currículo nacional (2017) desarrolladas:**

-Competencia 20. Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.

Capacidades:

-Problematiza situaciones.

-Diseña estrategias para hacer indagación.

-Genera y registra datos e información.

-Analiza datos e información.

-Evalúa y comunica el proceso y los resultados de su indagación.

-Competencia 21. Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos; materia y energía; biodiversidad, Tierra y universo.

Capacidades:

-Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos; materia y energía; biodiversidad, Tierra y universo.

-Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.

-Competencia 22. Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.

Capacidades:

-Determina una alternativa de solución tecnológica.

-Diseña la alternativa de solución tecnológica.

-Implementa la alternativa de solución tecnológica.

-Evalúa y comunica el funcionamiento de su alternativa de solución tecnológica.

**Habilidades del siglo XXI ejercitadas**

- Colaboración.
- Construcción de conocimiento.
- Comunicación.
- Autorregulación.
- Resolución de problemas e innovación.
- Uso de las TIC para el aprendizaje.

**Desarrollo metodológico****a) Análisis y consensos sobre la problemática y el reto.**

En plenaria se presenta la situación significativa del proyecto a ejecutar, el reto, los posibles contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales a desarrollar relacionados con las capacidades y competencias; dentro de ello, las características de las habilidades del siglo XXI a ejercitar, las posibles actividades, las fuentes de información, tiempos, recursos, personajes y escenarios. Se ajusta la propuesta con las sugerencias de los estudiantes. (Resolución de problemas de la vida real e innovación, Comunicación, Colaboración).

**b) Organización de los equipos de trabajo y criterios de éxito**

Asignación ya sea al azar o por características específicas según acuerdos fundamentados con los estudiantes, a los equipos de trabajo donde priman los enfoques transversales y potencialización de las diferentes habilidades. Se discuten y aprueban los criterios de éxito de los productos a obtener en cada reto, se fomenta la integración, reconocimiento de potencialidades y limitaciones personales de los miembros integrantes vía virtual, dentro y fuera de clase a través de reuniones sociales por diferentes medios de comunicación, videoconferencias, visionado y diálogo de películas, series o cómics que compartan, diálogos telefónicos, etc.

Elaboración del plan de trabajo de cada equipo para la indagación, registro de información, cronogramas; usando diferentes plataformas (Comunicación, colaboración, autorregulación, uso de TIC para el aprendizaje).

**c) Análisis del público objetivo.**

Una de las primeras sesiones está destinada a analizar el público objetivo elegido por el nivel de interés que pudiera tener en conocer la propuesta de los estudiantes en medio de la problemática priorizada, se busca el consenso considerando que disponga de tiempo suficiente para participar de las sesiones de motivación, de retroalimentación, evaluación final y que en el mejor de los casos pueda hacer uso de la propuesta. Este público objetivo debería contar con la rúbrica de evaluación donde figuraban los criterios de éxito, a los mismos que podrían sugerir mejoras.

**d) Indagación lúdica y científica para el desarrollo conceptual**

Los equipos inician la indagación de los conceptos científicos y saberes locales respecto a la situación problema, el reto y el producto a alcanzar utilizando diversas fuentes como información de los diseños metodológicos de aprendizaje elaborados por la red nacional de docentes, videos y páginas web de divulgación científica, simuladores, juegos en línea y fuera de línea, programas de edición de videos, de construcción virtual de mecanismos. Ejemplo: (<https://mars.nasa.gov/>; <https://education.minecraft.net/es-es>; <https://education.roblox.com/>; <https://www.google.com/maps>; <https://openboard.uptodown.com/windows/>; <https://www.ndemiccreations.com/en/22-plague-inc>; <https://www.ust.cl/proyecto/kokori-desarrollo-de-un-videojuego-para-la-ensenanza-de-biologia-celular/>; etc.

Gestión de la información a través de diversos organizadores cognitivos y recursos TIC, interpretación, análisis, síntesis y evaluación en forma grupal, toma de decisiones sobre la priorización del conocimiento necesario para cumplir el reto con las características indicadas y la explicación respectiva bajo un enfoque sistémico y complejo.

Retroalimentación sobre el proceso y los conceptos asumidos por el docente y de profesionales o maestros relacionados con el problema asumido (ciencias, matemáticas, especialista en ingeniería empresarial, psicólogos, diseñadores, ingenieros civiles, agrónomos, agricultores). Se coordina desde el inicio del proyecto para acompañar a los estudiantes y forman parte del equipo de retroalimentación en el proceso y heteroevaluación final.

#### **e) Reuniones generales para socializar y retroalimentar los avances de los equipos**

De acuerdo al cronograma establecido en el aula virtual se tuvo varias sesiones de presentación de avances, retroalimentación y ajustes promovidos para el interaprendizaje social considerando las dimensiones 21st CDL, revisando de forma interactiva los aciertos y dificultades. Las actividades al interior de cada equipo fueron establecidas de forma autónoma por sus propios integrantes al que se adecúa el docente según las necesidades que vayan surgiendo dentro del proyecto. Las sesiones de clase tradicionales optaron por la forma de clase invertida porque para la sesión los estudiantes llevaban ya información procesada según el cronograma de avance del proceso de construcción del aprendizaje y retroalimentación formativa.

#### **f) Diseño multimodal del producto**

A lo largo de las sesiones los estudiantes revisaban, procesaban, usaban la información científica para dar fundamento, evidenciando todo con citas textuales, paráfrasis, tablas, cálculos, gráficos, fotos, simulaciones, videos, cuadernos de campo virtual, pizarras virtuales interactivas, considerando siempre el público objetivo al que va dirigido.

#### **g) Presentación del producto.**

Llegada la fecha se estableció en la penúltima sesión del proyecto de aprendizaje que se expusieran los videos e informes virtuales a través del Google drive para que llegasen al público objetivo y los evaluara según la rúbrica de especificaciones técnicas.

#### **h) Evaluación de las lecciones aprendidas.**

La última sesión sirvió para realizar una autoevaluación y coevaluación sobre todo de las dimensiones colaboración, comunicación, resolución de problemas, autorregulación y uso de TIC.

#### **Recursos utilizados**

Diseños metodológicos para el aprendizaje, plataforma Google meet, Videos de YouTube, Classroom de grupos de trabajo, Grupos de WhatsApp, llamadas telefónicas, Páginas web diversas, simuladores, aplicativos de gestión de la información sobre principios físicos, químicos, biológicos, astronómicos, matemáticos, de gestión, editores de vídeo, Google drive, Kami educators, canva, recursos caseros.

#### **Resultados en términos de habilidades desarrolladas:**

Se aplicó una encuesta de percepción a los estudiantes participantes y estos resultados se analizaron en contraste con el desarrollo de las capacidades de las competencias 20, 21 y 22 de CNEB.

#### **Resultados en términos de habilidades desarrolladas:**

Se aplicó una encuesta de percepción a los estudiantes participantes y estos resultados se analizaron en contraste con el desarrollo de las capacidades de las competencias 20, 21 y 22 de CNEB.

**Figura 1.** Gráfico del porcentaje de percepción sobre el desarrollo de habilidades para el siglo XXI

**Nota:** Elaboración propia

La figura 1 muestra la percepción de los estudiantes sobre afirmaciones relacionadas al logro de habilidades del siglo XXI, después del desarrollo de los 03 proyectos de aprendizaje, en sus seis (06) dimensiones. Los resultados se presentan como porcentajes que van desde la completa aceptación al desacuerdo.

Considerando que estas habilidades son transversales para el desarrollo de las diferentes capacidades que caracterizan a las competencias de indagación, explicación, diseño y construcción que se desarrollan en el área de ciencia y tecnología; la percepción de los estudiantes respecto a ellas ha sido:

**Dimensión Colaboración:** Supera el 70% de completa aceptación a las afirmaciones que indican que los proyectos desarrollados bajo esta metodología contribuyeron a que los estudiantes desarrollen habilidades de colaboración. Estas habilidades estuvieron centradas en trabajar en equipos de forma permanente, de asignarse responsabilidades compartidas, compromiso y tomar decisiones sustantivas basadas en el conocimiento adquirido. Ahora me comprometo más con los trabajos de equipo.

El 30% restante manifiesta mediana aceptación al desarrollo de esta habilidad. No hay indiferencia ni desacuerdo.

**Dimensión Comunicación:** Se evidencia cerca de un 80% de completa aceptación a las afirmaciones sobre el desarrollo de habilidades comunicativas concretadas en negociar distintos puntos de vista, plantear ideas y discutirlos para tomar decisiones, aprovechar diferentes modos para comunicarse con un público objetivo, presentar evidencias como ejemplos o hechos concretos. 20% mediana aceptación y 0% de indiferencia y/o desacuerdo.

**Dimensión Construcción del Conocimiento:** Cerca al 70% de estudiantes tiene una percepción de completa aceptación de que las actividades desarrolladas en los diferentes proyectos apoyaron la ejercitación de interpretación de la realidad frente a cualquier reto, desglosar un reto en sus elementos y solucionarlo, obtener mejores conclusiones a partir del análisis de la realidad, evaluar mejor la realidad buscando los puntos fuertes y débiles de la misma, encontrar de mejor forma los principios científicos que permiten explicar una realidad concreta, aplicar las fórmulas matemáticas al tratar de resolver los retos planteados, mayor tiempo a interpretar, analizar, sintetizar y evaluar el caso para solucionar los retos que sólo a leer para repetir la información, adquirir un conocimiento en forma interdisciplinaria. Mientras que un poco más del 20% tiene una mediana aceptación y menos del 10% señala que le ha sido indiferente.

Dimensión Autorregulación: Un poco menos del 70% manifiesta completa aceptación, un poco más del 30% mediana aceptación y 0% indiferencia y/o desacuerdo a que las actividades propuestas bajo el sistema de 21st CLD apoyaran el desarrollo de la autorregulación en el manejo de los horarios personales y grupales, tiempo gestionado para lograr los productos a mayor tiempo que los que se entregan el mismo día de clase, considerar que antes de hacer algo deben tener claros los criterios de éxito para abordar un reto, que el grupo decidiera qué, cómo, cuándo, dónde, quiénes, etc. fue muy provechoso, tener más habilidades de planificación y corregir en el camino a partir de la retroalimentación afectiva y formativa.

Dimensión Resolución de problemas e innovación: 60% de aceptación de que las actividades propuestas les permitieran desarrollar habilidades para diseñar soluciones ante cualquier reto sobre todo si es real, que fue mejor que el equipo encontrara sus propias formas de solucionar a recibir un protocolo paso a paso dado por la profesora, que las propuestas pudieran beneficiar a alguien. Este punto se contrasta con un 40% de mediana aceptación; siendo aparentemente la dimensión que menos se desarrolló probablemente porque la virtualidad no cubre por completo las necesidades del mundo real.

Dimensión Uso de TIC para el aprendizaje: Un 80% tiene completa aceptación a que este sistema de trabajo les permitiera utilizar adecuadamente muchas más herramientas tecnológicas que antes de aplicarse el 21st CLD y que con ellas se haya elaborado soluciones utilizando tecnologías de información y comunicación, 70% de los estudiantes están completamente de acuerdo a que se sintieron a gusto con la forma de trabajo en global.

En contraste con el nivel de desempeño destacado al final del ciclo VII en la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimiento, se puede decir que los estudiantes demostraron que podían indagar a partir de preguntas sobre una situación y argumentar medianamente la influencia de las variables, que fueron capaces de formular una hipótesis en base a conocimientos científicos y observaciones previas, elaborar con cierto éxito un plan de indagación en base a principios científicos y los objetivos planteados, que miden y comparan con cierta sistemática el comportamiento de las variables, fueron pocos los que analizaron tendencias y relaciones en los datos tomando en cuenta la teoría de errores, reproducibilidad, y representatividad de la muestra así como los que llegaron a interpretaciones utilizando principios científicos para arribar a conclusiones. No se alcanzó a ver que evaluaran la fiabilidad de los métodos y las interpretaciones, pudieron llegar a argumentar sus conclusiones en base a sus resultados, pero hubo limitaciones en cuanto al conocimiento científico.

Las características del nivel de logro destacado del VII ciclo que se alcanzaron de la competencia Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo fueron: Explica, en base a evidencia con respaldo científico, las relaciones cualitativas y las cuantificables que establece entre: las fuerzas asociadas a la aceleración de la gravedad, las Inter conversiones de la energía con la organización del universo a nivel celular en el metabolismo de la germinación; los cambios físico-químicos de la Tierra con los cambios en la biodiversidad. Argumenta su posición frente a las implicancias sociales y ambientales de situaciones socio científicas.

Las características del nivel de logro destacado del VII ciclo alcanzados en la competencia Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno fueron: Justificar el alcance del problema tecnológico y sus alternativas de solución en base a conocimientos científicos. Propone a nivel básico expresiones matemáticas para estimar la eficiencia de su alternativa de solución, la representa a través de esquemas o dibujos estructurados, con vistas y perspectivas, incluye aspectos de funcionamiento o mantenimiento, pero aún no a la escala suficiente Explica las características de forma, estructura, función y explica el procedimiento, así como los recursos, herramientas y materiales seleccionados. Verifica el funcionamiento de la solución tecnológica considerando los requerimientos, de forma básica detecta imprecisiones en la construcción de la solución tecnológica y realiza ajustes o rediseña su alternativa. Explica el conocimiento científico, procedimiento aplicado y funcionamiento, así como las dificultades del diseño y la implementación, realiza pruebas para verificar el rango de funcionamiento y eficiencia de la solución tecnológica. Infiere impactos de la solución tecnológica, pero todavía de forma insuficiente estrategias o métodos de mitigación.

Los resultados observados, percibidos y evaluados indican que las actividades pedagógicas propuestas dentro de los proyectos de aprendizaje ya sean disciplinarios, interdisciplinarios y de investigación responden a los principios pedagógicos del constructivismo al permitir que los estudiantes pudieran recibir constante andamiaje para encontrar significados en el proceso de construcción de sus conocimientos con actividades de reto apropiadas, retroalimentación continua y contraste con lo que el público objetivo esperaba según los criterios de éxito, todo soportado en una indagación grupal y personal continua y que ello ha sido completamente aceptado aproximadamente por más del 70% de estudiantes en las diferentes dimensiones de las habilidades para el siglo XXI. Los significados fueron adquiriendo mayor relevancia en la medida en que los estudiantes construyen productos de forma virtual o real

conectando de forma sistemática acorde a su edad y madurez mental todos los elementos cognitivos, procedimentales y actitudinales, aceptando que se puede enfrentar los problemas complejos de forma sistemática y asimilando ciertos niveles de incertidumbre.

Esta experiencia puede ampliarse a otros procesos y aprendizajes, no solo las competencias, 20;21 y 22 del CNEB en entornos de educación presencial o mixta; en modelos de servicio educativo distintos a los que se refiere este informe o en proyectos que impliquen a mayor cantidad de áreas curriculares o mayor cantidad de personas externas a la institución educativa, que como público objetivo participen en los procesos de adecuación de los criterios de éxito de los productos a obtener, la retroalimentación del proceso y la heteroevaluación para contrastar permanentemente la pertinencia educativa propuesta por el docente en sus diseños de aprendizaje de cara a las exigencias de desarrollo de habilidades para el siglo XXI.

También es necesario adquirir mayor conocimiento científico sobre los principios y procesos implicados en las relaciones complejas que se van generando en las interacciones no previstas que van emergiendo durante el desarrollo de las actividades de aprendizaje propuestos; cómo se afianzan los grupos y sus niveles de colaboración; en qué medida el construccionismo y el conectivismo fortalece los diferentes niveles de significatividad que le asignan los estudiantes a sus aprendizajes; de qué manera se puede fortalecer más la construcción del conocimiento y la autorregulación.

## Conclusiones

- Los estudiantes poseen un gran potencial de aprendizaje a desplegar incluso en sistemas de aislamiento social el que se ve fortalecido con el trabajo en equipo y el uso guiado de las diferentes tecnologías.
- El control de equipos de trabajo se facilita con el liderazgo y los espacios para compartir libremente intereses, gustos, así como la posibilidad de entender los diferentes problemas que atraviesan entre compañeros y proponer soluciones.
- El uso de las TICs sobre todo si son lúdicas, interactivas y de fácil acceso conectan bastante bien a los estudiantes, los motivan y direccionan la indagación para explicar los eventos de estudio siempre que tengan claro un reto, público objetivo, tiempo, características técnicas y criterios de éxito.
- La alta motivación generada al interior de los equipos puede afectar el uso de los espacios y tiempos extracurriculares y la sobre exigencia personal. Es necesario acompañarlos permanentemente revisando y coevaluando con ellos los avances según sus cronogramas de trabajo.
- Se debe realizar las coordinaciones con autoridades y profesionales de apoyo con tiempo de anticipación para lograr su participación comprometida.
- El docente debe planificar muy bien los tiempos para aplicar las estrategias de alta exigencia, sobre todo las de retroalimentación y evaluación holística porque él no hacerlo genera ansiedad al no ser redireccionado y valorado constantemente el esfuerzo.
- Seguir investigando la aplicación de las actividades pedagógicas orientadas por la rúbrica 21st DCL en niveles descriptivos, cuasiexperimentales y explicativos.
- Existe una alta posibilidad de replicabilidad en cualquier nivel de educación, siempre que exista: Claridad en los criterios de éxito tanto en el docente o grupo de docentes y los estudiantes; predisposición docente para la indagación, reflexión y reajuste de la acción docente; espacio y tiempo disponible para superar las micro clases prediseñadas; predisposición al trabajo inter y transdisciplinario.
- Sostenibilidad asegurada en la libertad dada al docente para diseñar sus sesiones bajo las rúbricas 21 CLD.

## Referencias

- Henríquez Carrera, Elsa; Gómez Alcívar, Victoria; Blashke Guillén, Gisella (2020). El conectivismo en el proceso enseñanza- aprendizaje significativo en el contexto actual. *Revista Pertinencia Académica*. Universidad Técnica de Babahoyo. Ecuador. Revisado desde: <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/rpa/article/view/2543/2151>
- Microsoft (2023). *Diseño del Aprendizaje en el Siglo XXI para educadores* revisado desde: <https://learn.microsoft.com/es-mx/training/paths/diseño-del-aprendizaje-en-el-siglo-xxi/>

SECCIÓN III: *Experiencias pedagógicas*

- Ministerio de Educación (2017). Currículo Nacional de Educación Básica. Aprobado mediante Resolución Ministerial Nro. 281-2016-ED. Modificado mediante RM Nro. 159-2017-ED revisado desde: <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>
- Rossi, Anibal Guillermo (2019). Alfabetismos transmedia y construccionismo como elementos para el rediseño didáctico. Un estudio de caso en el contexto universitario. *Educación, Lenguaje y Sociedad* EISSN 2545-7667 Vol. XVIII N° 18 (Diciembre 2020) pp. 1-25 revisado en: <https://cerac.unlpam.edu.ar/index.php/els/article/view/5923/6607>
- Schunk, Dale H. (2012). *Teorías del aprendizaje. Una perspectiva educativa*. Pearson en [www. Freelibros.me](http://www.freelibros.me) pp 230-235 . Revisado desde <https://idoc.pub/documents/idocpub-2nv5zdv1x9lk>
- Viguri Axpe, Miguel Ramón (2019). Ciencias de la complejidad vs. pensamiento complejo. Claves para una lectura crítica del concepto de cientificidad en Carlos Reynoso. Universidad de Deusto. Bilbao. *PENSAMIENTO*, vol. 75 (2019), núm. 283, pp. 87-106 Revisado desde: <https://revistas.comillas.edu/index.php/pensamiento/article/view/11315/10655>

## ANEXOS

### ENCUESTA DE PERCEPCIÓN

Esta es una encuesta que busca medir la correlación entre la aplicación pedagógica de las 6 dimensiones del 21CLD y el desarrollo de habilidades en los estudiantes del 2do. grupo de acompañamiento de tercer grado.

Querido estudiante marca el casillero que mejor describa tu percepción respecto a cada frase. (Completamente de acuerdo, Parcialmente de acuerdo, Ni de acuerdo ni en desacuerdo, Parcialmente en desacuerdo, Completamente en desacuerdo).

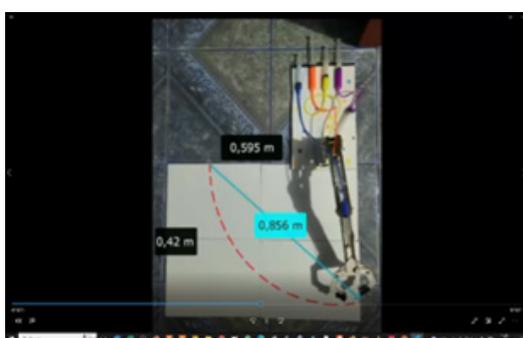
No hay pregunta correcta ni incorrecta. Agradeceré mucho la respuesta con sinceridad.

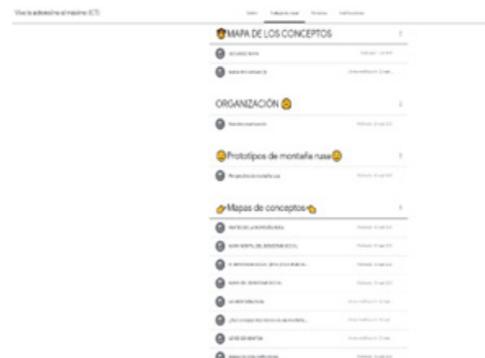
1. He aprendido a cooperar gracias al trabajo colaborativo.
2. He aprendido a distribuir tareas con responsabilidad compartida.
3. He podido tomar decisiones sustantivas basadas en el conocimiento.
4. Ahora tengo mejores habilidades de planificación.
5. He desarrollado mejores habilidades para diseñar soluciones ante cualquier reto.
6. He aprendido a negociar si en un trabajo hay distintos puntos de vista.
7. Ahora me comprometo más con los trabajos de equipo.
8. En mis grupos hemos sido capaces de plantear ideas y discutir las para tomar decisiones.
9. Ahora sé que debo aprovechar diferentes modos de comunicación para comunicarse con un público objetivo.
10. Ahora para comunicar mis ideas sé que es importante presentar evidencias como ejemplos o hechos concretos.
11. Ahora sé cómo interpretar la realidad frente a cualquier reto que se me presente.
12. He aprendido mejores habilidades para desglosar un reto en sus elementos o partes y solucionarlo.
13. He aprendido a obtener mejores conclusiones a partir del análisis de la realidad.
14. He aprendido a evaluar mejor la realidad buscando los puntos fuertes y débiles de la misma.
15. Puedo encontrar de mejor forma los principios científicos que permiten explicar una realidad concreta.
16. Ha sido más fácil aplicar las fórmulas matemáticas al tratar de resolver los retos planteados.
17. He dedicado mayor tiempo a interpretar, analizar, sintetizar y evaluar el caso para solucionar los retos que sólo a leer para repetir la información.
18. Decir en el equipo cómo solucionar el problema fue mejor que la profesora nos diera paso a paso la resolución.
19. Entiendo que el conocimiento es mejor adquirido si se aborda de una forma interdisciplinaria.
20. El trabajo bajo el 21 CLD me ayudó a autorregular mejor mis horarios.
21. Es mejor tener clases que te den más tiempo para lograr los productos que las que piden que entregues en el mismo día de clase.
22. Es muy importante para mí tener claro los criterios de éxito para abordar un reto.
23. Que el grupo decidiera qué, cómo, cuándo, dónde, quiénes, etc. Fue muy provechoso.
24. El tiempo destinado para obtener los productos fue suficiente.

26. Las propuestas que dio mi equipo ante los problemas eran realistas.
27. Las propuestas que dio mi equipo permitió que se pudiera beneficiar a alguien.
28. Ahora sé utilizar adecuadamente muchas más herramientas tecnológicas que antes de aplicarse el 21st CLD.
29. Creo que puedo elaborar soluciones utilizando tecnologías de información y comunicación.
30. Me he sentido muy a gusto trabajando bajo el modelo 21st CLD frente a otro tipo de clases.
31. Recomiendo utilizar esta forma de trabajo en clases a mis docentes.
32. Por favor si tienes algún comentario adicional sobre las ventajas de esta técnica. Escríbela.

## EVIDENCIAS GRÁFICAS DE ALGUNOS PROCESOS Y PRODUCTOS

Henríquez Carrera, Elsa; Gómez Alcívar, Victoria; Blashke Guillén, Gisella (2020). El conectivismo en el proceso enseñanza- aprendizaje significativo en el contexto actual. Revista Pertinencia





Organizador de conocimientos fecha límite de entrega viernes 24 de setiembre

