



# INVESTIGACIÓN CONTEMPORÁNEA

DESDE UNA VISIÓN MULTIDISCIPLINAR  
**LIBRO 7. CIENCIAS SOCIALES**



**REDLIC**  
Red Editorial  
Latinoamericana de  
Investigación Contemporánea



**REDLIC**  
Red Editorial  
Latinoamericana de  
Investigación Contemporánea

# INVESTIGACIÓN CONTEMPORÁNEA

DESDE UNA VISIÓN MULTIDISCIPLINAR  
**LIBRO 7. CIENCIAS SOCIALES**





**REDLIC**  
Red Editorial  
Latinoamericana de  
Investigación Contemporánea

# **INVESTIGACIÓN CONTEMPORÁNEA**

**DESDE UNA VISIÓN MULTIDISCIPLINAR**  
**LIBRO 7. CIENCIAS SOCIALES**



**REDLIC**

Red Editorial  
Latinoamericana de  
Investigación Contemporánea

# **INVESTIGACIÓN CONTEMPORÁNEA**

**DESDE UNA VISIÓN MULTIDISCIPLINAR  
LIBRO 6. CIENCIAS SOCIALES**

**Título:** Investigación Contemporánea desde una visión Multidisciplinar  
Libro 7. Ciencias Sociales


**Sexta edición:** Diciembre 2024

**e - ISBN:** 978-9942-659-15-6


**Link:**


**<https://redliclibros.com/index.php/publicaciones/catalog/book/48>**




 <https://doi.org/10.58995/lb.redlic.48>

## Producción editorial y coordinación técnica

 Red Editorial Latinoamericana de Investigación Contemporánea REDLIC S.A.S. (978-9942-7063)

 Avenida 3 de Noviembre y Segunda Transversal

 [www.editorialredlic.com](http://www.editorialredlic.com)

 [rev.investigacioncontemporanea@gmail.com](mailto:rev.investigacioncontemporanea@gmail.com)  
[contactos@editorialredlic.com](mailto:contactos@editorialredlic.com)

 +593 98 001 0698

Coordinador editorial:

REDLIC Red Editorial Latinoamericana de Investigación Contemporánea S.A.S.

Diseño de portada: Redsocial Desing

Diseño y Diagramación: Redsocial Desing

Copyright (c) 2024 Obra sometida al arbitraje por pares académicos bajo la modalidad de doble par ciego.



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) cc by

Usted es libre para Compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y Adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de: Atribución: Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumendelicencia](#) - [Textocompletodelalicencia](#)

# ¿CÓMO CITAR?

## **LIBRO:**

REDLIC. (Ed.). (2024). Investigación contemporánea desde una visión multidisciplinar: Libro 7: Ciencias Sociales, (7ma.Ed.). Cuenca-Ecuador: Editorial Latinoamericana de Investigación Contemporánea REDLIC S.A.S. Disponible en: <https://redliclibros.com/index.php/publicaciones/catalog/book/48>

## **CAPÍTULO DE LIBRO:**

CAPÍTULO DE LIBRO: Aguirre Quezada M. A. (2024). Maternidad y carrera científica en un entorno excluyente. En Red Editorial Latinoamericana de Investigación Contemporánea (REDLICS.A.S.) (Ed.), Investigación contemporánea desde una visión multidisciplinar: Libro 7 Ciencias Sociales (7ma. Ed., pp. 11-37). Red Editorial Latinoamericana de Investigación Contemporánea REDLIC S.A.S.

# **AVISO LEGAL IMPORTANTE**

Los autores asumen plena responsabilidad por los manuscritos incluidos en este libro. Se autoriza la reproducción total o parcial de dichos textos por cualquier medio o método, siempre que no se utilicen con fines comerciales o de lucro.

# PRÓLOGO

La sociedad contemporánea se enfrenta a desafíos complejos que requieren una perspectiva interdisciplinaria para comprender y abordar los problemas emergentes. La séptima edición de *Investigación Contemporánea desde una Visión Multidisciplinar: Sociales* representa un esfuerzo colaborativo que reúne investigaciones de diversas áreas, enfocadas en temas que exploran las intersecciones entre el individuo, la sociedad y el conocimiento científico.

En esta ocasión, la obra incluye artículos que abordan problemáticas tan diversas como urgentes, ofreciendo un panorama enriquecedor sobre cómo las ciencias sociales pueden contribuir al desarrollo humano y social.

El capítulo titulado “Maternidad y carrera científica en un entorno excluyente” nos sumerge en una reflexión crítica sobre las barreras estructurales y culturales que enfrentan las mujeres científicas al equilibrar sus roles como madres y profesionales. Este análisis no solo visibiliza las desigualdades persistentes en los espacios académicos, sino que también propone estrategias para fomentar entornos más inclusivos que reconozcan la diversidad de experiencias de vida.


Por otro lado, “Risk Factors and Psychometric Validity Instruments for Suicide Risk in Adolescents: A Narrative Review” aborda una problemática de vital importancia: el riesgo de suicidio en adolescentes.



Este artículo presenta una revisión narrativa de los factores de riesgo más relevantes y de los instrumentos psicométricos que se utilizan para su evaluación. La claridad y rigurosidad de este trabajo lo convierten en un recurso fundamental para los profesionales de la salud mental y las políticas públicas destinadas a la prevención.

Finalmente, el capítulo “Unlocking Creativity: How Mnemonic Strategies Spark Creative Skills in Learning English Vocabulary Communicatively” nos transporta al ámbito de la educación, explorando cómo las estrategias mnemotécnicas pueden potenciar tanto el aprendizaje de vocabulario en inglés como las habilidades creativas. A través de una perspectiva innovadora, los autores muestran cómo la creatividad y la comunicación pueden converger en procesos educativos efectivos y transformadores.

En conjunto, estos trabajos reflejan la riqueza del pensamiento multidisciplinario y su capacidad para ofrecer respuestas integrales a los retos contemporáneos. Cada capítulo invita al lector a reflexionar, cuestionar y ampliar su perspectiva, con el propósito de contribuir a la construcción de una sociedad más equitativa, saludable y creativa. Es un honor presentar esta edición, que no solo reafirma la importancia de la investigación científica en las ciencias sociales, sino que también inspira a continuar explorando los límites del conocimiento desde la diversidad y la colaboración.



# Índice

12

## **CAPITULO 1**

Motherhood and scientific career in an exclusive environment

Maternidad y carrera científica en un entorno excluyente

1. Introducción
2. Metodología
3. Desarrollo
4. Conclusiones
5. Contribución de los Autores
6. Agradecimientos
7. Referencias

39

## **CAPITULO 2**

Risk Factors and Psychometric Validity Instruments for Suicide Risk in Adolescents: A Narrative Review

Factores de riesgo e instrumentos con validez psicométrica del riesgo suicida en adolescentes: Revisión Narrativa

- Abstract
- Resumen
- 1. Introducción
- 2. Methodology
- 3. Results
- 4. Conclusions
- 5. Limitations and future Research
- 6. Abbreviations
- 7. Conflict of interest
- 8. References

# Índice

62

## CAPITULO 3

Unlocking creativity: How Mnemonic strategies spark creative skills in learning English vocabulary communicatively

Desbloquear la creatividad: Cómo las estrategias mnemotécnicas despiertan la creatividad

1. Introduction
2. Theoretical Framework
  - 2.1. Mnemonic strategies
    - 2.1.1. Definition of Mnemonic Strategies
    - 2.1.2. Types of Mnemonic strategies
      - 2.1.2.1. Rhyme method
      - 2.1.2.2. Acronyms
      - 2.1.2.3. Visual
  - 2.2. Mnemonic strategies and creative skills
    - 2.1.1. Imagination and Originality
    - 2.1.2. Flexibility
    - 2.1.3. Communication and Self-Expression
    - 2.1.4. Collaboration
3. Materials and Methods
  - 3.1. Participants
  - 3.2. Method
  - 3.3. Procedure
    - 3.1.1. Reflection
    - 3.1.2. Plan
    - 3.1.4. Act
    - 3.1.5. Observe
  - 3.4. Instruments
  - 3.5. Data analysis
4. Results
5. Discussion
6. Conclusions
7. Contribución de las Autoras
8. References

# CAPÍTULO 1

## MATERNIDAD Y CARRERA CIENTÍFICA EN UN ENTORNO EXCLUYENTE MOTHERHOOD AND SCIENTIFIC CAREER IN AN EXCLUSIVE ENVIRONMENT

**María Alejandra Aguirre Quezada**

Universidad Católica de Cuenca

[maaguirreq@ucacue.edu.ec](mailto:maaguirreq@ucacue.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0003-4496-9182>

Azogues, Ecuador.

Correspondencia:

[maaguirreq@ucacue.edu.ec](mailto:maaguirreq@ucacue.edu.ec)



<https://doi.org/10.58995/lb.redlic.48.287>

## 1. INTRODUCCIÓN

Sin duda alguna, en un mundo con algo más de 7.8 billones de personas que enfrenta una grave crisis sanitaria, que siente el impacto ambiental y cuya sostenibilidad se encuentra condicionada, resulta impensable que para afrontar los desafíos de la sociedad actual sean solamente los hombres quienes puedan obtener esas respuestas.

Los problemas sociales a menudo demandan soluciones que van más allá de una sola disciplina. Las Instituciones de Educación Superior (IES) entonces, pueden fomentar la colaboración interdisciplinaria para desarrollar soluciones innovadoras. Así comprendemos que las Universidades no existen para satisfacerse a sí mismas, se enfrentan a retos globales.

La publicación de Mujeres innovación 2024, destacó que en España el 35,8% de los investigadores son mujeres, sin embargo, no se han alcanzado todavía las cifras que permitan reconocer que las mujeres en proporción igual a la de los hombres ejerzan roles de liderazgo y toma de decisiones en el campo de la innovación debido a las barreras estructurales y culturales (Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, 2024.).

La absoluta verdad, es que la ciencia no debería tener género. Sin embargo, en la práctica, persisten barreras y desafíos que dificultan que las mujeres, especialmente las madres, avancen en sus carreras científicas. Esto se debe en parte a los estereotipos arraigados sobre el papel en la sociedad (UNESCO, 2022.).

Lamentablemente, la percepción de que la maternidad excluye a las mujeres del trabajo científico es un estigma arraigado que refleja una limitada comprensión sobre la realidad compleja de la vida de una mujer madre y en la carrera de ciencia. Esta idea sugiere que una vez que llega el niño o niña, su capacidad para contribuir al ámbito científico se ve comprometida debido a las responsabilidades adicionales que tiene la crianza de los hijos. Sin

embargo, esta noción es simplista y desestima la capacidad de las mujeres para equilibrar múltiples roles y competencias en sus vidas (Albornoz, 2019).

La maternidad y la carrera científica no son mutuamente excluyentes, sino que pueden y deben coexistir de manera armoniosa. Es el compromiso de las instituciones científicas y de la sociedad en su conjunto crear un entorno que apoye el crecimiento de los profesionales sin que se pueda asociar al género.

Esta relación es un tema difícil y multifacético que plantea numerosos desafíos para las mujeres que desean desarrollarse profesionalmente como miembro de un centro de investigación mientras son madres.

Además, en el ámbito científico puede estar asociada con estigmas y prejuicios que afectan negativamente la percepción de las mujeres como profesionales competentes y comprometidas (ONU Mujeres, 2020). A menudo se espera que elijan entre su carrera y la crianza de sus hijos, lo que puede llevar a sentimientos de culpa y conflicto interno. Esta presión podría generar un abandono prematuro a los objetivos laborales, lo que resulta en una pérdida de talento y diversidad para los equipos de investigación (ONU Mujeres, 2020).

Es crucial reconocer que la maternidad no debería estar relacionada como un impedimento para la participación de las mujeres en el trabajo científico, sino más bien como una experiencia enriquecedora que puede aportar nuevas perspectivas y habilidades al campo.

Para abordar estos retos, es fundamental implementar políticas y prácticas que promuevan la equidad de género, apoyen la conciliación entre la maternidad y la carrera científica. Esto incluye la creación de entornos de trabajo más inclusivos y flexibles, así como la aplicación de medidas que permitan concretar la igualdad de oportunidades y el avance profesional de las científicas que son madres, sólo mediante un enfoque integral y colaborativo se puede superar la exclusión (CEPAL, 2019.).

Existen experiencias documentadas de exclusión de mujeres madres en equipos de investigación científica (ONU Mujeres, 2020), (Carbonell et al., s. f.). La realidad muestra que en algunos entornos académicos y laborales persisten actitudes discriminatorias y prácticas que afectan negativamente a las mujeres, especialmente a aquellas que son madres (Consejo de Regulación y Desarrollo de la Información y Comunicación, 2017).(56758.pdf, s. f.)

De igual manera, algunas mujeres madres pueden enfrentarse a prejuicios por parte de sus colegas y superiores, quienes pueden subestimar su compromiso y capacidad para contribuir al trabajo científico debido a su condición de madre (Gallardo & Tovar, 2019). Es fundamental abordar estas formas de exclusión y promover un cambio cultural dentro de las instituciones científicas para garantizar que todas las funcionarias, independientemente de su estado civil o parental, tengan igualdad de oportunidades para desarrollarse profesionalmente.

En algunos casos, se podría presentar la reducción de horas de trabajo, buscar jornadas laborales adaptadas o incluso abandonar temporalmente el campo científico para dedicarse todo el día al cuidado de sus hijos (Organización Universitaria Interamericana, 2019). Estas decisiones pueden resultar en una interrupción en la trayectoria profesional de la mujer y pueden hacer que pierda oportunidades de desarrollo o avance en su carrera (Pérez, 2017).

Es importante reconocer que la maternidad puede representar un desafío significativo para las mujeres científicas que desean equilibrar su carrera profesional con sus responsabilidades de familia. La llegada de un hijo puede implicar cambios en la dinámica laboral y personal y puede requerir ajustes en su disponibilidad para viajar o participar en proyectos de investigación, entre otros aspectos. Con el apoyo adecuado por parte de las instituciones científicas, políticas que promuevan la conciliación entre el trabajo y la vida familiar, y un cambio cultural que elimine los prejuicios de género, las mujeres

pueden superar los desafíos asociados con la maternidad y continuar contribuyendo de manera significativa al avance del conocimiento científico (Verea, 2020.).

La exclusión de las madres del ámbito científico no sólo es injusta para las mujeres afectadas, sino también representa una pérdida para la sociedad en su conjunto. En un mundo donde se enfrentan desafíos cada vez más complejos y urgentes, como el cambio climático, los efectos post Pandemia por la COVID-19, la seguridad alimentaria y la preservación del medio ambiente, se necesita aprovechar todo el talento y la diversidad disponibles para abordar estos problemas de manera efectiva.

La ciencia cumple un papel fundamental en la búsqueda de soluciones a estos desafíos globales, y separar a las madres del trabajo científico significa perder perspectivas valiosas y habilidades únicas que podrían contribuir significativamente a la búsqueda de soluciones innovadoras y sostenibles. Es crucial reconocer que hombres y mujeres, incluidas las madres, tienen un papel vital que desempeñar en la ciencia y que su discriminación solo perpetúa la desigualdad y limita el progreso colectivo.

Es importante destacar que estos espacios donde se genera conocimiento científico no están libres de reproducir estereotipos de género predominantes, los cuales son producto de las condiciones culturales. Estos ejercen una influencia subconsciente respecto del contenido de la ciencia producida y la integración de los equipos que participan en el proceso de generación de conocimiento científico (UNESCO, 2022).

El análisis de si la maternidad es una variable que tiene un valor mayor para las mujeres que deciden sobre su carrera científica, es complejo y puede variar según el contexto cultural, las políticas laborales y las actitudes individuales.



Finalmente, este capítulo busca analizar la relación de la maternidad y la carrera científica en un entorno excluyente. Es fundamental abordar estas formas también de marginación y así promover un cambio cultural dentro de las instituciones científicas para garantizar que todas colaboradoras, sin ninguna relación con su estado civil o parental, tengan igualdad de oportunidades para desarrollarse profesionalmente en el campo científico.

## 2. METODOLOGÍA

En este capítulo se utilizó la metodología de revisión bibliográfica como herramienta para fundamentar y estructurar los contenidos. Se realizó un análisis sistemático, crítico y exhaustivo de la literatura existente, con el objetivo de identificar, seleccionar y sintetizar información relevante, actualizada y pertinente para abordar los objetivos planteados.

- A través de las siguientes fases:

**Definición del alcance de la revisión:** Se establecieron los objetivos específicos del capítulo, delimitando el alcance temático y conceptual para garantizar que la búsqueda de información estuviera alineada con el propósito del trabajo.

**Selección de las fuentes de información:** Se consultaron bases de datos académicas reconocidas como Scopus, Organizaciones no Gubernamentales, Google Académico. Además, repositorios institucionales, libros especializados, artículos científicos y publicaciones de revistas indexadas.

- Se definieron criterios claros para seleccionar los materiales:

**Inclusión:** Trabajos publicados en los últimos 10 años, escritos en idiomas español e inglés, con contenido directamente relacionado con el tema.

**Exclusión:** Fuentes no académicas, textos sin revisión por pares o publicaciones desactualizadas, salvo en casos que aportaran contexto histórico importante.

**Estrategias de búsqueda.** Se utilizaron palabras clave relacionadas con el tema y combinaciones de términos mediante operadores booleanos (AND, OR, NOT) para obtener resultados precisos y relevantes. Las búsquedas se realizaron en varios niveles, desde general hasta específico, a fin de abarcar tanto aspectos teóricos como prácticos.

**Análisis y síntesis de la información.** Se evaluaron las fuentes seleccionadas mediante una lectura crítica para extraer los conceptos clave, identificar patrones y contrastar diferentes perspectivas. Posteriormente, se organizó la información en categorías temáticas que sirvieron como base para estructurar el contenido del capítulo.

**Elaboración del texto.** Se redactó el capítulo integrando los hallazgos obtenidos de la revisión, manteniendo un enfoque lógico y coherente.

### 3. DESARROLLO

Históricamente, la participación de las mujeres en las carreras científicas ha estado limitada por una serie de factores, Si bien es cierto que se han enfrentado retos significativos para ingresar y avanzar en el campo científico, no se puede afirmar categóricamente que la participación siempre haya sido limitada. La realidad es más compleja y varía según el contexto histórico, cultural y geográfico.

Lo correcto es afirmar que ni se puede ni se debe diferenciar entre hombres y mujeres al momento de desarrollar una actividad, pero al hacer un recorrido por la historia se puede comprobar que la mujer casi no aparece como protagonista, claro que la de la revisión de las publicaciones se tienen historiadores hombres por lo que la historia es masculina.

La revisión de la literatura muestra, la triste historia de una de las más importantes científicas Marie Curie, que no pudo dar conferencias sobre la radiactividad en la Royal Institution British, a pesar de ser un campo que ella misma había iniciado, también fue rechazada por la Academia de Ciencias

Francesa. La comunidad científica menospreció su trabajo hasta llegar al punto de cuestionar sus logros más destacados. (Red Educativa, 2021.).

Resulta relevante, recordar que las mujeres adquirimos el derecho al voto apenas en 1929, gracias a la incansable labor de la Doctora Matilde Hidalgo, convirtiendo a Ecuador en el primer país de América Latina en garantizar este derecho (OWSD Ecuador, 2021).

En muchas sociedades y períodos históricos, las mujeres, incluidas las madres, han enfrentado obstáculos para acceder a la educación superior y a oportunidades profesionales en el ámbito científico. El no poder acceder a la educación, la discriminación de género en la contratación y promoción, y las expectativas culturales sobre el papel de las mujeres en la familia y la sociedad han contribuido a la subrepresentación de las mujeres, incluidas las madres, en las carreras científicas (Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe, 2021).

Desafortunadamente, Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) en 2022, menos del 30% de los investigadores a nivel mundial en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas son mujeres, y señala que las mujeres no avanzan tanto en sus carreras en comparación con los hombres en estos campos.

La escasez de mujeres científicas en el mundo no solo contribuye a la desigualdad de género actual, sino que también afecta al futuro. Cuando las niñas no ven modelos a seguir en estas áreas, es menos probable que consideren estas disciplinas como opciones para su futuro (Vásquez, 2015).

Además, sólo uno de cada cinco países ha alcanzado la equidad de género en la investigación. Se ha constatado que las mujeres reciben salarios inferiores a los hombres en puestos similares, y que las posiciones de mayor responsabilidad suelen estar ocupadas por hombres. Está claro que las

políticas diseñadas para abordar esta situación no han logrado cumplir sus objetivos (Colin, 2014).

Esta persistente disparidad de género en el ámbito de la investigación refleja desafíos estructurales más amplios en la igualdad laboral. Sin distinción de género, la colaboración a la solución de los problemas de la sociedad es vital, siempre se ha reconocido que el trabajo en equipo proyecta sorprendentes resultados y claro que hablando de investigación el desafío es superior, las propuestas deben abordar las necesidades de hombres y mujeres (Carbonell et al., 2019.).

Una investigación de calidad exige la integración del mejor grupo posible. Los expertos sugieren se debería contar con la participación de hombre y mujeres de ciencia, se ha demostrado que, con una buena gestión, sus integrantes despliegan actividades más eficientes en relación a los que se integran por personas de un mismo sexo, adicionalmente se reconoce que la dinámica de sus miembros tiene una mayor creatividad, diversas ópticas y muestran una mayor calidad en la toma de decisiones (Editor. UCUENCA, 2022). Sin embargo, ni todas las acciones ejecutadas para motivar la igualdad de género en la investigación, generan el efecto deseado la representación de las mujeres sigue siendo baja y está lejos de abordarse una solución radical (CEPAL, 2019).

Al recorrer, las cifras de la UNESCO, se observa que para Europa Central y Oriental hay un 45% de mujeres investigadoras, Asia Oriental y el Pacífico 23% (UNESCO, 2020.).

Al desagregar la información se observa que en Rumanía existe un mayor número de mujeres investigadores que otros países europeos, como lo describe la tabla 1. Además, se conoce que la Comisión Europea lanzó un programa científico que contempla grandes medidas para equilibrar la situación de género en el área científica. (Naciones Unidas, 2020)

**Tabla 1:** Porcentaje de mujeres investigadoras Europa

País	Porcentaje de mujeres investigadoras
Rumania	36%
Letonia	32%
Bulgaria	26%
España	17%

Autor: (Naciones Unidas, 2020)

Al clasificar la información se observa que, en Venezuela, existe un mayor número de mujeres investigadores que otros países de América Latina, como lo describe la tabla 2.

**Tabla 2.** Porcentaje de mujeres investigadoras de América Latina

País	Porcentaje de mujeres investigadoras
Venezuela	56%
Uruguay	49%
Ecuador	42%
Colombia	38%
México	32%
Chile	32%

Autor: (Naciones Unidas, 2020)

En relación a esta temática, la científica Leone en el año 2015 señaló, que en los análisis y datos estadísticos, no se considera adecuadamente el impacto de la maternidad en la progresión de las carreras científicas. Existen diferencias significativas entre una científica que es madre y una que no lo es. Las mujeres científicas que son madres experimentan un desarrollo profesional más lento y enfrentan dificultades para recibir reconocimientos, una realidad que no se observa en el caso de los hombres. Según CIESPAL (2019), la investigación científica y tecnológica implica un alto grado de

sacrificio en la vida personal, lo cual puede ser más fácil de gestionar para los hombres que para las mujeres. Este fenómeno coincide con lo descrito por investigadores como Colina y Osorio (2006) en relación con el desarrollo profesional en este campo.

Entre los datos más relevantes, se debe mencionar que el 38.2% de los miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) registrados en México son mujeres. Además de que muy pocas son las investigadoras a las que se les otorga un alto reconocimiento a la calidad de sus trabajos. Un escenario de la realidad de ese país muestra que, en la Academia Mexicana de Ciencias, se reportan más de 2900 miembros hombres a diferencia de 751 mujeres. (La Participación de las Mujeres Investigadoras en México, 2018.).

En el caso de Ecuador, la situación no es diferente, pese a que el 41% de científicos en Ecuador son mujeres, según la Unesco, poco se conoce de sus hallazgos en la ciencia para la sociedad. De acuerdo a Pessina (2016), la cultura androcéntrica actual las ha invisibilizado porque se las considera inferiores a los hombres en términos intelectuales y biológicos. (CIESPAL, 2019).

De la publicación de Mayra Andrade, se puede destacar que el número de publicaciones por área de conocimiento referida al año 2019 en el Ecuador, 1416 artículos en las ciencias de la computación y 35 en odontología y profesiones de la salud (Primicias, 2020).

En los últimos años, la producción científica en el país ha experimentado un notable aumento, alcanzando un nivel que representa el 85% de toda la producción científica registrada históricamente. Esta producción se refleja en aproximadamente 30 mil documentos de investigación que abordan diversas temáticas destacadas, como el cambio climático, la tecnología, la energía sustentable, la alimentación y el agua, además del desarrollo de aplicaciones web y móviles (World Vision Ecuador, 2022).

Realizar actividades científicas en Ecuador presenta desafíos debido a la falta de respaldo de las políticas públicas para impulsar la investigación. Además, la mayoría de las mujeres en el campo de la ciencia y la tecnología ocupan roles donde no participan en la toma de decisiones, lo cual se refleja en los niveles de producción científica.

El mayor número de investigadoras se encuentran vinculadas a las Universidades del país, en un número menor en instituciones de salud y otras de carácter público (Rivera García et al., 2017).

En el año 2021, la academia de ciencias del Ecuador trazó un plan estratégico para promover el avance de la ciencia. Este plan tenía como objetivos facilitar la incorporación laboral de los becarios que regresan, establecer un sistema nacional de investigadores y brindar respaldo mediante becas y fondos concursables para proyectos de investigación. (World Vision Ecuador, 2022.).

Tanto hombres como mujeres, que desarrollan su carrera científica, enfrentan esta realidad, la situación de la ciencia en Ecuador necesita un mayor impulso que comience desde la educación temprana.

En Ecuador, desde 2016 se conformó la Red Ecuatoriana de Mujeres Científicas- REMCI; red que trabaja intensamente organizando espacios de intercambio y fortalecimiento del rol de mujeres ecuatorianas en Ciencias para el desarrollo de Ecuador (OWSD Ecuador, 2021).

Se requiere promover una cultura laboral que garantice igualdad en aspectos como el salario, las oportunidades de capacitación, el acceso a becas y financiamiento, y que sea consciente de las diversas opciones de movilidad geográfica.

Es fundamental incorporar la perspectiva de género en las políticas y programas de ciencia y tecnología, asegurando una asignación

presupuestaria adecuada. Esto permitirá lograr una representación equitativa y promoción tanto para mujeres como para hombres en ciencia, tecnología, ingeniería e innovación en entornos laborales que incluyan la industria y el ámbito académico.

También se podrían promover iniciativas para garantizar la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres en el acceso a la educación científica en todas las etapas académicas. (ONU Mujeres, 2020)

Para evitar los prejuicios de género se debería garantizar que los procesos de selección sean abiertos e imparciales, con la integración de comités de selección mixtos (Lee et al., s. f.).

La maternidad en los espacios de ciencia requiere una comprensión profunda y una valoración adecuada de los aportes que las mujeres, como madres y científicas, pueden ofrecer a la investigación. La dinámica de contratación en las instituciones de educación superior puede verse influenciada por diversos factores, y la percepción de la maternidad como un limitante puede variar según el contexto y las políticas institucionales, entre los que se tienen (Trigo, s. f.) (López-Ibor et al., 2010):

- ~ **Discriminación implícita:** A pesar de los avances en materia de igualdad de género, aún persisten prejuicios y estereotipos que pueden influir en las decisiones de contratación. La maternidad puede ser percibida como un potencial obstáculo para la productividad y la disponibilidad laboral de las mujeres, lo que podría llevar a una discriminación implícita en el proceso de selección de personal.
- ~ **Falta de políticas de conciliación:** Las IES que carecen de políticas de conciliación adecuadas, como permisos de maternidad y paternidad, horarios flexibles o servicios de cuidado infantil, pueden desincentivar la contratación de mujeres que son madres. La falta de apoyo institucional para equilibrar la maternidad y la carrera científica puede



llevar a que las mujeres se vean obligadas a abandonar o postergar sus aspiraciones profesionales.

- ~ **Sesgo inconsciente en la evaluación:** Los comités de contratación pueden estar influenciados por sesgos inconscientes que favorecen a candidatos que se ajustan a un perfil tradicional de trabajador, lo que puede excluir a mujeres que son madres. Este sesgo puede manifestarse en la percepción de que las mujeres con hijos son menos comprometidas o capaces de cumplir con las demandas del puesto.
- ~ **Cultura organizacional:** En algunas IES, la cultura organizacional puede estar orientada hacia una mentalidad de trabajo intensivo y dedicación exclusiva, lo que puede ser percibido como incompatible con la maternidad. Esta cultura puede desincentivar la contratación de mujeres que son madres y perpetuar la discriminación de este grupo demográfico en la comunidad académica.

Es importante reconocer que la maternidad puede representar un desafío significativo para las mujeres científicas que desean equilibrar su carrera profesional con sus responsabilidades como madres. Además, puede ser percibida como una condición discriminatoria dentro de las IES, por su posible afectación a la capacidad de las mujeres para competir en igualdad de condiciones con los hombres en sus carreras (OIU, 2019.).

- ~ **Discriminación de género:** A pesar de los avances en materia de igualdad de género, persisten estructuras sociales y culturales que relegan a las mujeres a roles tradicionales de cuidado y crianza. Esta discriminación de género puede manifestarse en la percepción de que las mujeres que son madres no son tan comprometidas o dedicadas a su trabajo como los hombres, lo que puede limitar sus oportunidades de progreso y desarrollo profesional.

- ~ **Expectativas culturales:** En numerosas ocasiones, las expectativas culturales y sociales que consideran a las mujeres como las principales responsables del cuidado de los hijos pueden impactar en las decisiones de contratación y promoción en entornos académicos. Las mujeres que son madres pueden enfrentar estereotipos y prejuicios que las colocan en desventaja respecto a sus colegas masculinos, lo que dificulta su progreso en sus carreras científicas.
- ~ **Desequilibrio en las responsabilidades familiares:** A menudo, las mujeres que son madres asumen una carga desproporcionada de las responsabilidades familiares en comparación con sus parejas masculinas. Esto puede generar dificultades para dedicar el tiempo y la energía necesarios para avanzar en la carrera científica, lo que puede resultar en una menor productividad y reconocimiento profesional en comparación con los hombres.

La maternidad puede enriquecer el proceso de investigación científica al aportar nuevas perspectivas, habilidades de resolución de problemas, empatía y capacidad para gestionar múltiples tareas simultáneamente. Las experiencias y desafíos que enfrentan las mujeres como madres pueden ofrecer una comprensión más profunda de las dinámicas sociales, familiares y comunitarias que influyen en muchos aspectos de la vida humana, lo que puede informar y enriquecer la investigación en una variedad de campos, desde la salud hasta la política pública.

En el año 2024, la interpretación de la maternidad en los espacios de ciencia probablemente refleje una mayor conciencia sobre la importancia de promover la igualdad de género y la inclusión en el ámbito científico. Es probable que se reconozca cada vez más el valor de las mujeres como madres y científicas, y se busque eliminar las barreras y los prejuicios que históricamente han limitado su participación en la investigación científica.

La pandemia por COVID-19 ha destacado la importancia crítica de la investigación científica en la sociedad, mostrando que los resultados de la investigación son fundamentales para salvar vidas y abordar crisis globales, independientemente del género de los investigadores. Las páginas de los informes científicos serán la evidencia para que el mundo recuerde, el aporte de mujeres científicas, en el desarrollo de las vacunas que como una respuesta a la emergencia de salud pública, que se vivió en el año 2020.

La emergencia sanitaria, reveló la necesidad de contar con respuestas oportunas de la ciencia para proteger la vida, solamente la decisión y capacidad de investigadores, permitieron disponer de biológicos que dieron un giro a la crisis. Así se expuso que la investigación no tiene género; las mujeres que integraron estos equipos dejan un positivo mensaje a las generaciones de niños y niñas, respecto de la contribución, tiene que ser inmediata y que la creatividad e inteligencia es de humanos. Los desafíos actuales requieren eliminar estereotipos y sumar a los actores que buscan transformar las sociedades.

Fueron muchos los descubrimientos realizados por un equipo de mujeres en diversas farmacéuticas y laboratorios en el mundo como el aporte de la epidemióloga Chen Wei, la bióloga Kizzmekia Corbett, la científica Nita Patel, la doctora Sarah Gilbert y la microbióloga Isabel Sola, pero es vital destacar la realidad de Katalin Karikó, se centró en las aplicaciones terapéuticas del ARN mensajero. No obstante, su propuesta de utilizar el ARN mensajero para tratar enfermedades fue considerada demasiado radical y arriesgada financieramente en ese momento. A pesar de solicitar subsidios repetidamente, continuó recibiendo respuestas negativas y eventualmente fue degradada de su puesto. (Vega, 2021)).

En consecuencia, muchas mujeres científicas que son madres han contribuido de manera significativa a la investigación sobre COVID-19,

ofreciendo perspectivas únicas y habilidades especializadas que han sido fundamentales para comprender y combatir la enfermedad.

La pandemia también ha destacado la relevancia de políticas y medidas que faciliten la conciliación entre el trabajo y la vida familiar en el campo científico. El cierre de escuelas y guarderías durante la pandemia ha creado desafíos adicionales para muchas mujeres científicas al tratar de equilibrar sus roles como madres con sus carreras profesionales.

Por otra parte, el imaginario social de la maternidad y la vida familiar es un conjunto de ideas, valores, creencias y expectativas culturales que influyen en la forma en que se percibe y se vive la experiencia de ser madre y de tener una familia. Este está profundamente arraigado en las normas sociales, las tradiciones culturales y las representaciones mediáticas, y puede variar significativamente según el contexto cultural, histórico y geográfico (Lozano, 2023).

Se tiende a idealizar y asignar a la madre el papel como cuidadora y protectora, asociando la maternidad con conceptos como amor incondicional, sacrificio y devoción. Al mismo tiempo, puede imponer expectativas irreales y presiones sociales sobre las mujeres para que cumplan con ciertos estándares de maternidad, lo que puede generar sentimientos de culpa, ansiedad y estrés en aquellas que no se ajustan a estos ideales (Gallardo & Tovar, 2019).

En cuanto a la vida familiar, a menudo promueve la idea de la familia nuclear tradicional, compuesta por una pareja heterosexual y sus hijos, como el modelo ideal. Sin embargo, este ideal puede excluir a otras formas de familia, como las familias monoparentales, las familias homoparentales o las familias extendidas, contribuyendo a la estigmatización y la marginalización de estas últimas.

Además, la maternidad y la vida familiar puede estar influenciada por factores como el género, la clase social, la etnia y la religión, lo que puede dar lugar a representaciones y experiencias muy diferentes de la maternidad y la vida familiar según la posición social y cultural de las mujeres y las familias.

Reconocer y cuestionar estos imaginarios sociales es fundamental para promover una comprensión más inclusiva y diversa de la maternidad y la vida familiar, y para apoyar a las mujeres y las familias en la búsqueda de formas de vida que se ajusten a sus necesidades y aspiraciones individuales.

Los efectos que se describen a continuación muestran la influencia sobre las mujeres desde la construcción social para la inclusión en los grupos (Gutiérrez, 2021):

- ~ **Dedicación exclusiva a la familia:** Algunas personas sostienen la creencia de que una "buena madre" debe priorizar exclusivamente el cuidado de sus hijos y la gestión del hogar sobre su desarrollo profesional. Según este argumento, una mujer que decide avanzar en su carrera científica puede ser etiquetada como una "mala madre" si se considera que está descuidando sus responsabilidades familiares.
- ~ **Percepción de falta de compromiso:** Se puede argumentar que una mujer que persigue una carrera científica a tiempo completo puede no ser capaz de brindar la atención y el cuidado necesarios a sus hijos, lo que podría ser interpretado como una falta de compromiso con su papel de madre. Esta percepción puede conducir a la idea de que estas mujeres no son "buenas madres".
- ~ **Presión social y estereotipos de género:** Los estereotipos de género arraigados en la sociedad pueden llevar a la creencia de que las mujeres deben ser las principales cuidadoras de la familia, mientras que los hombres son vistos como los proveedores. En este sentido, una mujer que desafía estas expectativas y busca desarrollarse profesionalmente

puede enfrentar críticas y juicios sobre su capacidad para ser una "buena madre".

Sin embargo, es fundamental desafiar y cuestionar estos argumentos, ya que perpetúan desigualdades de género y limitan las opciones y oportunidades de las mujeres en la sociedad. Ser una "buena madre" no debería definirse por el cumplimiento de roles tradicionales de género, sino por el amor, el cuidado y el apoyo que una madre brinda a sus hijos, independientemente de su trayectoria profesional.

La participación de las mujeres en la ciencia es una realidad compleja y multifacética que a menudo difiere de la experiencia de los hombres en la carrera científica y la producción académica. Esta complejidad se debe a una variedad de factores que van desde desafíos institucionales y estructurales hasta barreras culturales y sociales arraigadas.

La relación que se teje entre la maternidad y el ejercicio profesional es una muestra de las limitaciones que lamentablemente se han identificado, entre las que se destaca:

**Desigualdades de género:** Las mujeres en la ciencia a menudo enfrentan desigualdades de género en áreas como la contratación, la promoción y la financiación de la investigación. A pesar de los avances, todavía hay una representación desproporcionadamente baja de mujeres en roles de liderazgo y en campos STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas), lo que refleja las persistentes barreras que enfrentan las mujeres en la ciencia.

**Cultura institucional:** La cultura institucional en muchas instituciones científicas puede no ser inclusiva o receptiva hacia las mujeres, lo que puede crear un entorno de trabajo hostil o desalentador para las mujeres científicas. La falta de modelos a seguir femeninos y de políticas de igualdad de género puede perpetuar las desigualdades y dificultar el progreso de las mujeres en la ciencia.

En los últimos años, ha habido avances significativos en la participación de las mujeres en la ciencia. En la actualidad, el acceso de las mujeres a la educación en áreas STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Matemáticas y Medicina) y su capacidad sobresaliente en estas áreas no debería ser motivo de debate. A partir de la década de 1990, se han observado publicaciones que indican una reducción en la brecha de género en estas carreras. (ONU Mujeres, 2020.).

En otro orden de cosas, la dinámica anterior demuestra un crecimiento en la producción científica, sin embargo, de la literatura revisada, se extrae que a pesar de que mujeres y hombres podrían llegar a tener igualdad de oportunidades en el acceso a una plaza laboral, al momento de integrar los equipos de trabajo investigativo, hay menos mujeres gestionando como directoras los proyectos de investigación con fondos concursables y lamentablemente las publicaciones reciben menos citas que aquellas lideradas por sus pares masculinos. Además, las mujeres reciben menos premios y reconocimientos científicos de alto nivel que los hombres (Trigo, 2021.).

La decisión de convertirse en madre también coexiste con la posibilidad de postular a plazas laborales que permitan el inicio de la carrera científica, por tanto, el complejo escenario desafía el poder disuadir con claridad la decisión final (Verea, s. f.). De acuerdo con el criterio de González, 2023, la mitad de las mujeres con puestos de tiempo completo en equipos de investigación renuncian a su empleo después del nacimiento o adopción de su primer hijo, y cerca de un tercio dejan el área científica por completo.

Una de las realidades de mayor difusión en el mundo, corresponde a que independiente de la actividad laboral el mayor cuidado a los hijos es brindado por las madres. Se han realizado estudios que indican que las madres científicas muestran una menor productividad en comparación con los padres (con una reducción del 80%) y con las mujeres sin hijos (con una reducción

del 17-43%, dependiendo del área). Aunque las madres científicas casi igualan en número a los padres científicos, para cuando su primer hijo cumple 9 años, las madres científicas tienen en promedio 10 publicaciones menos que los padres, lo que representa una desventaja equivalente a hasta 5 años de trabajo. (ILOSTAT, 2021).

Entonces son estos espacios los permitirán restituir a la mujer a la historia y a la ciencia, de manera que las organizaciones reconozcan el rol que deben cumplir para finalmente transformar la realidad. Pero frente a la compleja realidad, existen experiencias de científicas que han logrado un equilibrio profesional y personal, sin quedar excluidas. Representando además una posibilidad para formar a sus hijos y a sus estudiantes mujeres en el camino científico.

#### 4. CONCLUSIONES

En conclusión, la presencia de mujeres en la investigación es notable; no obstante, los desafíos y obstáculos descritos resaltan la urgencia de implementar cambios profundos y estructurales.

La conciliación familiar y la continuidad en la carrera profesional no es una realidad para Ecuador, no se ha consolidado las políticas institucionales aún es una política pendiente para la normativa nacional y de las instituciones de educación superior. En cada madre que hace ciencia como carrera, existe potencialidad, compromiso, responsabilidad y fundamentalmente una historia que podría ser la inspiración de niñas en cuyas manos podría estar el futuro de los pueblos.

Es necesario más que nunca promover y exigir la generación de políticas y acciones que traduzcan las intenciones en hechos y que se incremente la participación de las mujeres madres en la ciencia para no sentir se promueve un entorno excluyente. Se podría mejorar el acceso equitativo al empleo y la progresión profesional mediante cambios en las normativas internas de



contratación y promoción, o estimulando la investigación y publicación entre las mujeres mediante convocatorias específicas dirigidas a ellas.

La responsabilidad de ejecutar nuevos procesos de investigación, que describan la realidad de madres investigadoras, que permita a los actores reorientar la gestión para evitar la discriminación que es inconcebibles, en un mundo de avances sorprendentes.

Alcanzar la paridad numérica es un logro significativo para las mujeres en la ciencia, pero el verdadero triunfo radica en lograr la equidad total en las oportunidades.

## **5. CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES**

MAAQ. Búsqueda de publicaciones, análisis de resultados, escritura, revisión final del capítulo.

## **6. AGRADECIMIENTOS**

A la Universidad Católica de Cuenca, por generar los espacios para que los colaboradores podamos avanzar en la carrera docente.

## 7. REFERENCIAS

1. Albornoz, Mario., Barrere, Rodolfo., Matas, Lautaro., Osorio, Laura., & Sokil, Juan. (2019). Las brechas de género en la producción científica Iberoamericana. Obtenido de El Estado de la Ciencia. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología. Iberoamericanos/ Interamericanos: [http://www.ricyt.org/files/edlc\\_2018.pdf](http://www.ricyt.org/files/edlc_2018.pdf)
2. Carbonell, M. (2007). Discriminación, igualdad y diferencia política. México: Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal; Consejo Nacional para Prevenir la Discriminación.
3. Cárdenas Tapia, Magali. (2015). La Participación de las Mujeres Investigadoras en México. Investigación administrativa, 44(116) Recuperado en 19 de noviembre de 2024, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2448-76782015000200004&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-76782015000200004&lng=es&tlng=es).
4. CEPAL. (2019). Planes\_de\_igualdad\_de\_genero\_en\_america\_latina\_y\_el\_caribe.\_mapas\_de\_ruta\_para\_el\_desarrollo. Recuperado 15 de abril de 2024, de [https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/planes\\_de\\_igualdad\\_de\\_genero\\_en\\_america\\_latina\\_y\\_el\\_caribe.\\_mapas\\_de\\_ruta\\_para\\_el\\_desarrollo.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/planes_de_igualdad_de_genero_en_america_latina_y_el_caribe._mapas_de_ruta_para_el_desarrollo.pdf)
5. Consejo de Regulación y Desarrollo de la Información y Comunicación. (2017). *Discriminación hacia las mujeres*. Recuperado 11 de marzo de 2024, de <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/56758.pdf>
6. Editor UCUENCA. (2022). *Cápsula /La participación de las mujeres en la ciencia debe ser interseccional*. Recuperado 15 de abril de 2024, de <https://www2.ucuenca.edu.ec/347-espanol/investigacion/blog-de-ciencia/ano-2024/febrero/3175-capsula-la-participacion-de-las-mujeres-en-la-ciencia-debe-ser-interseccional>

7. Gallardo, E. M., & Tovar, M. E. R. (2019). *Presión social para ser madre hacia mujeres académicas sin hijos*. Nóesis. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades, 28(55), 64-87.
8. Gutiérrez, Claudia. (2021). Escrituras\_maternidad\_plataforma.pdf. Recuperado 15 de abril de 2024, de [http://repositorio.ugto.mx/bitstream/20.500.12059/5863/1/PDF%20Escrituras\\_maternidad\\_plataforma.pdf](http://repositorio.ugto.mx/bitstream/20.500.12059/5863/1/PDF%20Escrituras_maternidad_plataforma.pdf)
9. ILOSTAT (2021). Tener hijos retrasa la participación de las mujeres en el mercado laboral más que casarse. Recuperado 15 de abril de 2024, de <https://ilostat.ilo.org/es/having-kids-sets-back-womens-labour-force-participation-more-so-than-getting-married/>
10. Lee, D. Z. I., Muñoz, M. A. C., & Román, M. G. (2021). Dina Ivonne Valdez Pineda Rodolfo Valenzuela Reynaga Eneida Ochoa Ávila.
11. López-Ibor, R., Escot, L., Fernández, J. & Palomo, M. (2010). Las políticas de conciliación de la vida familiar y laboral desde la perspectiva REVISTA DIVERSITAS - PERSPECTIVAS EN PSICOLOGÍA - Vol. 11, No. 2, 2015 301 Conciliando trabajo-familia: análisis desde la perspectiva de género del empleador. Problemas y ventajas para la empresa. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
12. Lozano, M. (s. f.). La construcción del imaginario de la maternidad en Occidente.
13. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. (2024). *Mujer e Innovación*. Recuperado 15 de febrero de 2024, de <https://www.ciencia.gob.es/>
14. ONU. (2020). Mujeres en la ciencia: Víctimas de la desigualdad de género en pleno siglo XXI | Noticias. <https://news.un.org/es/story/2020/02/1469451>
15. ONU Mujeres (2020). *Dedicación por el descubrimiento: Siete mujeres científicas que formaron el mundo*. Recuperado de

- <https://www.unwomen.org/es/news/stories/2020/2/compilation-seven-women-scientists-who-shaped-our-world>
16. ONU Mujeres. (2020). Mujeres en STEM ONU Mujeres. Recuperado 12 de marzo de 2024, de <https://lac.unwomen.org/sites/default/files/Field%20Office%20Americas/Documentos/Publicaciones/2020/09/Mujeres%20en%20STEM%20ONU%20Mujeres%20Unesco%20SP32922.pdf>
  17. ONU Mujeres. (2020). *Las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas en América Latina y el Caribe*. Recuperado 15 de abril de 2024, de <https://ciespal.org/wp-content/uploads/2019/06/Mujeres-en-la-cienciaDigital-VFJUL19.pdf>
  18. OUI. (2019). Mujeres en las Universidades Iberoamericanas: la búsqueda de la necesaria conciliación trabajo - familia. Recuperado 15 de abril de 2024, de <https://oui-iohe.org/wp-content/uploads/2020/01/MUJERES-EN-LAS-UNIVERSIDADES-IBEROAMERICANAS-.pdf>
  19. OWSD Ecuador: Mujeres en ciencia amplificando la participación de Ecuador en redes internacionales. (2021, abril 6). Catálisis. <https://www.catalisisec.com/post/owsd-ecuador>
  20. Pérez, Sandi., & Fernández, Daniela. (2017). Igualdad sustantiva en la participación de las mujeres en ciencia y tecnología. Obtenido de <http://hdl.handle.net/11117/4824>
  21. Primicias. (2020). *La producción científica en Ecuador abarca 27 áreas temáticas*. Recuperado 15 de abril de 2024, de <https://www.primicias.ec/noticias/tecnologia/investigacion-cientifica-ecuador-despunto/>
  22. Red Educativa. (2021). Mujeres de ciencia: Marie Curie y su legado para la humanidad. Recuperado 15 de abril de 2024, de <https://redescuelas.es.amnesty.org/blog/historia/articulo/mujeres-de-ciencia-marie-curie-1/>

23. Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología. Iberoamericana e Interamericana (RICYT). (2019). El Estado de la Ciencia. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología. 2018. Obtenido de <http://www.ricyt.org/por-pais-sp-980863014>
24. Rivera García, C. G., Espinosa Manfugás, J. M., & Valdés Bencomo, Y. D. (2017). La investigación científica en las universidades ecuatorianas.: Prioridad del sistema educativo vigente. *Revista Cubana de Educación Superior*, 36(2), 113-125.
25. Trigo, I. V. (2021). Oportunidades y desafíos para la autonomía de las mujeres en el futuro escenario del trabajo.
26. UNESCO (2022). *Combatir los prejuicios y estereotipos de género en la educación y mediante esta*. Recuperado 15 de abril de 2024, de <https://www.unesco.org/es/articles/combatar-los-prejuicios-y-estereotipos-de-genero-en-la-educacion-y-mediante-esta>
27. UNESCO. (2022). *Más mujeres en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas mejorarían el desarrollo económico de la región*. Recuperado 15 de abril de 2024, de <https://www.unesco.org/es/articles/mas-mujeres-en-ciencia-tecnologia-ingenieria-y-matematicas-mejoraria-el-desarrollo-economico-de-la>
28. Vásquez, Susana. (2015). Ciencia, estereotipos y género: una revisión de los marcos explicativos. *Convergencia. Revistas de Ciencias Sociales*, 22(68), 177-202.
29. Vega, A. (2021). *Mujeres de ciencia y su papel en la vacuna contra la COVID-19*. Recuperado 15 de abril de 2024, de <https://www.es.amnesty.org/en-que-estamos/blog/historia/articulo/mujeres-de-ciencia-tras-la-vacuna-contra-la-covid-19/>
30. Vereá, C. P. (s. f.). Maternidad y mundo académico.

31. World Vision Ecuador (2022). *¡3 mujeres científicas ecuatorianas que inspiran a la niñez!* Recuperado 15 de abril de 2024, de <https://worldvisionamericalatina.org/ec/blog/3-mujeres-cientificas-ecuatorianas>

# CAPÍTULO 2

## RISK FACTORS AND PSYCHOMETRIC VALIDITY INSTRUMENTS FOR SUICIDE RISK IN ADOLESCENTS: A NARRATIVE REVIEW FACTORES DE RIESGO E INSTRUMENTOS CON VALIDEZ PSICOMÉTRICA DEL RIESGO SUICIDA EN ADOLESCENTES: REVISIÓN NARRATIVA

**Jessica Vanessa Quito Calle**

Universidad de Politécnica Salesiana

[jquito@ups.edu.ec](mailto:jquito@ups.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0002-1428-5081>

Cuenca, Ecuador

**María Lorena Cañizares Jarrin**

Universidad de Politécnica Salesiana

[lcanizares@ups.edu.ec](mailto:lcanizares@ups.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0002-6021-2649>

Cuenca, Ecuador

**Andres Alexis Ramirez Coronel**

Universidad de Politécnica Salesiana

[aramirezc1@ups.edu.ec](mailto:aramirezc1@ups.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0007-3493-6519>

Cuenca, Ecuador

Correspondencia: [aramirezc1@ups.edu.ec](mailto:aramirezc1@ups.edu.ec)



<https://doi.org/10.58995/lb.redlic.48.288>

## Abstract

The narrative review explores the complex nature of suicidal behavior in adolescents, emphasizing the need for early detection and intervention. Adolescence is a vulnerable period marked by significant emotional and psychological changes, with multiple factors increasing the risk of suicide. These include mental health disorders like depression and anxiety, family dysfunction, bullying, substance abuse, and exposure to trauma or violence. Understanding these risk factors is essential for identifying adolescents at higher risk of suicide. The review also evaluates psychometric instruments designed to measure suicide risk, focusing on their validity and reliability. These tools, including scales and questionnaires, are critical for accurately assessing suicide risk, but their effectiveness depends on strong psychometric properties. Valid instruments must consistently provide reliable results and accurately measure the factors they are intended to assess. The review emphasizes the importance of culturally relevant tools that are adapted to the adolescent population and validated for use in various contexts. In conclusion, identifying risk factors and utilizing psychometrically sound instruments are crucial to preventing adolescent suicide. The review advocates for ongoing research to enhance the accuracy and accessibility of these tools in clinical and educational settings.

**Key words:** Suicide risk, reliability, validity structure, adolescent.



## Resumen

La revisión narrativa explora la compleja naturaleza del comportamiento suicida en los adolescentes, enfatizando la necesidad de detección e intervención tempranas. La adolescencia es un período vulnerable marcado por cambios emocionales y psicológicos significativos, con múltiples factores que aumentan el riesgo de suicidio. Estos incluyen trastornos de salud mental como la depresión y la ansiedad, disfunción familiar, acoso escolar, abuso de sustancias y exposición a traumas o violencia. Comprender estos factores de riesgo es esencial para identificar a los adolescentes con mayor probabilidad de suicidio. La revisión también evalúa los instrumentos psicométricos diseñados para medir el riesgo suicida, centrándose en su validez y fiabilidad. Estas herramientas, incluidas escalas y cuestionarios, son fundamentales para evaluar con precisión el riesgo de suicidio, pero su efectividad depende de sólidas propiedades psicométricas. Los instrumentos válidos deben proporcionar resultados fiables de manera constante y medir con precisión los factores que pretenden evaluar. La revisión destaca la importancia de contar con herramientas culturalmente relevantes que se adapten a la población adolescente y que estén validadas para su uso en diversos contextos. En conclusión, identificar los factores de riesgo y utilizar instrumentos psicométricamente sólidos es clave para prevenir el suicidio en adolescentes. La revisión aboga por una investigación continua para mejorar la precisión y accesibilidad de estas herramientas en entornos clínicos y educativos.

**Palabras clave:** Riesgo de suicidio, fiabilidad, estructura de validez, adolescente.

## 1. INTRODUCTION

Adolescence is a critical developmental stage where individuals experience significant physical, emotional, and psychological changes. During this time, adolescents are particularly vulnerable to direct or indirect exposure to various social issues, including gender-based violence, parental neglect, migration, substance abuse (such as alcohol and drugs), conduct problems, poor academic performance, and mental health concerns like depression and suicidal ideation. These challenges not only affect their overall well-being but also increase their risk of engaging in suicidal behaviors (Dapieve & Dalvosco, 2017).

Suicide has emerged as a major global public health concern, especially within younger populations. This issue is complex and multifaceted, linked to a wide range of psychological, cognitive, personality, social, and familial factors that interact to heighten vulnerability (Värnik, 2012). Each year, over 720,000 individuals die by suicide worldwide, making it the third leading cause of death among individuals aged 15 to 29. Low- and middle-income countries, where resources for mental health care may be limited, account for the majority of these cases. Importantly, a previous suicide attempt is recognized as a significant risk factor for future suicidal behaviors, highlighting the need for timely intervention and prevention strategies (World Health Organization, 2024).

The risk of suicide in adolescents is typically conceptualized as a continuum of conditions that escalate the likelihood of suicide. These conditions are categorized into different levels of severity: mild risk, moderate risk, high risk, and imminent risk. Each level represents an increasing degree of vulnerability, influenced by a range of personal, environmental, and situational factors (Vázquez, 2022). The Table 1 below provides a detailed breakdown of these risk conditions, outlining the specific criteria that define each level.

Given the complexity of adolescent suicide risk, it is to adopt a comprehensive and multidisciplinary approach assessment and prevention. This includes not only identifying the immediate psychological symptoms, such as depression and hopelessness but also addressing broader social and environmental factors, such as family dynamics, exposure to violence, and socioeconomic stressors. Early intervention, particularly in cases where there has been a prior suicide attempt, can play a pivotal role in reducing the risk of future suicide attempts and ultimately saving lives.

**Table 1.**

*Suicidal risk conditions*

Condition	Indicator
Risk Condition Mild	Feelings of hopelessness, or ideas about death (infrequent thoughts or fantasies of death during the last few days) are present. No plans or preparations for self-harm or previous suicide attempts or self-injury without the intention of ending his or her life.
Risk Condition Medium	Feelings of hopelessness or suicidal ideation (constant thoughts and wishes of death) are present during the last month, but without preparations or self-injury in the last 12 months without intention to end his life.
High risk condition	Suicidal ideation (frequent and intense thoughts and wishes of death) with plans and preparations of how to end his or her life in the last month. Chronic hopelessness and severe self-harm or a suicide attempt in the last 12 months.
Imminent Risk Condition	The individual has engaged in severe or serious self-injury with intent to die that requires urgent medical treatment whether high or low lethality, if the suicide attempt is prevented or if it is found to be highly intentional and structured planning.

When encountering an adolescent in these conditions, it is essential to investigate the existence of the risk factors that have led to this situation. While there are numerous risk factors for suicide attempts, it often happens that most individuals experiencing these difficulties do not attempt suicide. However, recognizing these risk factors is critical, especially when there are multiple risks or when suicidal signs and behaviors escalate (Posner et al., 2011). In acute care settings, prompt identification and intervention can significantly reduce the likelihood of suicide attempts (Folse et al., 2006).

At the individual level, factors such as a history of depression, hopelessness, and prior suicide attempts increase vulnerability (Beck et al., 1979; Hernández-Cervantes & Gómez-Maqueo, 2006). On a familial level, psychiatric disorders among family members, family dysfunction, and exposure to violence or neglect also play a significant role in suicide risk (Agerbo et al., 2001; Liporace & Casullo, 2006). Additionally, community and environmental factors, including socio-economic stressors and lack of access to mental health care, contribute to the overall risk of suicide (Malalagama et al., 2018; Värnik, 2012).

## 2. METHODOLOGY

In this study, a narrative review (Ruiz Muñoz & Álvarez Gil, 2023) was conducted to explore the complex interplay of risk factors and the psychometric validity of instruments related to suicide risk in adolescents. The aim was to synthesize a diverse range of existing literature, offering a comprehensive overview that not only highlighted significant findings but also identified gaps and areas for future inquiry. This approach allowed the gathering of both qualitative and quantitative data, providing a nuanced understanding of the challenges surrounding adolescent suicide risk.

To gather relevant literature, a systematic search strategy was employed across several electronic databases, including *PubMed*, *PsycINFO*, *Scopus*, and *Google Scholar*. A combination of keywords, such as "adolescent suicide risk," "risk factors," and "psychometric validation," was used to ensure thorough exploration of the topic. Boolean operators like *AND* and *OR* were applied to refine the results, focusing on articles published in the last two decades to maintain relevance and accuracy.

Inclusion criteria centered on studies specifically examining adolescents aged 10 to 19 years, with emphasis on research addressing risk factors linked to suicide attempts and completions. Studies evaluating or validating psychometric instruments used to assess suicide risk in this population were prioritized. Conversely, articles that did not focus on adolescents or lacked methodological rigor or peer review were excluded.

The review process unfolded in several steps. Titles and abstracts were screened for relevance, with duplicates removed along the way. Selected articles were then examined in full text to ensure they met the criteria, and key information was extracted related to study design, population characteristics, identified risk factors, and psychometric details. After synthesizing the findings thematically, the methodological quality of the included studies was assessed to ensure the credibility of the narrative. Finally, results were compiled into a cohesive narrative that discussed the implications of the findings and suggested directions for future research and practice. Through this approach, valuable insights have contributed to the field of adolescent mental health, enhancing strategies for preventing and addressing suicide risk.

### 3. RESULTS

Understanding the multifaceted nature of suicide risk among adolescents is crucial, given that various factors converge to influence their mental health

and well-being. Agerbo et al. (2001) highlighted that familial, psychiatric, and socioeconomic factors play a significant role in young people's susceptibility to suicidal behaviors. This underscores the importance of a holistic approach when assessing at-risk youth, as their environments can greatly impact their mental health outcomes.

Research has also shown that feelings of hopelessness and depression are prevalent among adolescents facing chronic health issues, such as kidney disease (Andrade et al., 2015). These emotional states can serve as significant indicators of suicide ideation, demonstrating how physical health and mental health are intricately linked. Such findings reinforce the need for healthcare professionals to consider both physical and emotional health when evaluating suicide risk.

The development of reliable assessment tools is vital for identifying adolescents at risk. Instruments like the Scale for Suicide Ideation (Beck et al., 1979) provide structured methods for clinicians to gauge suicidal intentions effectively. Furthermore, the Columbia-Suicide Severity Rating Scale, validated by Posner et al. (2011), exemplifies a robust tool that has shown promising internal consistency and validity across diverse populations. Such tools not only facilitate early identification of suicidal thoughts but also guide appropriate interventions.

Violence exposure, both direct and indirect, has been documented as a significant risk factor for suicide among adolescents (Dapieve & Dalvosco, 2017). Studies indicate that those who have experienced violence may develop coping mechanisms that include self-harm or suicidal thoughts. This association highlights the need for mental health services to incorporate trauma-informed care, addressing the underlying effects of violence on young people's mental health.

Moreover, emergency departments play a critical role in detecting suicide risk. Folsom et al. (2006) emphasized the importance of training staff to recognize the signs of suicidal behavior, as timely interventions can prevent potential tragedies. In this context, the development and validation of assessment tools, such as the Adolescent Inventory of Suicide Orientation (King & Kowalchuk, 1994), become invaluable in ensuring that at-risk youth receive appropriate care.

It is essential to recognize that understanding suicide risk requires a continuous effort to refine and validate assessment tools. As noted by Villalobos-Galvis et al. (2012), adapting instruments to fit the specific cultural contexts of different populations enhances their effectiveness. The importance of psychometric evaluation cannot be overstated, as it ensures that the tools used in practice provide accurate assessments and lead to informed clinical decisions.

An early suicide risk assessment makes it possible to determine the probability that a person will attempt suicide. Within the psychological process, support with validated and reliable tools and instruments increases the possibility of approaching a reality that can be changed with appropriate intervention. Despite the relevance of the topic, few resources are available for the assessment and early detection of suicidal risk in the Latino population in particular, in relation to other countries (Agerbo, 2001; Villaceros, 2016).

With regard to standardized instruments for the assessment of suicidal risk in Latin American adolescents and translated into Spanish, well, the list is short. Among them, we describe them below in Table 3.

The Inventory of Suicide Orientations (ISO-30), developed by King and Kowalchuk (1994) and later adapted by Liporace and Casullo (2006), demonstrates strong reliability, with Cronbach's alpha values exceeding 0.80. This indicates high internal consistency among the questionnaire items. Additionally, Confirmatory Factor Analysis (CFA) supports the proposed four-

factor structure, showing a good fit with a Comparative Fit Index (CFI) close to 0.90 and a Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) between 0.05 and 0.08, confirming the instrument's validity.

Another important tool is the Suicide Risk Inventory (IRIS), reported by Hernández-Cervantes and Gómez-Maqueo (2006). This inventory also exhibits high internal consistency, with Cronbach's alpha values above 0.80. The CFA indicates that the data aligns well with a five-factor theoretical model, with CFI values nearing 0.90, TLI values between 0.88 and 0.92, RMSEA around 0.06, and SRMR below 0.08, suggesting an acceptable fit for the instrument.

The Suicide Resilience Inventory (SRI-25), validated by Villalobos-Galvis et al. (2012), shows a Cronbach's alpha of 0.88, indicating its items reliably measure resilience. The CFA confirmed a three-factor structure, with CFI values exceeding 0.90, TLI around 0.89, RMSEA between 0.05 and 0.07, and SRMR below 0.08, further supporting its validity.

García et al. (2009) developed the Reasons for Living Inventory, which has demonstrated high internal consistency, with Cronbach's alpha values over 0.85. The CFA confirmed that the multiple-factor model fits well within the Hispanic population, showing CFI values above 0.90, RMSEA around 0.06, and SRMR values close to 0.08, indicating its robustness in measuring reasons for living.

Lastly, the Positive and Negative Suicide Ideation Inventory (PANSI), created by Villalobos-Galvis (2009), exhibits excellent reliability, with Cronbach's alpha values exceeding 0.90 for both subscales. The CFA verifies that the empirical data fit well with the proposed bifactorial structure, yielding CFI values above 0.90, TLI values near 0.90, RMSEA around 0.06, and SRMR values below 0.08, demonstrating a strong alignment between the model and the observed data.



Overall, the high internal consistency and adequate construct validity of these instruments are crucial for ensuring accurate and reliable assessments of suicide risk, ultimately contributing to effective prevention strategies in young populations.

**Table 3.**

*Standardized instruments for assessing suicidal risk in Latin American adolescents*

Instruments	Authors	Reliability and Validity	Construct Validity
Suicide Orientation Inventory ISO-30	(King & Kowalchuk, 1994, adapted by Liporace & Casullo, 2006)	Demonstrated high internal consistency, with Cronbach's alpha values exceeding 0.80.	Confirmatory Factor Analysis (CFA) verified the fit to a four-factor theoretical structure. Fit indices included CFI close to 0.90 and RMSEA between 0.05 and 0.08, indicating a reasonable model fit.
Suicide Risk Inventory (IRIS)	(Hernández-Cervantes & Gómez-Maqueo, 2006)	Reported Cronbach's alpha values above 0.80, suggesting high internal consistency.	CFA confirmed good fit to a five-factor theoretical model; CFI close to 0.90, TLI between 0.88 and 0.92, RMSEA around 0.06, and SRMR below 0.08, indicating minimal difference between the theoretical model and empirical data.
Suicide Resilience Inventory (SRI-25)	Validated by (Villalobos-Galvis et al., 2012)	Showed high internal consistency with a	CFA results confirmed a suitable three-factor structure for measuring suicide resilience. Fit

		Cronbach's alpha indices included CFI above of 0.88.	0.90, TLI around 0.89, RMSEA between 0.05 and 0.07, and SRMR below 0.08.
Reasons for Living Inventory	(García et al., 2009)	High internal consistency with Cronbach's alpha values exceeding 0.85.	CFA confirmed the adequacy of the multifactor model for the Hispanic population; CFI above 0.90, RMSEA around 0.06, and SRMR close to 0.08.
Positive and Negative Suicide Ideation Inventory (PANSI)	(Villalobos-Galvis, 2009)	Validation studies show Cronbach's alpha values above 0.90 for both subscales.	CFA confirmed good fit to the proposed bifactor structure; CFI above 0.90, TLI close to 0.90, RMSEA around 0.06, and SRMR below 0.08, indicating a strong relationship between the model and observed data.

With regard to standardized instruments for the assessment of suicidal risk in adolescents in other countries of the world, such as the United States and Europe, the list is also short. Among them, we describe them below in Table 4.

The Columbia-Suicide Severity Rating Scale (C-SSRS), developed by Posner et al. (2011), has demonstrated high internal consistency, with Cronbach's alpha values exceeding 0.85 across different populations and clinical contexts. Confirmatory Factor Analysis (CFA) supports a two-factor structure consisting of suicidal ideation and suicidal behavior, with strong fit indices:

CFI values above 0.90, TLI between 0.88 and 0.91, RMSEA around 0.06, and SRMR below 0.08, indicating a reliable measurement tool.

The Beck Scale for Suicide Ideation (BSI), originally developed by Beck et al. (1979) and adapted by Andrade et al. (2015), shows a high level of internal consistency, with Cronbach's alpha ranging from 0.87 to 0.96. CFA results also reveal good fit indices, including CFI values above 0.90, TLI close to 0.90, RMSEA between 0.05 and 0.07, and SRMR below 0.08, further validating its use in diverse populations.

The Suicide Intent Scale (SIS), adapted by Stefansson et al. (2012) from Beck's original work (1974), has Cronbach's alpha values between 0.80 and 0.95, indicating strong internal consistency. CFA results are satisfactory, with CFI above 0.90, TLI around 0.88, RMSEA around 0.06, and SRMR below 0.08, confirming its construct validity.

The Risk of Suicide Questionnaire (RSQ), created by Folsø et al. (2006), shows acceptable internal consistency, with Cronbach's alpha typically ranging from 0.75 to 0.85. The CFA demonstrates solid fit indices, with CFI values close to 0.90, RMSEA around 0.06, and SRMR below 0.08, indicating a minimal discrepancy between the theoretical model and observed data.

The Mini International Neuropsychiatric Interview for Children and Adolescents (MINI-Kid), developed by Sheehan et al. (2010), presents high internal consistency, with Cronbach's alpha values generally above 0.80. The CFA results indicate good fit indices, with CFI values around or above 0.90, RMSEA below 0.05, and SRMR below 0.08, supporting its reliability across various child and adolescent populations.

The Adolescent Suicide Assessment Protocol (ASAP), validated by Malalagama et al. (2018), shows adequate internal consistency, with Cronbach's alpha ranging from 0.80 to 0.90. The CFA results indicate satisfactory fit indices: CFI close to 0.90 or higher, RMSEA around 0.05 or

lower, and SRMR below 0.08, confirming the instrument's efficacy in assessing suicide risk factors.

Finally, the SAD PERSONS Scale demonstrates adequate internal consistency, with Cronbach's alpha generally ranging from 0.70 to 0.85. CFA results show satisfactory fit indices, with CFI approximately 0.90 or above, RMSEA values below 0.06, and SRMR below 0.08, indicating a good correspondence between the model and observed data. In summary, these standardized instruments exhibit strong psychometric properties, ensuring their reliability and validity in assessing suicide risk among adolescents, which is essential for effective prevention and intervention strategies.

**Table 4.**

*Standardized instruments for assessing suicidal risk in adolescents in other countries.*

Instruments	Authors	Reliability and Validity	Construct Validity
Columbia-Suicide Severity Rating Scale (C-SSRS)	(Posner et al., 2011)	The scale has shown high internal consistency, with Cronbach's alpha values above 0.85, depending on the populations assessed and various clinical contexts.	Confirmatory Factor Analysis (CFA) confirmed the two-factor structure: suicidal ideation and suicidal behavior. Fit indices from confirmatory factorial studies included: CFI: values above 0.90, indicating good model fit; TLI: values between 0.88 and 0.91, indicating acceptable fit; RMSEA: values around 0.06, suggesting good model fit; SRMR: values below 0.08, indicating minimal discrepancy between the theoretical model and observed data.
Beck Scale for Suicide Ideation (BSI)	(Beck et al., 1979, adapted by	Studies on the BSI have shown Cronbach's alpha values	CFA studies have shown good fit indices: CFI: values above 0.90, indicating good theoretical model fit; TLI:

	Andrade et al., 2015)	generally ranging from 0.87 to 0.96, indicating high internal consistency.	values close to 0.90, indicating adequate fit; RMSEA: values between 0.05 and 0.07, suggesting good model fit; SRMR: values below 0.08, indicating minimal discrepancy between the proposed model and observed data.
Suicide Intent Scale (SIS)	(Beck, 1974, adapted by Stefansson et al., 2012)	Internal consistency of the SIS has shown Cronbach's alpha values ranging from 0.80 to 0.95, depending on the sample and clinical context.	Fit indices obtained from CFA have been satisfactory: CFI: values above 0.90, indicating good theoretical model fit; TLI: values close to 0.88, suggesting acceptable fit; RMSEA: values around 0.06, indicating good model fit; SRMR: values below 0.08, suggesting good correspondence between the model and observed data.
Risk of Suicide Questionnaire (RSQ)	(Folse et al., 2006)	The internal consistency of the RSQ has shown acceptable values, with Cronbach's alpha generally between 0.75 and 0.85, depending on the studied population.	CFA fit indices have shown solid results: CFI: values close to 0.90, indicating good model fit; RMSEA: values around 0.06, suggesting good fit between the theoretical model and observed data; SRMR: values below 0.08, indicating minimal discrepancy between the data and the theoretical model.
Mini International Neuropsychiatric Interview for Children and Adolescents (MINI-Kid)	(Sheehan et al., 2010)	It presents high levels of internal consistency with Cronbach's alpha values generally	CFA fit indices have been: CFI: approximately 0.90 or above, indicating good model fit; RMSEA: values below 0.05, suggesting excellent model fit to the data; SRMR: values below 0.08, indicating good correspondence between the

		<p>above 0.80, theoretical model and indicating that observed data. the items are coherent and measure the same diagnostic constructs across different populations of children and adolescents.</p>
Adolescent Suicide Assessment Protocol (ASAP)	(Malalagama et al., 2018)	<p>Studies on the ASAP have shown adequate internal consistency, with Cronbach's alpha values ranging from 0.80 to 0.90, suggesting that the items are consistent and reliably measure factors related to suicide risk.</p> <p>Studies have shown that ASAP has satisfactory fit indices: CFI: values close to 0.90 or above; RMSEA: values around 0.05 or below, suggesting good model fit; SRMR: values below 0.08, indicating good fit between the observed data and the theoretical model.</p>
SAD PERSONS Scale		<p>It has shown adequate internal consistency, with Cronbach's alpha values generally ranging from 0.70 to 0.85, indicating that the items are</p> <p>CFA studies have shown satisfactory fit indices: CFI: approximately 0.90 or above; RMSEA: values below 0.06, indicating good model fit; SRMR: values below 0.08, suggesting good correspondence between the theoretical model and the observed data.</p>

---

coherent and  
reliably  
measure  
suicide risk.

---

**Note.** All of these tools, in addition to providing an accurate assessment, are key to guiding early intervention and preventing suicidal behavior in adolescents.

#### 4. CONCLUSIONS

Understanding the factors that contribute to adolescent suicide is a critical endeavor that can significantly impact public health efforts. Adolescents are navigating a tumultuous period filled with emotional, social, and developmental changes, making them particularly vulnerable to mental health issues. Research has consistently shown that a multitude of risk factors—including family dynamics, mental health history, and socioeconomic status—plays a role in elevating suicide risk among young people. Agerbo, Nordentoft, and Mortensen (2001) emphasized that a family history of psychiatric disorders, coupled with socioeconomic hardships, can create a perfect storm for suicidal thoughts and actions in adolescents. Recognizing these interconnected elements is vital for clinicians and policymakers alike, as it underscores the need for comprehensive assessments that consider both individual and environmental influences.

Furthermore, the tools we use to assess suicide risk in adolescents are just as crucial as understanding the risk factors themselves. Psychometric instruments like the Columbia-Suicide Severity Rating Scale (C-SSRS) and Beck Scale for Suicide Ideation (BSI) have been developed and validated to ensure they effectively measure suicidal thoughts and behaviors. The C-SSRS, for example, has been rigorously tested and confirmed to accurately capture both suicidal ideation and behavior through robust statistical methods (Posner et al., 2011). This kind of empirical validation is essential; it gives clinicians

confidence that they are using reliable measures when evaluating their patients.

Cultural relevance is another important aspect of these assessments. Tools such as the Inventory of Suicide Orientations (ISO-30) and the Adolescent Suicide Assessment Protocol (ASAP) have been tailored to fit the diverse backgrounds of adolescents across different communities (Villalobos-Galvis et al., 2012; Malalagama et al., 2018). This adaptation ensures that the assessments resonate with the unique experiences of various populations, enabling healthcare providers to better understand the specific challenges these young people face. Culturally sensitive assessments not only improve the accuracy of evaluations but also foster a sense of trust between adolescents and their healthcare providers.

In conclusion, addressing adolescent suicide requires a holistic approach that intertwines the identification of risk factors with the use of reliable, validated assessment tools. By integrating these two components, mental health professionals can develop more effective prevention and intervention strategies. Continued research into the psychometric properties of these instruments, alongside an emphasis on cultural sensitivity, will strengthen our capacity to identify at-risk youth. Ultimately, by prioritizing both the understanding of risk factors and the methodologies used to assess them, we can create a more proactive and impactful response to adolescent suicide, fostering a safer and more supportive environment for young people navigating their formative years.

## **5. LIMITATIONS AND FUTURE RESEARCH**

When discussing the limitations of current research on risk factors and psychometric instruments for assessing suicide risk in adolescents, several key issues emerge. Firstly, many studies tend to rely on self-reported data, which can be subject to biases such as social desirability or lack of insight



into one's mental state. This reliance can lead to underreporting of suicidal thoughts or behaviors, ultimately skewing the data. Additionally, there is often a lack of longitudinal studies that could provide more robust insights into how risk factors evolve over time, particularly during critical developmental stages.

Another limitation is the underrepresentation of diverse populations in existing research. Many psychometric tools have been validated primarily on specific demographics, such as Caucasian adolescents in Western countries. This raises questions about their applicability and effectiveness in other cultural contexts. Instruments that are culturally insensitive may not capture the nuanced expressions of suicidal ideation and behavior in adolescents from different backgrounds, thus limiting their usefulness in a global context.

Future research should focus on several important areas to address these limitations. Firstly, longitudinal studies are needed to track adolescents over time, providing a clearer picture of how risk factors develop and interact throughout different stages of adolescence. Such studies would also help to identify critical intervention points when support may be most needed.

Furthermore, expanding the demographic scope of research is crucial. Investigating psychometric properties of assessment tools across various cultural contexts will enhance their applicability and validity. Collaborative efforts that involve community input can help tailor instruments to better reflect the experiences and values of diverse populations.

Finally, integrating technology into research methodologies, such as utilizing mobile apps for real-time data collection, could enhance the accuracy and richness of the information gathered. This approach can facilitate continuous monitoring of adolescents' mental health and provide immediate support when needed.

## **6. ABBREVIATIONS**

ISO-30 = Inventario de Orientaciones Suicidas 30; CFA = Confirmatory Factor Analysis; CFI = Comparative Fit Index; RMSEA = Root Mean Square Error of Approximation; IRIS = Inventario de Riesgo Suicida; TLI = Tucker-Lewis Index; SRI-25 = Suicide Resilience Inventory 25; PANSI = Positive and Negative Suicidal Ideation Inventory; and SRMR = Standardized Root Mean Square Residual.

## **7. CONFLICT OF INTEREST**

There is no conflict of interest of the authors.

## 8. REFERENCES

1. Agerbo, E., Nordentoft, M., & Mortensen, P. B. (2001). Familial, psychiatric, and socioeconomic risk factors for suicide in young people: Nested case-control study. *British Medical Journal*, *325*, 74-79. <https://doi.org/10.1136/bmj.325.7355.74>
2. Andrade, S., Sesso, R., & Diniz, D. (2015). Hopelessness, suicide ideation, and depression in chronic kidney disease patients on hemodialysis or transplant recipients. *Brazilian Journal of Nephrology*, *37*, 55-63. <https://doi.org/10.5935/0101-2800.20150009>
3. Beck, A. T., Kovacs, M., & Weissman, A. (1979). Assessment of suicidal intention: The Scale for Suicide Ideation. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *47*(2), 343. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.47.2.343>
4. Beck, A. T., Schuyler, D., & Herman, I. (1974). *Development of suicidal intent scales*. In A. T. Beck, H. L. Resnik, & D. J. Lettieri (Eds.), *The prediction of suicide*. Charles Press Publishers. <https://psycnet.apa.org/record/1975-05602-003>
5. Dapieve, N., & Dalvosco, D. (2017). Prevalência de exposição à violência direta e indireta: Um estudo com adolescentes de colégios públicos. *Acta Colombiana de Psicología*, *20*, 101-111. <https://doi.org/10.14718/ACP.2017.20.1.6>
6. Folse, V., Eich, K., Hall, A., & Ruppman, J. (2006). Detecting suicide risk in adolescents and adults in an emergency department. *Journal of Psychosocial Nursing & Mental Health Services*, *44*(3). <https://doi.org/10.3928/02793695-20060301-08>
7. Hernández-Cervantes, Q., & Gómez-Maqueo, E. (2006). Evaluación del riesgo suicida y estrés asociado en adolescentes estudiantes mexicanos. *Revista Mexicana de Psicología*, *23*(1), 45-52. <https://www.redalyc.org/pdf/2430/243020646006.pdf>
8. Hink, A., Killings, X., Bhatt, A., Ridings, L., & Lintzenich, A. (2022). Adolescent suicide—Understanding unique risks and opportunities for

- trauma centers to recognize, intervene, and prevent a leading cause of death. *Current Trauma Reports*, *8*, 41–53.  
<https://doi.org/10.1007/s40719-022-00223-7>
9. King, J., & Kowalchuk, B. (1994). ISO – 30: Adolescent Inventory of Suicide Orientation – 30. National Computer Systems.  
<https://doi.org/10.1002/jclp.20086>
10. Liporace, M., & Casullo, M. (2006). Validación factorial de una escala para evaluar riesgo suicida. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación-e Avaliação Psicológica*, *1*(21), 9-22.  
[https://www.aidep.org/03\\_ridep/R21/R211.pdf](https://www.aidep.org/03_ridep/R21/R211.pdf)
11. Malalagama, A., Tennakoon, S., & Abeyasinghe, D. (2018). Validation of adolescent suicide assessment protocol-20 (ASAP-20) to Sri Lankan adolescents. *Asian Journal of Psychiatry*, *33*, 11-17.  
<https://doi.org/10.1016/j.ajp.2018.02.016>
12. Organización Mundial de la Salud. (2024, agosto). Suicidio.  
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/suicide>
13. Posner, K., Brown, G., Stanley, B., & Brent, D. (2011). The Columbia–Suicide Severity Rating Scale: Initial validity and internal consistency findings from three multisite studies with adolescents and adults. *American Journal of Psychiatry*, *68*(12), 1266-1277.  
<https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2011.10111704>
14. Ruiz Muñoz, M. M., & Álvarez Gil, M. F. (2023). La narrativa y sus aportes a la construcción del conocimiento social. *Revista latinoamericana de estudios educativos*, *53*(2), 385-399.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9140470>
15. Sheehan, D. V., Sheehan, K. H., Shytle, R. D., Janavs, J., Bannon, Y., Rogers, J. E., & Wilkinson, B. (2010). Reliability and validity of the Mini International Neuropsychiatric Interview for Children and Adolescents (MINI-KID). *The Journal of Clinical Psychiatry*, *71*(3), 17393.  
<https://doi.org/10.4088/JCP.09m05305whi>

16. Stefansson, J., Nordström, P., & Jokinen, J. (2012). Suicide Intent Scale in the prediction of suicide. *Journal of Affective Disorders, 136*(1-2), 167-171. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2010.11.016>
17. Värnik, P. (2012). Suicide in the world. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 9*(3), 760-771. <https://doi.org/10.3390/ijerph9030760>
18. Vázquez, A. (2022). *Evaluación de riesgo suicida. Programa Nacional para la Prevención del Suicidio*. Secretaría de Salud. <https://doi.org/10.18233/apm.v45i1S.2756>
19. Villaceros, M., Bermejo, J., Magaña, M., & Fernández-Quijano, I. (2016). Psychometric properties of the Attitudinal Beliefs Questionnaire about suicidal behavior (CCCS-18). *The Spanish Journal of Psychology, 19*, E68. <https://doi.org/10.1017/sjp.2016.68>
20. Villalobos-Galvis, F., Arévalo-Ojeda, C., & Rojas-Rivera, F. (2012). Adaptación del Inventario de Resiliencia ante el Suicidio (SRI-25) en adolescentes y jóvenes de Colombia. *Revista Panamericana de Salud Pública, 31*(3), 233-239. <https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v31n3/08.pdf>

# CAPÍTULO 3

## UNLOCKING CREATIVITY: HOW MNEMONIC STRATEGIES SPARK CREATIVE SKILLS IN LEARNING ENGLISH VOCABULARY COMMUNICATIVELY DESBLOQUEAR LA CREATIVIDAD: CÓMO LAS ESTRATEGIAS MNEMOTÉCNICAS DESPIERTAN LA CREATIVIDAD

**Valeria Nicole Angamarca Quizhpe**

Universidad Nacional de Loja

[valeria.angamarca@unl.edu.ec](mailto:valeria.angamarca@unl.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0001-4595-4209>

Loja, Ecuador.

**Marcia Iliana Criollo Vargas**

Universidad Nacional de Loja

[marciacv4@g.mail.com](mailto:marciacv4@g.mail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-5326-2456>

Loja, Ecuador.

**Correspondencia:**

[valeria.angamarca@unl.edu.ec](mailto:valeria.angamarca@unl.edu.ec)



<https://doi.org/10.58995/lb.redlic.48.289>

## 1. INTRODUCTION

In the context of 21<sup>st</sup> century English language learning, creativity is seen as one of the most relevant skills that involves problem-solving, innovation and the ability to adapt to new situations. Piirto (2011), emphasizes that creativity is not limited to the artistic realm but extends to a wide range of disciplines and skills. Therefore, creativity covers all areas, meaning that anyone can be creative, without any restraints, in their specific field and in their everyday life. Notwithstanding, Lee (2013) acknowledges the lack of a clear relationship between English learning and creativity, which limits students' opportunities to properly develop their creative skills in suitable environments that need to be provided and created by the teachers, as the guides inside the classrooms.

Taking the aforementioned into consideration, it is imperative to make the shift from passive knowledge acquisition towards activities and strategies that prompt learners to discover and develop their creative skills by being active participants in their learning processes and by being involved in said activities that are useful beyond the subject matter (Kyriacou, 2014). The present research work proposes and focuses on the use of mnemonic strategies, specifically acronyms, rhyme method, and visual mnemonics, to develop students' creative skills in learning vocabulary. It is worth mentioning that, according to Pillai (2017), mnemonic strategies are not only focused on the skill of simple memorization, they are also concerned with the meticulous art of imagination, effort, and having a good mind. Likewise, these characteristics of mnemonic strategies are the tools that could potentially prompt the development of students' creative skills. In this specific study, four out of the seven components of creativity proposed by Hadani and Jaeger (2015) will be addressed, namely imagination and originality, flexibility, communication and self-expression, and collaboration.

Moreover, the relevance of this study lies in the fact that there is a lack of focus on creative skills regarding mnemonic strategies for learning vocabulary communicatively, as most studies only focus on the memorization aspect. Consequently, the present research work aims to answer the following research question: Do students develop creative skills by using different mnemonic strategies in learning new English vocabulary communicatively?

## **2. THEORETICAL FRAMEWORK**

This theoretical framework aims to offer a complete understanding of the two variables under study, namely mnemonic strategies and creative skills. To achieve this goal, research papers and previous studies will be featured to establish the backbone of the current research work.

### **2.1. Mnemonic strategies**

#### **2.1.1. Definition of Mnemonic strategies**

First and foremost, it is worth mentioning that the word “mnemonic” comes from the Greek word “Mnemosyne”, which refers to the ancient Greek Goddess or deity associated with memory (Kanko, 2022). This insight helps with understanding what mnemonic strategies are and what they are used for. Moreover, to further extend the understanding of mnemonic strategies, Dobakhti et al. (2020) have defined them as memory strategies that enhance memory by using information encoding. Furthermore, memory strategies have been described as beneficial for assisting learners to store new information in their memory and recalling it when necessary (Kurniarahman, 2019).

Additionally, Levin (1993) stated that what is involved in the usage of a mnemonic strategy is the transformation of “difficult-to-remember” material into something more memorable. Also, he mentions that several factors contribute to the aspect of “difficult-to-remember”, which mostly includes amount, unfamiliarity, abstractness, and complexity. Thus, mnemonic



strategies serve their purpose by addressing these issues and making it easier for learners to remember and recall the vocabulary items.

### **2.1.2. Types of Mnemonic strategies**

Mnemonic strategies have been classified by different authors, for example Han (2023) classifies them into ten types: method of loci, peg word method, link method, acronyms, acrostics, story method, rhyme method, gestures method, keyword method, and digit-consonant encoding method. Additionally, Thompson (1987, as cited in Farrokh et al., 2021) organizes these mnemonic strategies into 5 types: linguistics, spatial, visual, physical response, and verbal methods. For the purpose of this research project, only three, combined from both lists, will be described and considered:

#### ***2.1.2.1. Rhyme method***

This strategy is aligned with musical intelligence, Governor et al. (2013) believes that it is relevant within a constructivist framework since it aids students in constructing meaning. And, from a cognitive perspective, these strategies help learners in making connections during their learning processes, which would allow them to build upon previous knowledge to create meaningful vocabulary. Moreover, this strategy also fosters student engagement in the classroom.

#### ***2.1.2.2. Acronyms***

It is widely known that remembering a vast list of words can be challenging, for that reason acronyms are very beneficial. Asma and Nesrine (2023) explain that acronyms work by first organizing the vocabulary items in the personalized order that you want to recall them, if possible. Then you recognize the first letter of each vocabulary item and you write them down to form a totally new word. There are some cases in which the initials make up a meaningful word. For instance, “FANBOYS” for when you want to recall the most used conjunctions in the English language. But for the most part the resulting “word” might not be coherent; even more so when you have to

remember the list of words in a particular order that is not of your choosing. However, sometimes you could identify a way to make up a word that sounds similar to another word, or that can be more easily pronounced, for example using the acronym "ROYBI" to recall a list of colors; red, orange, yellow, blue, and indigo.

### *2.1.2.3. Visual*

In this type of mnemonic strategy, the main aids are pictures, photos, and drawings and they are used by pairing new vocabulary items with said pictures to not only enhance understanding but also to foster motivation and interest from learners. For this strategy, pictures are used to demonstrate the meaning of the word, and therefore boost memorization and recall of the vocabulary items (Kanko, 2022). However, this strategy might only be effective with concrete ideas, as opposed to abstract concepts, as they would be too difficult to represent with a picture.

## **2.2. Mnemonic strategies and creative skills**

It could be seen that mnemonic strategies take various formats, from chants to rhymes and even pictures. That is why another advantage of using mnemonic strategies is the development and improvement of learners' creative skills. This happens mostly because learners are inclined to create their own personalized mnemonic strategy. And mnemonic strategies offer them the freedom to design their own mnemonics in a flexible and creative way, which in turn is a manifestation of the development and enhancement of learners' creative skills. What is more, it was revealed that learners who used their creative skills had a better performance at memorizing the vocabulary items (Thào, 2022).

For this part, it is important to mention the 7 components of creativity proposed by Hadani and Jaeger (2015), which are organized into three developmental domains:

- ~ **Cognitive:** Imagination and Originality, Flexibility, and Decision Making
- ~ **Social and Emotional:** Communication and Self-Expression, Motivation, and Collaboration
- ~ **Physical:** Action and Movement

Nonetheless, for the purpose of this research study and because the learners are still very young, only four components will be considered and described:

### 2.2.1. Imagination and Originality

It is mentioned by Hadani and Jaeger (2015) that these two elements are the “heart of creativity”. They also consider that creativity is about the production of original ideas that can be even considered “unusual”. Moreover, it is mentioned that in certain situations idea production would mean merging two or more different concepts to create a new and different idea. For this concept of idea production, learners and children in general can be supported by being encouraged to develop certain activities that promote and stimulate them to think outside the box. Additionally, they can be prompted to build upon previous ideas and knowledge, this can be done by proposing different and innovative activities in the classrooms.

Therefore, this component can potentially be promoted by using mnemonic strategies, because “unusual” ideas can be generated by learners. For example, some of them might memorize and recall certain vocabulary items by connecting them to unusual pictures or words, and of course by connecting them to vocabulary items they already recognize.

### 2.2.2. Flexibility

As for this component, Hadani and Jaeger (2015) note that flexibility can be experienced by learners by allowing themselves to see from different perspectives and being open to diverse experiences. Only then can they

become aware that seeing from a single perspective is what restricts their creativity. That is why promoting flexibility is quite so important. Therefore, learners need to be provided with an ample variety of new and exciting experiences while simultaneously encouraging them to be active participants of said experiences. Another important aspect to encourage flexibility is perspective taking, which basically involves finding other learners that perceive certain situations or problems differently. This is done with the purpose of prompting learners to ask thought-provoking questions and therefore promoting understanding of various points of view.

That being stated, mnemonic strategies can be a good way to promote flexibility. To exemplify, learners can create their own mnemonic device, like acronyms, and then they can explain how it works and what it can assist with regarding vocabulary learning. This can open up the path to explore diverse perspectives due to the fact that every single learner is different, which means that they are going to provide a large number of proposals.

### **2.2.3. Communication and Self-Expression**

Being able to communicate one's perspective is a crucial aspect of creativity, as it allows learners to express themselves and their own ideas and knowledge. For this part, an environment appropriate for self-expression needs to be created, so that learners feel comfortable enough to express their ideas even if they are considered "unusual", or might be labeled as "wrong", this way promoting creative confidence (Hadani & Jaeger, 2015).

As the main purpose of vocabulary learning is communication, this aspect is beyond important. This will be the foundation of proper communication, providing a sense of confidence so that learners can express what they have to say. Also, mnemonic strategies will provide with the vocabulary items necessary for learners to not struggle as much when producing the language.

#### **2.2.4. Collaboration**

As Hadani and Jaeger (2015) explain, this component of creativity allows learners to exchange their ideas among themselves, also giving space for exploring new perspectives. This in turn, helps with providing learners with the opportunity to explain their reasoning and broaden their way of thinking. In addition, for collaboration to be its most successful, an approach based on “yes... and” needs to be promoted, as it allows learners to build upon their classmates’ ideas, instead of limiting creativity by using a “yes... but” approach.

In a language teaching classroom where communication is the primary outcome, collaboration plays a big role. Having the opportunity to engage with other learners is a way to improve one’s language skills, more so, when using mnemonic strategies for vocabulary learning. This happens because learners can openly work together to create and discuss mnemonic strategies that can be useful for themselves and their classmates.

### **3. MATERIALS AND METHODS**

#### **3.1. Participants**

This research study was carried out at a public institution in Loja, a city situated in the Sierra region, in the southern part of Ecuador. Moreover, the participants were 22 students (11 females and 11 males) of elementary basic education, specifically from 4th grade of General Basic Education (EGB). These participants were chosen using a convenience sampling technique, which according to Creswell (2012) involves the researcher selecting the participants based on both willingness and availability. However, since the participants were still underage, their legal guardians or parents had to sign an informed consent form so that their ward or child could be part of the study.

## **3.2. Method**

The research study used the mixed method approach, which has been defined by Morse and Niehaus (2016) as the collection of both qualitative and quantitative data to carry out a research work. Additionally, the study followed the action research model, explained as an inquiry that facilitates practitioners around the world to investigate and evaluate their work by being immersed in the research environment (McNiff & Whitehead, 2006) . Additionally, this approach involved conducting research and the application of an intervention proposal that consisted in the application of Mnemonic techniques for developing the students' creativity in learning vocabulary in the English language subject.

Moreover, this research project followed the structure of the Action Research Cycle proposed by Willis and Edwards (2014) which was based on the model proposed by Kemmis and McTaggart (1988) and on the work of Seymour-Rolls and Hughes (1995).

## **3.3. Procedure**

### **3.3.1. Reflection**

The starting point of action research is reflection, namely on the issues that are of interest to the study, the problems that make the research study necessary, and the goals that guided it. In this stage, a tentative draft of the research questions was proposed. As this is a part of a cycle, the researcher not only conducted this stage at the beginning of the study, instead, using an observation instrument, reflection was conducted weekly to gather qualitative findings.

### **3.3.2. Plan**

Upon acquiring a preliminary and tentative grasp of the research study's goal, the researcher proceeded to start exploring and investigating potential ways in which the research problem could have been handled. This

exploration took the form of various types of information gathering, namely literature reviews in the form of previous studies, consulting with experts on the field, and conducting robust research on both variables under study. For this intervention proposal, the researcher developed the lesson plans by emphasizing the implementation of mnemonic strategies. Besides, they were structured following the Engaged, Study and Activate (ESA) lesson plan model, which has three stages, during an English lesson.

### **3.3.3. Act**

Another essential stage in the action research cycle is acting, which is the stage that revolves around the implementation of the intervention proposal. The intervention plan had a duration of 6 weeks, equivalent to one month and a half, with 2 hours of English classes per week using mnemonic strategies for enhancing vocabulary learning. These two hours were distributed across one single class consisting of a double-period session.

### **3.3.4. Observe**

In order to properly carry out the observations, field notes were used as the instrument. This instrument was implemented to gather data to see if students developed creative skills by using mnemonic strategies, these findings corroborated the qualitative data gathered in the questionnaire. The action research required more than just one round of Reflect-Plan-Act-Observe, for it to be adjusted and improved, and therefore, obtain the most optimal results.

## **3.4. Instruments**

The survey technique was used, implementing a questionnaire as the instrument. This research instrument has been defined as a set of written questions that participants will have to answer by writing or selecting their choice, often by means of circling or checking the option that best applies to them within the scale (Morgan & Harmon, 2001). The scale that was used for

this questionnaire was a 3-point Likert scale, with the response set being “Never”, “Sometimes”, and “Often”, with an additional section named “Remarks”. This instrument had to be applied using a translated version, due to students still being quite young and not having a high enough English proficiency level to properly understand the questions. Additionally, for the observation technique, the researcher gathered these qualitative data through field notes, which were useful to write down and note if students developed creative skills while using mnemonic strategies.

### **3.5. Data analysis**

As it has been stated before, there are two types of data that were collected throughout this research study; qualitative and quantitative data. For that reason, there were several ways to carry out the analysis of said data, after it was collected. Specifically, descriptive statistics was used, to carry out the analysis of the quantitative data gathered through the questionnaire. Then, this data was tabulated and presented in graphs, to measure the percentages tendency of the results obtained. As for the qualitative data, and due to its interpretative nature, thematic analysis was used to analyze the data gathered using the field notes.



## 4. RESULTS

This section aims to respond to the following specific objective: To identify the students' creative skills in using different types of mnemonics strategies, in learning new English vocabulary communicatively.

### Dimension one: Imagination and originality

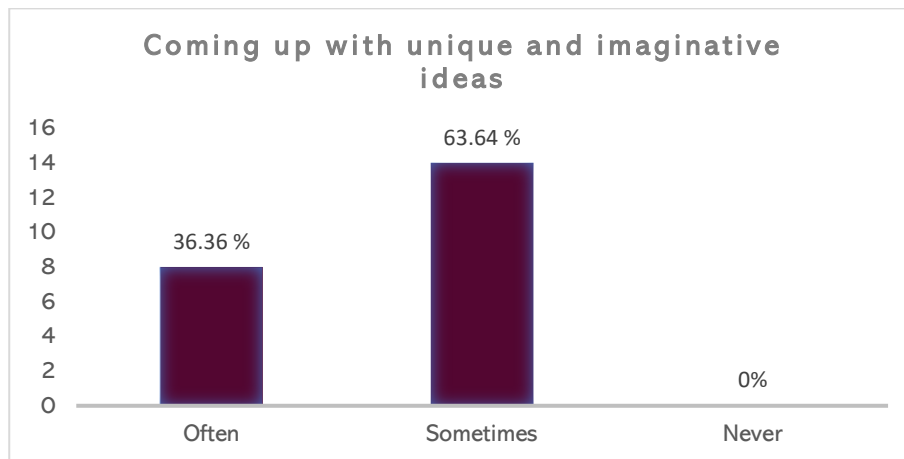
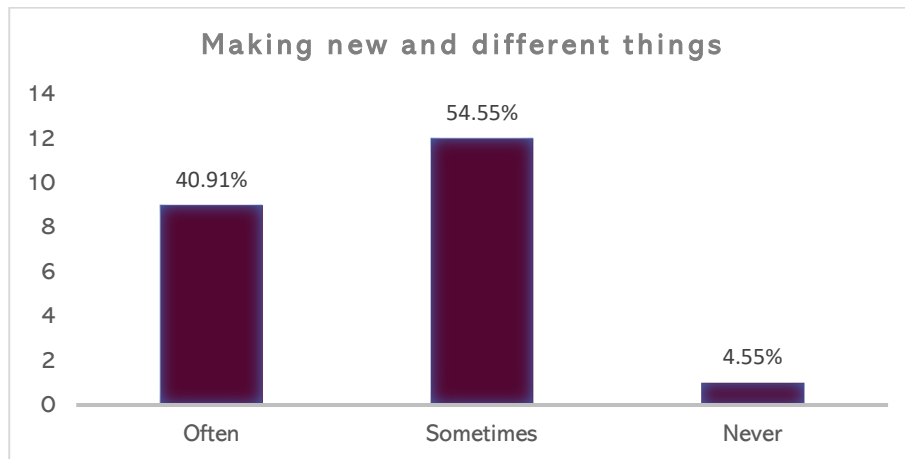


Figure 1. How often do you come up with unique and imaginative ideas?

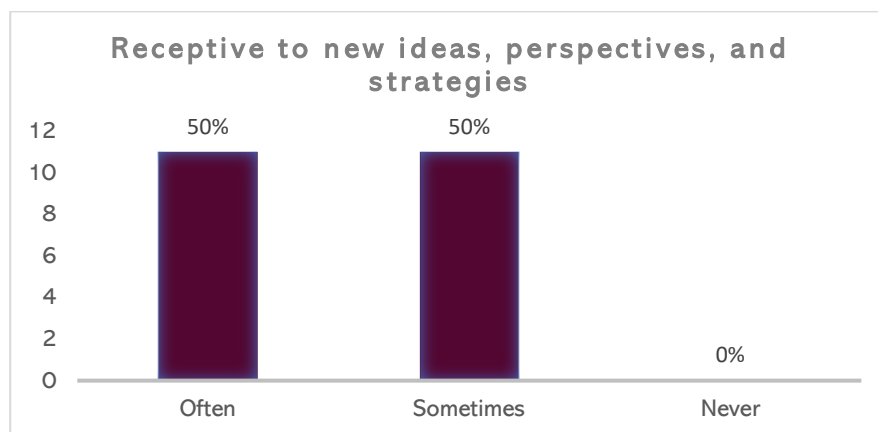
Figure 1 indicates that students engage in creative thinking regularly or occasionally, highlighting a considerable degree of imagination and originality among the students while using mnemonic strategies. This can also be corroborated by class observations, since students occasionally came up with very creative acronyms and rhymes, as proposed by the lesson plan activities. Furthermore, students, when prompted to work on these activities of creating their own mnemonics, seemed to have a vast number of ideas. So, this fostered creativity in terms of originality and imagination, while also encouraging vocabulary learning and recall, in a way that students enjoyed.



**Figure 2.** How often do you make things that are totally new and different from what you've seen or learned before?

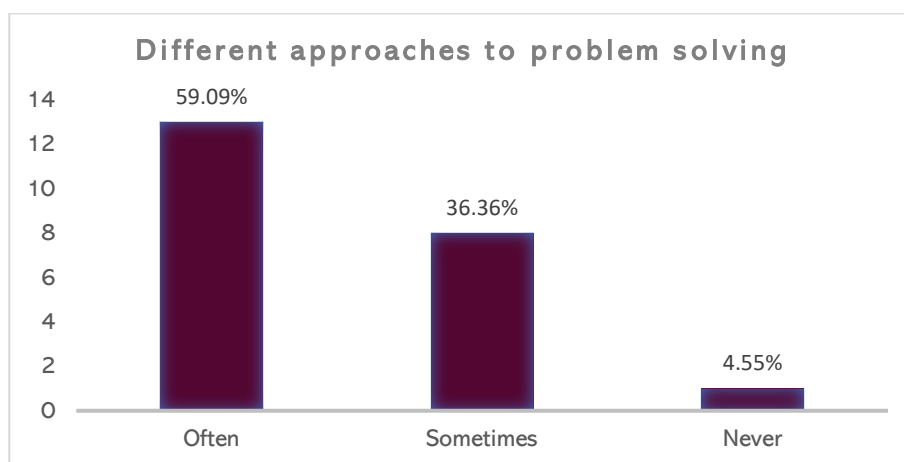
The findings shown in Figure 2 suggest that half of the time students are involved in producing novel and innovative work, reinforcing the presence of creative skills. Moreover, the results can also be further supported by the fact that during the implementation, students, occasionally but diligently, worked with some strategies, like acronyms and rhymes, that they had not worked with before and still managed to create outstanding tasks, where creativity was reflected upon. Additionally, learners could demonstrate the new vocabulary items they learned by actively using them.

### Dimension two: Flexibility



**Figure 3.** How often do you find yourself being receptive to new ideas, perspectives, and strategies?

The data depicted in Figure 3 indicates an occasional and balanced level of flexibility in students' thinking, which is related to being open-minded, as well. This open-mindedness, also appreciated during the class observations, was crucial for creative learning and the application of mnemonic strategies, since it aided in the process of students being comfortable and willing to participate and learn with the strategies suggested. Even if, at first, students were apprehensive to use these strategies, due to lack of familiarity, they steadily gained confidence when using them and that reflected on their vocabulary proficiency, as well. Additionally, students were also open and receptive to their classmates' ideas and perspectives, in the cases that they had to perform the tasks in pairs or in groups, an occurrence that did not take place in every single class, but still happened in some lessons.

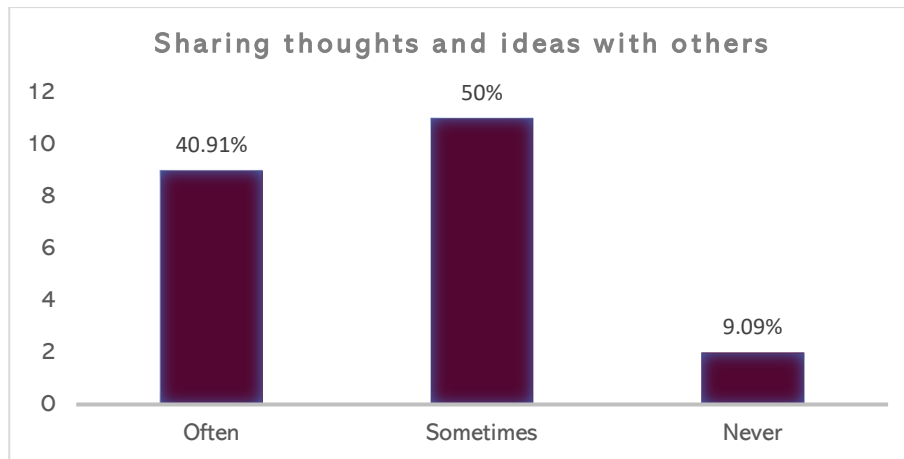


**Figure 4.** How often do you explore different ways of solving problems or completing creative projects?

Now moving on to the results obtained regarding the exploration of different approaches to problem-solving, it can be seen in Figure 4 that a high percentage of students frequently explore different approaches, indicating a strong tendency towards flexible and innovative problem-solving skills, to handle creative projects. Specifically, this was reflected in the classroom observations, as well. Because some of the activities required learners to come up with acronyms or rhymes, which were considered

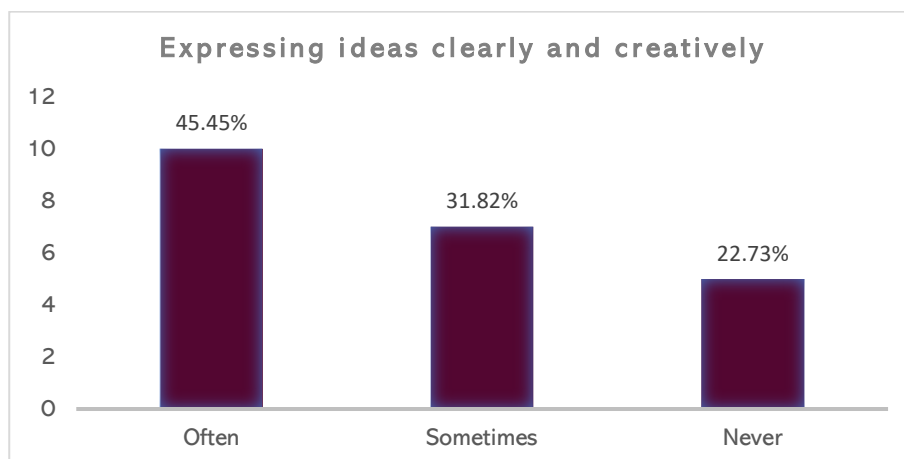
“creative projects” and students exceeded expectations, using and exploring with different approaches to fulfill the task, all the while using the intended vocabulary items that they learned.

### Dimension three: Communication and self-expression



**Figure 5.** How often do you tell others about your thoughts and ideas when you're talking about creative projects?

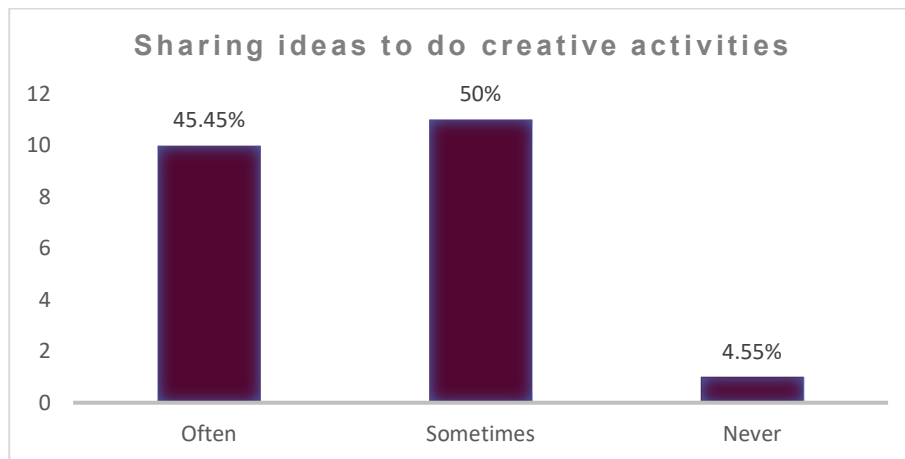
In Figure 5, the findings show that while most students are willing to communicate their creative ideas, even if at different levels of frequency, a small portion of them are less inclined to do so. This was also appreciated during class observations, noticing that only a small number of students sometimes struggled with their ability to share and voice their ideas, mostly due to shyness and unsureness. However, despite those struggles, it could also be observed that when students did share their creative ideas, they not only did it with their classmates, but they also did it with their teacher. This positively reflected on their vocabulary proficiency since they had to actively interact to share their ideas.



**Figure 6.** How often do you express ideas and thoughts clearly and creatively?

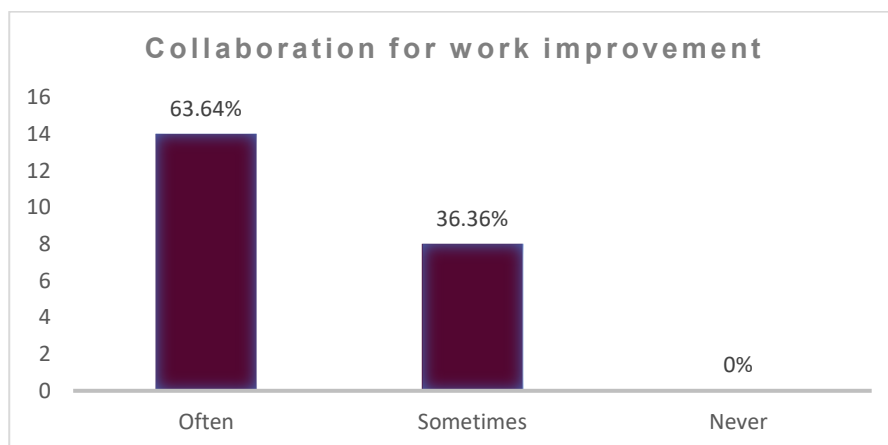
Now, in terms of expressing ideas clearly and creatively, the findings demonstrate that while students can clearly and creatively express their ideas most of the time, a notable percentage of students struggle with this aspect of communication. They find it challenging to choose the proper words to express their ideas accurately and creatively, which reduces the frequency in which they can engage in these creative exchanges. This was also observed during class observations, for instance, on some occasions students would try to share their ideas creatively during group or pair work and it was noticeable that they were having problems conveying their ideas properly. This might be the case because, at first, they were unfamiliar with the nature of the suggested tasks and, therefore, they were not confident enough that their ideas were acceptable, even if the researcher often reminded them that when concerning creativity there is not a right or wrong answer. However, those limitations did not stop them from trying, always being prompted by the teacher to try with different words or to regroup their ideas, a fact that greatly helped them find their vocabulary proficiency.

### Dimension four: Collaboration



**Figure 7.** How often do you work with others to share ideas and do creative activities together?

The data depicted in Figure 7, shows that collaborative creativity was fairly common among the students while using mnemonic strategies, with the vast majority engaging in shared creative activities at least occasionally. Likewise, this is corroborated by the class observations, during the lessons students engaged in some activities performed in pairs or small groups, which provided them with opportunities for sharing different perspectives and ideas, and learners did take that opportunity somewhat frequently. This aspect of using mnemonic strategies positively impacted students' vocabulary proficiency, by prompting interaction.



**Figure 8.** When working in pairs or groups, how often do you collaborate to improve the group work?

Lastly, regarding collaboration for work improvement, Figure 8 shows a strong inclination from students to build on each other's ideas, share ideas and listen to each other, highlighting a collaborative culture that fosters creativity. It was clear during class observation that students were open to actively collaborating with their classmates, doing this to obtain a better result in their task. This was an essential aspect for the effective development and application of mnemonic strategies and the betterment of students' vocabulary proficiency since collaboration was essential for the proposed activities using these strategies.

As has been noted, the questionnaire results indicate that students generally exhibit strong creative skills, regarding imagination and originality, flexibility, communication and self-expression and collaboration. Moreover, it is important to mention that these creative skills were really helpful for the smooth implementation of mnemonic strategies and for the steady improvement of students' vocabulary skills.

## 5. DISCUSSION

In this section of the report, the main findings are compared and contrasted to those of the previous studies and to the existing literature. By the same token, in this section, the research question will be answered and addressed, while also highlighting some limitations and making recommendations for future studies.

As for the research question that inquiries on whether students develop creative skills by using different mnemonic strategies, the results indicate that students do in fact develop these skills while using the proposed strategies. Therefore, it can be said that the use of visual imagery, rhymes, acronyms and the creation of personalized mnemonics encouraged students to engage creatively with the vocabulary, leading to better retention and a deeper understanding of the words. This is aligned with Thảo's (2022) findings, who acknowledges that students who engage in creative thinking have a better performance at vocabulary memorization. Additionally, what students reported through their questionnaire responses is absolutely consistent with the creativity components proposed by Hadani and Jaeger (2015). To illustrate, a great number of students reported that by using mnemonic strategies they appreciated a significant development of creative skills regarding imagination and originality, flexibility, communication and self-expression, and collaboration.

Likewise, by creating their own mnemonic devices like rhymes, students had to come up with original and imaginative material to learn and better recall vocabulary items. Additionally, it could be observed that students were open to using mnemonic strategies, they also listened to each other during pair or group work and accepted each other's ideas, which demonstrated a great amount of flexibility. What is more, even though some students struggled to express their ideas regarding the activities performed, they did try to convey their creative thoughts to both their classmates and their



teacher, strengthening their self-expression and communication skills. Lastly, several of the activities were performed in pairs or small groups, and it could be observed that students readily collaborated among themselves to have a better performance, exchanging ideas and building on each other's thoughts to enhance their creative input. Overall, these findings reinforce the perspective that mnemonic strategies are not only able to enhance vocabulary, but also creative skills.

While this study provides valuable insights about mnemonic strategies and creative skills, there were still some limitations that need to be addressed. For instance, the present research work implemented a mixed-method approach, combining both quantitative data through the questionnaire and qualitative observations of classroom interactions. This approach allowed for a broad analysis of both variables, making this an effective research method to fulfill the objective of the current study. Nevertheless, further studies could implement additional instruments for observation such as a reflective journal, and an additional questionnaire to gather students' perceptions and opinions about the use of mnemonic strategies outside of the context of creative skills. This could also be implemented alongside interviews to gather more personalized feedback from learners themselves. This could be done with the purpose of supporting and complementing the findings from this research work.

Ultimately, despite these findings being a great source of information in the field of education, future studies could expand the sample size and include diverse educational settings to validate the findings, so that they can be generalized. Another aspect that could potentially have an impact on implementation of the proposed strategies is the amount of time allocated for the intervention. For this specific study, the intervention had a duration of 6 weeks, therefore, future studies should consider lengthening the intervention period to allow more satisfactory results to emerge, and those results could be complementary to the findings from this research work.

## 6. CONCLUSIONS

The different mnemonic strategies proved to be effective at assisting students in developing creative skills, which was reflected across all the four dimensions that were considered for the study. Consequently, students developed creative skills regarding imagination and originality, flexibility, communication and self-expression, and collaboration while learning English language vocabulary

Imagination and originality were prompted by asking students to create their own mnemonics, like rhymes and acronyms. These activities exposed them to new strategies and gave them the opportunity to come up with unique ideas. Also, by being exposed to these novel strategies and asking them to work in pairs or groups while using them really cultivated flexibility. Students demonstrated openness to using these new strategies and they were also open to their classmates' ideas and perspectives while working together.

Communication and self-expression were developed by actively motivating students to share their ideas, this was done mostly during group and pair work to complete creative projects and activities about English vocabulary learning, where students had to engage with the creation of mnemonics such as acrostics, rhymes and acronyms. What is more, not only did these activities give them the opportunity to communicate their thoughts and express themselves, but they also fostered active collaboration among the members of the group to achieve more creative tasks.

## 7. CONTRIBUCIÓN DE LAS AUTORAS

VNAQ: Introduction, Theoretical Framework, Results and References

MICV: Materials and Methods, Discussion and Conclusions and revision of the whole document

## 8. REFERENCES

1. Asma, C., & Nesrine, B. (2023). Investigating EFL Teachers' Perspectives on the Use of Mnemonics in Teaching Phrasal Verbs. The Case of EFL Teachers at Mohammed Seddik Ben Yahia.
2. Creswell, J. W. (2012). Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research (4th ed.). PEARSON.
3. Dobakhti, L., Zohrabi, M., & Tadayyon, P. (2020). An Investigation into the Impact of Rote and Mnemonic Strategies on Vocabulary Learning of Iranian Elementary EFL Learners. *Teaching English Language*, 14(2), 301–321. <https://doi.org/10.22132/TEL.2020.119162>
4. Farrokh, P., Vaezi, H., & Ghadimi, H. (2021). Visual Mnemonic Technique: An Effective Learning Strategy. *Gist Education and Learning Research Journal*, 7–32.
5. Governor, D., Hall, J., & Jackson, D. (2013). Teaching and Learning Science Through Song: Exploring the experiences of students and teachers. *International Journal of Science Education*, 35(18), 3117–3140. <https://doi.org/10.1080/09500693.2012.690542>
6. Hadani, H., & Jaeger, G. (2015). Inspiring a generation to create: 7 critical components of creativity in children.
7. Han, S.-I. (2023). Associating Mnemonic Categories with Memorization Content. *Korean Association For Learner-Centered Curriculum And Instruction*, 23(6), 771–785. <https://doi.org/10.22251/jlcci.2023.23.6.771>
8. Kanko, N. (2022). Teachers' Perception, Practice and Challenges of Teaching Vocabulary by Using Mnemonic Devices in Lower Class: Grade Four in Focus [HAWASSA UNIVERSITY]. <http://etd.hu.edu.et//handle/123456789/3174>
9. Kurniarahman, I. (2019). The Effect of Mnemonic Loci Technique on Students' Vocabulary Memorization. In *LangEdu Journal Vol: Vol. No.*

10. Kyriacou, Chris. (2014). *Effective Teaching in schools: Theory and Practice*. Oxford University Press.
11. Lee, B. C. (2013). Suggestions for Language Learners: Creativity Development in EFL Classrooms. *Primary English Education*, 19(3), 87–109.
12. Levin, J. R. (1993). Mnemonic Strategies and Classroom Learning: A Twenty-Year Report Card. *The Elementary School Journal*, 94(2), 235–244. <https://doi.org/10.1086/461763>
13. McNiff, J., & Whitehead, J. (2006). *All you need to know about action research*. SAGE.
14. Morgan, G. A., & Harmon, R. J. (2001). Data collection techniques. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 40(8), 973–976. <https://doi.org/10.1097/00004583-200108000-00020>
15. Morse, J. M., & Niehaus, L. (2016). *Mixed method design: Principles and procedures (Vol. 4)*. Routledge.
16. Piirto, J. (2011). *Creativity for 21st Century Skills*. Sense Publishers.
17. Pillai, N. R. (2017). Using Mnemonics to Improve Vocabulary, Boost Memory and Enhance Creativity in the ESL Classroom. *The English Teacher*.
18. Thảo, T. M. (2022). The Application of Mnemonic Strategies to Improve EFL Students' Aptitude for Vocabulary. *Journal of Nusantara Studies (JONUS)*, 7(2), 166–183. <https://doi.org/10.24200/jonus.vol7iss2pp166-183>
19. Willis, J. W., & Edwards, C. L. (Eds.). (2014). *Action Research: Models, methods, and examples*. IAP.

# Índice de autores

## A

**Aguirre Quezada María Alejandra**

Universidad Católica de Cuenca

[maaguirreq@ucacue.edu.ec](mailto:maaguirreq@ucacue.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0003-4496-9182>

Azogues, Ecuador.

**Angamarca Quizhpe Valeria Nicole**

Universidad Nacional de Loja

[valeria.angamarca@unl.edu.ec](mailto:valeria.angamarca@unl.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0001-4595-4209>

Loja, Ecuador.

## C

**Cañizares Jarrin María Lorena**

Universidad de Politécnica Salesiana

[lcanizares@ups.edu.ec](mailto:lcanizares@ups.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0002-6021-2649>

Cuenca, Ecuador

**Criollo Vargas Marcia Iliana**

Universidad Nacional de Loja

[marciacv4@g.mail.com](mailto:marciacv4@g.mail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-5326-2456>

Loja, Ecuador.

# Índice de autores

## Q

### **Quito Calle Jessica Vanessa**

Universidad de Politécnica Salesiana

[jquito@ups.edu.ec](mailto:jquito@ups.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0002-1428-5081>

Cuenca, Ecuador

## R

### **Ramirez Coronel Andres Alexis**

Universidad de Politécnica Salesiana

[aramirezc1@ups.edu.ec](mailto:aramirezc1@ups.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0007-3493-6519>

Cuenca, Ecuador



**REDLIC**  
Red Editorial  
Latinoamericana de  
Investigación Contemporánea

# **INVESTIGACIÓN CONTEMPORÁNEA**

**DESDE UNA VISIÓN MULTIDISCIPLINAR  
LIBRO 6. CIENCIAS SOCIALES**

En un mundo marcado por desafíos sociales cada vez más complejos, *Investigación Contemporánea desde una Visión Multidisciplinar: Sociales* (Séptima Edición) ofrece una mirada profunda y reflexiva sobre las intersecciones entre el individuo, la sociedad y el conocimiento científico.

Esta obra reúne investigaciones innovadoras que abordan problemáticas actuales con un enfoque interdisciplinario. Desde el análisis de las barreras estructurales que enfrentan las mujeres científicas en “Maternidad y carrera científica en un entorno excluyente” hasta la revisión de factores de riesgo asociados al suicidio adolescente en “Risk Factors and Psychometric Validity Instruments for Suicide Risk in Adolescents: A Narrative Review”, los capítulos ofrecen perspectivas enriquecedoras que combinan rigurosidad académica con relevancia social.

Además, “Unlocking Creativity: How Mnemonic Strategies Spark Creative Skills in Learning English Vocabulary Communicatively” destaca cómo las estrategias mnemotécnicas pueden revolucionar el aprendizaje de idiomas, uniendo creatividad y comunicación para transformar los procesos educativos.

Este libro es un recurso indispensable para investigadores, académicos y profesionales interesados en comprender y abordar los retos contemporáneos desde una perspectiva colaborativa y multidisciplinar.

Sé parte de esta exploración que conecta ciencia, sociedad y desarrollo humano, impulsando el cambio y la reflexión crítica hacia un futuro más equitativo y creativo.

[Red Editorial Latinoamericana de Investigación Contemporánea](#)

