



rea



REVISTA CIENTÍFICA ESPECIALIZADA EN EDUCACIÓN Y AMBIENTE

Vol. 1, No. 1

mayo-octubre 2022



Universidad de Panamá
Centro Regional Universitario de Veraguas. Extensión Universitaria de Soná. Panamá

ISSN L 2953-2981



Acerca de

Descripción de la Revista

REA: Revista Científica Especializada en Educación y Ambiente es una publicación especializada a cargo de la Extensión Universitaria de Soná. De carácter semestral, de acceso abierto y arbitrada, centra su atención en la promoción de la investigación en dos vertientes ineludibles y urgentes: las Ciencias de la Educación y las Ciencias Ambientales. La finalidad de la revista es la divulgación de artículos originales, producto de avances o resultados de investigaciones científicas, así como artículos de revisión bibliográfica, ensayos y notas cortas, realizados por investigadores tanto nacionales como extranjeros.

Las temáticas de la revista incluyen estudios vinculados a las diversas ramas de las Ciencias de la Educación, entre ellas: Pedagogía, Andragogía, Didáctica, Epistemología, Tecnología Educativa, Currículum; así como el amplio y multidisciplinario espectro de las interacciones humanas con el ambiente, la Gestión, abastecimiento y tratamiento del agua, gestión de la energía, contaminación atmosférica, acústica y de suelo, gestión de recursos naturales y recuperación de ecosistemas, agricultura y medioambiente y Educación Ambiental.



Comité Editorial:

Revista de la Extensión Universitaria de Soná, Centro Regional Universitario de Veraguas, Universidad de Panamá. REA: Revista en Educación y Ambientes.

Correo: rea_upexus@up.ac.pa

Director:

Dr. Edgar Medina. Universidad de Panamá. Centro Regional Universitario de Veraguas. Extensión Universitaria de Soná. Panamá.

Correo: eedgar.medina@up.ac.pa

Asesor:

Dr. Francisco Farnum. Universidad de Panamá. Panamá. Correo: francisco.farnum@up.ac.pa

Editor Ejecutivo:

Dr. Pablo Díaz. Universidad de Panamá. Centro Regional Universitario de Veraguas. Extensión Universitaria de Soná. Panamá.

Correo: pablo.diaz@up.ac.pa pablo-adr@hotmail.com

Comité Editorial:

MsC. Lorenzo Caballero. Universidad de Panamá. Centro Regional Universitario de Veraguas. Extensión Universitaria de Soná. Panamá.

Correo: lorenzo.caballero@up.ac.pa

MsC. Yireika Reyes. Universidad de Panamá. Centro Regional Universitario de Veraguas. Extensión Universitaria de Soná. Panamá.

Correo: yireika.reyes@up.ac.pa

MsC. Maribel Wang. Universidad de Panamá. Centro Regional Universitario de Veraguas. Extensión Universitaria de Soná. Panamá.

Correo: maribel.wang@up.ac.pa

MsC. Carlos Tazón. Universidad de Panamá. Centro Regional Universitario de Veraguas. Extensión Universitaria de Soná. Panamá.

Correo: carlos.tazon@up.ac.pa

Comité Científico:

Dr. Edwin Cisneros. Universidad de Panamá. Centro Regional Universitario de Veraguas. Extensión Universitaria de Soná. Panamá.

Correo: edwin.cisneros@up.ac.pa



Dr. Melitza Tristán. Universidad de Panamá. Centro Regional Universitario de Veraguas.
Extensión Universitaria de Soná. Panamá.

Correo: melitza.tristan@up.ac.pa

MsC. Alexis De Gracia. Universidad de Panamá. Centro Regional Universitario de
Veraguas. Extensión Universitaria de Soná. Panamá.

Correo: alexis.degracia@up.ac.pa

MsC. Nader Suleiman. Universidad de Panamá. Centro Regional Universitario de Veraguas.
Extensión Universitaria de Soná. Panamá.

Correo: nader.suleiman@up.ac.pa

Dra. Deyanira Fábrega. Universidad de Panamá. Centro Regional Universitario de
Veraguas. Extensión Universitaria de Soná. Panamá.

Correo: deyanira.demartinez@up.ac.pa

Dr. Alí Javier Suárez-Brito. Universidad de Zulia, Venezuela. Correo:

suarezalijavier@gmail.com

Dra. René Ileana Vásquez Pompeyo. Universidad Internacional Iberoamericana (Unini)
Tecnológico Nacional de México (TecNM)

Correo: renovp@hotmail.com

Dra. María de Jesús Torres Góngora. Instituto Tecnológico de Tijuana. México

Correo: marychuy24@hotmail.com

MsC. Johanna Esther Castillo Mendoza. Universidad de Panamá. Centro Regional
Universitario de Veraguas. Extensión Universitaria de Soná. Panamá.

Correo: johannacast28@gmail.com

MsC. Camila Lisbeth Cisneros Ábrego. Universidad de Panamá. Centro Regional
Universitario de Veraguas. Extensión Universitaria de Soná. Panamá.

Correo: camila.cisneros@up.ac.pa

Dr. Juan Luis Noguera Matos. Universidad de Granma, Cuba.

Correo: nogueramatosjl@gmail.com

Dra. Inés Salceso Estrada. Universidad de Matanzas, Cuba

Correo: isalcedo2550@gmail.com



MsC. Gloris Batista Mendoza. Universidad de Panamá. Centro Regional Universitario de Veraguas. Extensión Universitaria de Soná. Panamá.

Correo: gloris.batista@up.ac.pa

Comité de Formato y Estilo:

MsC. Florencia Valdés. Universidad de Panamá. Centro Regional Universitario de Veraguas. Extensión Universitaria de Soná. Panamá.

Correo: florencia.valdes@up.ac.pa

MsC. Aracelis González. Universidad de Panamá. Centro Regional Universitario de Veraguas. Extensión Universitaria de Soná. Panamá.

Correo: aracelis.gonzalezj@up.ac.pa

MsC. Rubén Quirós. Facultad de Economía, Universidad de Panamá. Centro Regional Universitario de Veraguas. Extensión Universitaria de Soná. Panamá.

Correo: ruben.quirorsr@up.ac.pa

MsC. Nelvin Camarena. Facultad de Economía, Universidad de Panamá. Centro Regional Universitario de Veraguas. Extensión Universitaria de Soná. Panamá.

Correo: nelvin.camarena@up.ac.pa

MsC. Adriel Fernández. Universidad de Panamá. Centro Regional Universitario de Veraguas. Extensión Universitaria de Soná. Panamá.

Correo: adriel.fernandez@up.ac.pa

Comité de Diagramación:

MsC. Abdiel Kapell. Universidad de Panamá. Centro Regional Universitario de Veraguas. Extensión Universitaria de Soná. Panamá.

Correo: abdiel.kapell@up.ac.pa

MsC. Carmen Cortez. Universidad de Panamá. Centro Regional Universitario de Veraguas. Extensión Universitaria de Soná. Panamá.

Correo: carmen.cortez@up.ac.pa

MsC. Abundio Mendoza. Universidad de Panamá. Centro Regional Universitario de Veraguas. Extensión Universitaria de Soná. Panamá.

Correo: abundio.mendoza@up.ac.pa



Comité de Divulgación:

MsC. Yenela Morales. Universidad de Panamá. Centro Regional Universitario de Veraguas.
Extensión Universitaria de Soná. Panamá.

Correo: yenela.morales@up.ac.pa

MsC. Enilma Mojica. Universidad de Panamá. Centro Regional Universitario de Veraguas.
Extensión Universitaria de Soná. Panamá.

Correo: enilma.mojica@up.ac.pa

MsC. Paulina Otero. Universidad de Panamá. Centro Regional Universitario de Veraguas.
Extensión Universitaria de Soná. Panamá.

Correo: paulina.otero@up.ac.pa

Dr. Fabio Hidalgo. Universidad de Panamá. Centro Regional Universitario de Veraguas.
Extensión Universitaria de Soná. Panamá.

Correo: fabio.hidalgo@up.ac.pa



Instrucciones para los autores

Normas de publicación

Como parte del proceso de envío, los autores/as están obligados a comprobar que su envío cumpla con todos los elementos que se muestran a continuación. Y se devolverán a los autores/as aquellos envíos que no cumplan con las directrices.

Al aceptar el escrito, *REA: Revista Científica Especializada en Educación y Ambiente* supone que el trabajo no ha sido ni está siendo considerado para publicación en otro lugar (excepto en la forma de un resumen o como parte de una conferencia publicada o tesis) y que su publicación ha sido aprobada por todos los coautores y, cuando sea el caso, por autoridades responsables implícita o explícitamente - en la institución en la que se desarrolla el trabajo de investigación.

Cuando el original es aceptado para su publicación, los autores están de acuerdo con la transferencia automática de los derechos de autor a la revista. Parte de los contenidos de las publicaciones como, por ejemplo, las figuras o tablas, pueden ser reproducidos sin autorización previa, siempre que sea haciendo referencia a la fuente.

Buenas prácticas

Se debe indicar como autores del artículo científico a los que han hecho una contribución significativa al trabajo, que incluyen estudiantes y técnicos.

Los procedimientos experimentales y teóricos se deben informar con precisión, de manera que investigadores independientes puedan replicar el trabajo si así lo desean.

Los datos reportados deben estar completos y ser correctos. No suprimir datos que no están de acuerdo con sus expectativas. Forzar o falsificar resultados experimentales, ni manipular o alterar imágenes en los escritos.

La interpretación de los datos se realiza de forma objetiva. Y las expectativas preconcebidas no deben interferir con el análisis de datos, ni los factores no científicos como la política o las expectativas del organismo de financiación, en el análisis.

Consideraciones éticas y bioéticas

En el caso que el trabajo que se presenta incluya estudios de seres humanos, se debe manifestar que la investigación se desarrolló de acuerdo con la Declaración de Helsinki (Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects) y los reglamentos del Comité de Bioética de la Universidad de Panamá y el Comité Nacional de Bioética de la Investigación.



Entrega del escrito

Los escritos se deben presentar de forma electrónica. El texto, tablas y figuras se incluyen en un solo archivo de Microsoft Word y se presentan como archivo adjunto de correo electrónico a la dirección que ofrece la revista rea_upexus@up.ac.pa <https://revistas.up.ac.pa/index.php/rea>

En el correo electrónico, con el archivo adjunto, debe incluirse el nombre, afiliación y dirección electrónica del autor correspondiente. Incluir una declaración de ausencia de conflicto de intereses, sean financieros o de otro tipo relevante que puede haber influido en el estudio. También deben confirmar que el artículo es inédito, es de su autoría y no ha sido propuesto para publicación en ningún otro medio.

La revista solo recibe manuscritos originales e inéditos que no estén publicados ni bajo evaluación en otras revistas, que constituyan un aporte científico, metodológico, de reflexión, interpretación y análisis en los temas de educación y ambiente; incluso de otros campos del saber (sección variedades). El fraude manifiesto constituye un comportamiento contrario a la ética del procedimiento y resulta inaceptable para la revista. Cualquiera violación a esta política permite al Consejo Editorial reservarse el derecho de rechazar otras contribuciones del mismo autor en un futuro.

La revista acepta ensayos, reseñas de libros, editorial, perspectivas, y artículos científicos; estos pueden ser escritos en diversos idiomas; español, inglés, portugués y otros.

Los trabajos sometidos a la revista deben cumplir con las normas de publicación establecidas por el Consejo Editorial, quien hará la selección. El autor o autores deben completar un formulario de inscripción de trabajos y firmar la carta de compromiso del autor (es) en relación con lo siguiente: la autoría y originalidad del trabajo, consentimiento del sistema de evaluación por pares y de las normas de uso del material a publicar, así como de las normas de ética de la revista.

Las opiniones expresadas por los autores son de su exclusiva responsabilidad y no reflejan necesariamente los criterios ni la política del Comité Editorial ni de la Universidad de Panamá.

Una vez aprobado el manuscrito para su publicación, el autor y coautores ceden los derechos de usufructo (si los hubiera) a la Revista de la Extensión Universitaria de Soná. La titularidad de los derechos morales y de propiedad intelectual pertenece y seguirá perteneciendo al autor y coautores.

La revista se acoge a los principios generales de la ciencia abierta, por tanto, no cobra a los autores por publicar sus trabajos; adopta plataformas electrónicas de libre acceso a la información como OJS; y actúa bajo las normas de acceso abierto con la licencia Creative Commons permitiendo la copia electrónica de sus artículos, siempre que se mantenga el reconocimiento de sus autores y coautores, no se haga uso comercial de las obras y si se remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la misma



licencia del original. De igual manera, el principio de ciencia abierta implica que la revista se alojará en directorios, bases de datos y repositorios de acceso libre; así como su adherencia a acuerdos internacionales de ciencia abierta.

Los manuscritos que se someten a consideración de la revista serán objeto de evaluación, bajo el sistema de “doble ciego” en el área temática del manuscrito presentado, de alto nivel científico, los cuales emiten correcciones y observaciones, que deben ser atendidas por el autor (es), y la recomendación final en torno si el trabajo es publicable o no.

El Consejo Editorial rechaza cualquier forma de plagio y auto plagio para los cuales se emplearán los medios adecuados para su detección. El autor debe responder legalmente frente a cualquier recurso.

Para la detección de plagio se utilizará el sitio: OURIGINAL adquirido por la Universidad de Panamá.

REA: Revista Educación y Ambiente es de publicación semestral. El primer número del año cubre el período de mayo a octubre, y el segundo número el período de noviembre a abril.

Se recibirán manuscritos de los autores para su publicación durante todo el año; sin embargo, el periodo de corte para el primer número corresponde a finales de marzo; en tanto que, para el segundo corresponde a finales de septiembre.

El Consejo Editorial, en atención a la normativa establecida en REA: Revista de Educación y Ambiente, evaluará previamente los artículos recibidos (en no más de 30 días). De ser aprobado, lo enviará a los pares externos y se le notificará al autor acerca de la aprobación o rechazo.

Tipos de trabajos y su estructura

REA: Revista Científica Especializada en Educación y Ambiente acepta para su publicación los siguientes tipos de escritos:

Artículo científico: documento en el que se analizan los resultados más relevantes de investigaciones científicas. Su estructura es la siguiente: título, autor o autores, resumen, palabras clave, introducción, materiales y métodos, resultados, discusión, conclusiones y referencias bibliográficas.

Artículo técnico: Escrito en el que se detallan aplicaciones tecnológicas derivadas de resultados de investigaciones. Su estructura incluye: título, autor o autores, resumen, palabras clave, introducción, descripción de la tecnología o temática, conclusiones y referencias bibliográficas.

Revisiones o estados del arte: texto que analiza e integra resultados de investigaciones publicadas sobre un determinado tema, con el fin de presentar el estado actual del problema.



Contiene: título, autor o autores, resumen, palabras claves, introducción, desarrollo y análisis del tema (puede estar dividida en puntos y subpuntos para una mejor comprensión), y referencias bibliográficas.

Ensayos y artículos de reflexión: Tratan un tema o campo específico de investigación, generalmente con el uso de fuentes originales o secundarias y caracterizadas por un importante aporte del autor en el análisis, interpretación, reflexión, crítica y aplicación del tema. Su estructura es la siguiente: título, autor o autores, resumen, palabras clave, introducción, desarrollo de la temática (dividida en puntos y subpuntos), conclusiones y referencias bibliográficas.

Notas de avances de investigaciones: Son textos cortos que proporcionan información de resultados preliminares de investigaciones en progreso. Solamente se considerarán aquellas que, por su relevancia, ameriten su inclusión. Su extensión no debe exceder cuatro páginas. Deben incluir en su estructura los mismos elementos del artículo científico.

Formato de presentación de trabajos

El formato de escritura que a continuación, se detalla aplica para todos los tipos de manuscritos que acepta la revista:

Los trabajos deben suministrarse en forma digital, formato word; escritos en una sola cara, con un interlineado de espacio y medio (1.5), con un espaciado anterior y posterior de 12 pts, letra Times New Roman, tamaño 12, exceptuando las secciones específicas en que se indique otro tamaño. Los márgenes deben medir: superior, inferior, izquierdo y derecho, 2.5 cm; en hojas tamaño carta (8 1/2" x 11"). Las páginas deben estar numeradas en el margen superior derecho; usar solo negrita y cursiva (no usar subrayado).

El texto debe tener máximo 15 páginas, y en casos especiales un máximo de 25 páginas.

El título del manuscrito debe especificarse claramente, en Time New Roman mayúscula, en letra tamaño 14, negrita centrada. El título en inglés, time new roman 12 pts, centrado, cursiva.

El nombre y apellido del/los autores deben escribirse en arial, tamaño 11, negritas, centrado, super índice para organizar su afiliación.

La información del autor o autores relacionadas con la afiliación institucional, Facultad, así como el correo electrónico y el ORCID deben escribirse en tamaño 10 a espacio sencillo. Esta información debe ubicarse debajo del nombre del autor o autores.

Se requiere que el documento contenga un resumen máximo de 250 palabras, en español e inglés, escrito en un solo párrafo, a espacio sencillo, tamaño 11, seguido de las palabras claves. Debe incluirse de cuatro a cinco palabras claves, en español e inglés, tamaño 10.

El texto del manuscrito debe estar justificado; y entre párrafos colocarse espaciado de 12 pts.



Todos los títulos de puntos y subpuntos internos del trabajo, escribirse en minúscula y en negrita.

Seguir el modelo IMRAD (Introductions, Methods, Results, Analysis, and Discussion): introducción, métodos y materiales, resultados y discusión de los resultados; incluye la conclusión.

Las notas de pie de página solo se pueden usar para efectuar aclaraciones o explicaciones, deben estar numeradas correlativamente sobre el texto, a espacio sencillo, y en tamaño 9.

Las citas realizadas en el texto y la sección o lista de referencias bibliográficas tienen que ajustarse a las normas de la American Psychological Association (APA) y, solamente pueden listarse en la sección de referencias bibliográficas al final del escrito, aquellas que hayan sido citadas en el texto. Las referencias bibliográficas deben listarse en orden alfabético y escribirse seguidamente, interlineado sencillo, espaciado 6 pts anterior y posterior, sangría francesa.

Se recomienda el uso de gestores bibliográficos: Zotero o Mendeley: Zotero: <https://www.zotero.org/download/> Mendeley: <https://www.mendeley.com/download-desktop/>

Las tablas y figuras (gráficas, fotografías, mapas y esquemas, entre otros), se ubican en el orden lógico del texto; con numeración arábica; las palabras tablas, cuadros o figuras en negrita y tamaño 11. El título de las tablas y cuadros se colocan en la parte superior, redactados en tipo oración y en minúscula. La información interna de las tablas puede ir a espacio sencillo, dependiendo del tamaño e información de la tabla. En la numeración, estas deben ponerse la palabra Tabla, Cuadro o Figura y seguidamente el número a que correspondan. El título de la figura va en la parte inferior.

La fuente de las tablas, cuadros y figuras, ubicada en la parte inferior, se escriben a espacio sencillo y en tamaño 9.

Las gráficas están ubicadas en la sección de figuras, y se presentan en un formato de Excel/Microsoft u otro similar. Las fotografías y esquemas deben incluir una leyenda corta y suministrarse en formato de imagen (JPG, TIF, PSD, EPS).



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE MANUSCRITOS

TÍTULO (Time New Roman, 14 pts, centrado, negrita, interlineado 1.0, mayúscula cerrada, español)

TITLE (Time New Roman, 12 pts, centrado, cursiva, interlineado 1.0, mayúscula cerrada, inglés)

Nombre Apellido (Arial, 11 pts, centrado, negrita)

Afiliación del autor (Time New Roman, 10 pts, centrado, normal)

Correo electrónico: (Time New Roman, 10 pts, centrado, normal) <https://orcid.org/0000-000x-xxxx-x>

Nombre Apellido

Afiliación del autor (Time New Roman, 10 pts, centrado, normal)

Correo electrónico: (Time New Roman, 10 pts, centrado, normal) <https://orcid.org/0000-000x-xxxx->

Resumen (Time New Roman, 11 pts, izquierda, negrita).

REA: Revista Científica Especializada en Educación y Ambiente de la Extensión Universitaria de Soná publica artículos científicos inéditos sobre investigaciones en las áreas de Educación y Ambiente, tomando en consideración las líneas de investigación aprobadas por la Vicerrectoría de investigación y Postgrado de la Universidad de Panamá. El formato lo guía sobre las normas de estilo aplicables en la presentación de su artículo (Time New Roman, 11 pts, justificado, normal, interlineado 1.0, máx. 250 palabras).

Palabras claves: (Time New Roman, 11 pts, justificado, negrita, 6 pts anterior y 12 pts posterior). Revista, publicación científica, normas de estilo. (Time New Roman, 10 pts, justificada).

Abstract (Time New Roman, 11 pts, justificado, negrita)

El resumen del artículo en inglés, con los mismos parámetros del resumen en español (Time New Roman, 11 pts, justificado, normal, interlineado 1.0).

Keywords: Journal, scientific paper, citation style. (Time New Roman, 10 pts, justificada, negrita).

Introducción (Time New Roman, 11 pts, justificado, negrita)

Los manuscritos enviados, deben presentarse en idioma español, inglés o portugués en formato Word, tamaño de papel tipo carta (8 1/2 x 11 pul.), márgenes de 2.5 cm. La numeración de las páginas en números arábigos, en la esquina superior derecha. Letra Time New Roman, tamaño 12 pts, el interlineado de 1.5, espaciado 12 pts. La extensión del artículo máximo 20 páginas y en casos especiales 25. El encabezado del título del manuscrito se escribe en mayúscula sostenida, negrita y centrado. Seguido de la traducción del título en inglés, en mayúscula y cursiva.



A continuación, se colocará el nombre del autor, con indicación de la institución y país al que pertenece; dentro de la afiliación institucional puede incluir hasta el tercer nivel (Universidad, Sede, Facultad). Cuando varios autores tengan la misma afiliación, ésta solo se escribe una vez y se indica la asociación por medio del superíndice. Luego se presenta el resumen o abstract, con una extensión de 250 palabras, que haga referencia a objetivo/propósito, metodología, conclusiones/hallazgos, valor/originalidad del trabajo. También incluir palabras claves o keywords, máximo cinco, en español e inglés. Los artículos de investigación siguen el modelo IMRAD (Introduction, Methods, Results, Analysis, and Discussion): introducción, métodos y materiales, resultados y discusión de los resultados; también, se incluye la conclusión.

El estilo de citación y referencias bibliográficas es APA 7^a ed. Las referencias bibliográficas aparecen en orden alfabético. Y puede encontrar en la sección ejemplos de referencias bibliográficas a libros, artículos, tesis, páginas Web, leyes. En el caso de las citas de parafraseo se adopta la citación sin número de página, cuando la cita es textual debe incluirse el número de página (Sánchez, 2019, p. 21). La introducción debe abarcarlos antecedentes, objetivos de la investigación (Time New Roman, 12 ptos, justificado, normal), por ejemplo:

El abandono estudiantil en las Instituciones Educativas Superiores (IES) es la consecuencia máxima del fracaso de los estudiantes en este nivel de enseñanza (Álvarez *et al.*, 2017). Y ha sido foco de interés a raíz de la alta tasa de abandono en la última década (González y Arismendi, 2018).

Materiales y Métodos (Time New Roman, 12 ptos, justificado, negrita)

En la sección del artículo que contiene la descripción del método aplicado y los materiales empleados. El método debe ser tal que la investigación pueda ser reproducida siguiendo los pasos del método descrito en esta sección y obtener resultados similares (Time New Roman, 12 ptos, justificado, normal).

Resultados (Time New Roman, 12 ptos, justificado, negrita)

Los resultados se pueden presentar mediante tablas y/o figuras. Los archivos (base de datos) de

las ilustraciones (gráficos, figuras, dibujos) se adjuntan al documento en word. A las tablas se les coloca el número y título en la parte superior. En el caso de las ilustraciones la numeración y descripción se le aplica debajo. La referencia a las tablas y figuras se hace mediante el rótulo y número. (Time New Roman, 11 pts, justificado, normal). El número de la tabla (Tabla 1) se escribe en negrita, en la siguiente línea se escribe el título de la tabla, los encabezados de columna se escriben centrados, el cuerpo de la tabla tiene interlineado sencillo. Las tablas tienen opcionalmente notas, en las que se pueden describir el contenido de la tabla, las abreviaturas y especificar atribución de derecho de autor. Los bordes necesarios son los horizontales, los bordes verticales no son necesarios. De igual manera se elabora el título de los cuadros (Time New Roman, 11 pts, negrita).

Cuadro 1 (Time New Roman 11 pts, negrita)

Definiciones conceptuales de las principales variables tomadas en consideración en el cuestionario para analizar la deserción estudiantil Universitaria CADESUN.

<i>Variable</i>	Definición conceptual	Subfactores
<i>Psicológico</i>	Los rasgos de la personalidad son los que diferencian a los estudiantes.	De la personalidad, creencia, comportamiento, apoyo familiar, actitudes, atributos y normas, valores e intereses.
<i>Sociológico</i>	La integración social incide mayormente en la satisfacción del estudiante en su inserción en la organización educativa.	Ambiente familiar; relación y medios sociales, apoyos de pares y expectativas.
<i>Económico</i>	Adopta un enfoque de costo / beneficio que incluye tanto la falta de recursos en el hogar, así como la necesidad de trabajar o buscar empleo.	Costo de matrículas, subsidios, ingreso familiar.
<i>Organizacional</i>	Enfoca la deserción desde las características de la institución universitaria (los servicios que ésta ofrece).	Didáctica del docente, orientación vocacional, consultas, calidad de la educación y actividades extracurriculares.
<i>Integración & adaptación</i>	La universidad tiene un rol central en la adaptación de los estudiantes a su nueva vida estudiantil.	Adaptación, compromisos, satisfacción, esfuerzo, recompensa, interacción, estado emocional, rendimiento académico, acceso, horario, prioridades y aspiraciones futuras.

Fuente: Extraído del CADESUN de Díaz y Tejedor, (2017), tamaño 9 pts.

Tabla 1 (Time New Roman 11 ptos, negrita)

Título de la tabla (Time New Roman, 11 ptos, justificado). Porcentaje de estudiantes de Instituciones de Estudios Superiores (IES) públicas, que no se matricularon en el segundo semestre en la carrera inicialmente seleccionada.

IES	Año					% promedio por Universidad
	2015	2016	2017	2018	2019	
Universidad Panamá de	12.6%	12.1%	13.8%	11.9%	12.1%	12.5%
Universidad Tecnológica Panamá de	9.6%	8.8%	9.4%	9.1%	8.2%	9.02%
Universidad Autónoma de Chiriquí	6%	5.3	5.3	6.1%	8%	6.14%
Universidad Marítima Internacional de Panamá	5.8%	4.4%	6%	3.2%	5.6%	5%
Universidad Especializada de las Américas* EXUS- UP**	0.5%	16.5%	14.4%	---	---	10.5%
% acumulado por año	--	--	15.7%	9.8%	5.8%	13.2%
	34.6%	39%	56.5%	82.9%	39.7%	

Fuentes: Datos estadísticos de la sección de transparencia de cada Universidad.

La referencia a las figuras, elementos visuales que no son tablas, se indica mediante el rótulo y número, así Figura 1. De la misma manera la referencia a las tablas se realiza asíTabla 1.

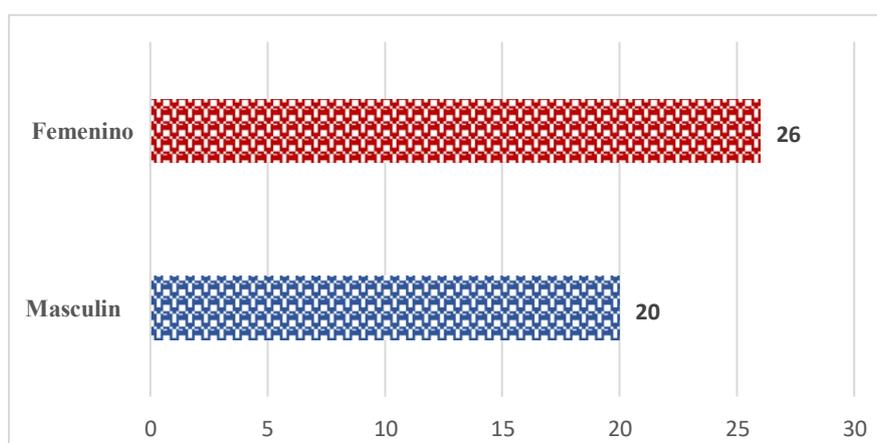


Figura 1

Género de los estudiantes desertores que respondieron el cuestionario autoinstruccionado.

Fuente: Elaborada por los autores.

En la Figura 2 se ejemplifica el uso de imágenes provenientes de otras fuentes. En la notase puede agregar una explicación, además de los datos de la fuente: título del artículo, página, autor, título de revista, volumen y número.



Figura 2

Centros Educativo en áreas de difícil acceso en la comarca Ngabe Buglé.

Fuente: Imágenes sumunistrada por el autor desde su smart.

Discusión (Time New Roman, 12 ptos, justificado, negrita)

En este apartado del manuscrito se presenta un análisis o discusión de los resultados, sincaer en la repetición de los resultados de la sección anterior (Time New Roman, 12 ptos,justificado, normal).

Conclusiones (Time New Roman, 12 ptos, justificado, negrita)

Debe presentar los principales resultados de la investigación y una referencia a trabajos futuros (Time New Roman, 12 ptos, justificado, normal).



Agradecimientos (Time New Roman, 12 ptos, justificado, normal) Esta sección es

opcional (Time New Roman, 12 ptos, justificado, normal). **Referencias Bibliográficas**

Se sugiere utilizar las normas APA, Time New Roman, 11 ptos, justificado, 6 ptos anterior y posterior, sangría francesa, como los ejemplos a continuación.

- Álvarez, N., Callejas, Z., Griol, D., y Durán, M. (2017). Deserción Estudiantil en la Educación Superior. S.O.S. en carreras de Ingeniería en Informática. *CLABES*, 7, 1-7.
- Díaz, P. y Tejedor De León, A.B. (2016). Design and Validation of a Questionnaire to Analyze University Dropout—CADES. *World Journal of Educational Research*. 3(2), 267-280. Doi: 10.22158 / wjer.v3n2p267
- Díaz, P. y Tejedor De León, A.B. (2017). El CADESUN. Un nuevo instrumento para analizar la deserción estudiantil universitaria. *Revista Reencuentro*. 28(73), 199-216.
- Díaz, P., Tejedor De León, A.B. y Saavedra L.M. (2021). Modelos de análisis y prevención de deserción estudiantil universitaria dirigidos al contexto panameño. *South Florida Journal of Development*, 2(2), 1349-1357. Doi: 10.46932/sfjdv2n2-018
- González Catalán, F.I. y Arismendi Vera, K.J., (2018). Deserción Estudiantil en la Educación Superior Técnico-Profesional: Explorando los factores que inciden en alumnos de primeraño. *Revista de la Educación Superior*, 47(188), 109-137.
- Muchiut, A. Vaccaro, P. y Pietto, M. (2014). *Escala Comportamental para Pre-escolares (4-5 años)*. Cuestionario para Docentes Fundación Centro de estudios Cognitivos Recuperado: www.institutoneuropsicologia.com. Acceso 23/mayo de 21.



Resultados de la evaluación

Realizada la revisión y evaluación por parte del par externo, deberá completar un formato elaborado para este fin (ver al final de esta sección), el cual contiene una serie de criterios y también permite realizar comentarios generales al margen, así como también la recomendación final que contempla las siguientes opciones de resultados:

- Puede publicarse sin modificaciones.
- Puede publicarse, después de realizar las correcciones sugeridas.
- No se recomienda su publicación.

En el caso que las recomendaciones de los dos pares sean divergentes, se procederá a considerar la opinión de un tercer evaluador y en base a estas tres evaluaciones el Consejo Editorial tomará una decisión final.

Si la decisión final es la no recomendación de la publicación del manuscrito, se le envía al autor una notificación con los resultados de la evaluación.

Formato de evaluación

Con el propósito de orientar a los autores sobre los criterios utilizados por los árbitros o lectores al evaluar los manuscritos, se adjunta el formulario en formato Word. De igual manera, puede ser descargado por los árbitros o lectores para realizar la evaluación



FORMULARIO DE EVALUACIÓN

(Pares externos)

REA: Revista Científica Especializada en Educación y Ambiente

Instrucciones generales: REA: Revista de Educación y Ambiente agradece su colaboración en la evaluación de este artículo, que brindará mayor rigurosidad científica a la publicación; por lo tanto, sírvase evaluar el artículo, de acuerdo con las normas de publicación de la Revista, adjuntas.

Criterios para evaluar	Sí	No
¿El título del artículo refleja el contenido de la investigación?		
¿El resumen contiene lo principales aportes del trabajo investigativo?		
¿La selección de las palabras clave es correcta?		
¿La metodología responde a los objetivos del artículo?		
¿El autor hace un uso adecuado, pertinente y relevante de las referencias bibliográficas?		
¿Las interpretaciones y conclusiones del autor, son compatibles con los resultados presentados en la investigación?		
¿Existe un adecuado manejo del lenguaje científico?		
¿Las citas se encuentran respaldadas por las referencias utilizadas en el reporte de investigación?		
¿La investigación constituye un aporte original al campo de estudio?		

Valoración global y recomendaciones para el Consejo Editorial		
Admitido	Se admite con modificaciones	No se admite

Observación:

Datos generales del evaluador: (Si desea puede incluir una breve hoja de vida). Cargo: ____

Grado Académico: _____ Especialidad: ____

_____ Teléfonos: ____ Oficina: _____ Particular:

_____ Correo Electrónico: _____

Firma: _____ Fecha : _____



Firma del Evaluador (a)

Fecha de aprobación del artículo por el Comité Editorial:

Universidad de Panamá
Vicerrectoría de Investigación y Postgrado
Oficina de Publicaciones Académicas y Científicas

Documento base para las políticas de acceso abierto para las Revistas de la Universidad de Panamá

Declaración de acceso abierto

REA: Revista Científica Especializada en Educación y Ambiente, es una revista de acceso totalmente abierto, ya que todos sus artículos están disponibles en Internet para todos los lectores inmediatamente después de su publicación de acuerdo con la periodicidad declarada en las instrucciones para los autores (semestralmente). Todos los usuarios tienen libre acceso de forma gratuita a los artículos y demás documentos publicados en esta revista, de forma global, sin restricciones de espacio. El acceso abierto permite mayor visibilidad y número de lectores de las contribuciones publicadas en la Revista Científica Especializada en Educación y Ambiente, además de agilizar el proceso de publicación.

Política de publicación

REA: Revista Científica Especializada en Educación y Ambiente provee acceso libre a todos sus artículos y no hay costo por el proceso editorial de los artículos. La Revista Científica Especializada en Educación y Ambiente no cobra por su publicación, ni se compromete a retribuir a los autores, pues ellos le ceden el derecho de publicar sus artículos. Esta revista no persigue fines de lucro por su actividad. Todo autor que envíe un artículo para ser publicado en esta revista

asume que acepta esta norma. Tampoco media pago de por medio ni otra dádiva para el revisor o revisora que participa de este proceso.

Se provee acceso libre inmediato a su contenido bajo el principio de que hacer disponible



gratuitamente la investigación al público, lo cual fomenta un mayor intercambio de conocimiento global.

Cuando un autor envía un artículo para ser publicado en la revista, se espera que éste no haya sido publicado antes y no haya sido sometido a consideración de otra publicación, por lo que deben cumplir con los elementos de que sean originales e inéditos, apegados a las normas de citación y referenciación.

Política de los derechos de los autores y lectores

Los autores conservan en todo momento sus derechos de autor sobre sus contribuciones publicadas. Las políticas de derecho de autor suponen la condición de cita del autor o autores de cualquier contenido reproducido total o parcialmente, siempre y cuando no se utilice la información con fines comerciales; es así que se reconoce la propiedad intelectual del o los autores y de la Universidad de Panamá, como entidad editora.

La cesión de los derechos de autor implica cesión de derechos patrimoniales por parte de los autores de los artículos publicados y que la revista puede publicarlos en formato electrónico. La Revista Científica Especializada en Educación y Ambiente no solicita pagos a los autores por el proceso editorial o por publicar, ni a los lectores por el acceso a la información científica que se encuentra en el Portal de Revistas de la Universidad de Panamá <https://revistas.up.ac.pa/index.php/rea>

Política de evaluación abierta

La Revista realiza la evaluación de todos los manuscritos mediante un proceso de examen por homólogos muy transparente y participativo, que incluye la eventual revelación (después de dos años de publicado el artículo) de la identidad de los examinadores de los colaboradores de la revista. Cualquier manuscrito que se postule para publicación será tratado con igualdad y confidencialidad.

Los evaluadores deberán cumplir con los tiempos acordados y solicitados por la Revista para las revisiones, además de que deben evitar el aceptar manuscritos que no fueran de su competencia, cuando considere que no podrán hacer la revisión en el tiempo establecido o cuando haya algún vínculo con el autor (es), respetando la confidencialidad de los manuscritos y el derecho de autoría, evitando comentar o discutir sobre el contenido de los documentos con otras personas.

Políticas de las licencias de publicación

REA: Revista Científica Especializada en Educación y Ambiente adopta la siguiente licencia de



publicación de Creative Commons:

[Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) (CC BY-NC-SA 4.0).

Términos:

- **BY - Atribución:** Debe darse crédito de manera adecuada, brindando un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerse en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.
- **NC – No Comercial:** No se puede hacer uso del material con propósitos comerciales.
- **SA- Compartir Igual:** Si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la misma licencia del original.



Política de preservación digital

La gestión editorial de la Revista se realiza por medio del Software OPEN JOURNAL SYSTEMS (OJS), en el cual se le ha habilitado el plugin llamado LOCKSS con fines de preservación y restauración digital.

Política de comunicación

Tanto el Comité Editorial, como los autores de REA: Revista Científica Especializada en Educación y Ambiente se comprometen a impulsar estrategias de inducción y promoción del acceso y uso de los artículos, de manera que la comunidad universitaria, comprenda el valor de la información contenida en los diferentes números de la publicación, para ello, una vez publicados se divulgará por medio de las distintas redes sociales institucionales y personales y /o a través de eventos académicos realizados en la institución y en la unidad académica.

Política de anti-plagio

REA: Revista Científica Especializada en Educación y Ambiente considera que el plagio incluye tanto el robo como la apropiación indebida de la propiedad intelectual y la copia textual no atribuida sustancia del trabajo de la persona; por lo que la totalidad de los manuscritos recibidos son verificados por el editor jefe, quién los somete al análisis de coincidencia semántica a través del software anti-plagio OURIGINAL, adquirido por la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado. Si se detecta alguna similitud de hasta del 20%, el manuscrito será devuelto a su autor para que realice las modificaciones necesarias y sea devuelto a la revista para



una nueva revisión. Si la coincidencia semántica detectada por el software es más del 21% de similitud el manuscrito es rechazado completamente sin derecho a reenvío.

REA: Revista Científica Especializada en Educación y Ambiente sanciona el plagio y los datos fraudulentos en los documentos, publicar un mismo artículo en más de una revista, copiar y utilizar información textual de cualquier documento, utilizar datos, imágenes y otros recursos sin autorización de todos los autores naturales o jurídicos de la obra, utilizar información que no haya sido consultada de la fuente original por algunos de los autores del documento. Modificar o tergiversar el sentido y el contexto de la información contenida en otros trabajos, así como cualquier otro uso inadecuado que altere la integridad de la información. En caso de que la similitud sea del 100% el autor (es) será sancionado a tres años (como medida mínima) sin posibilidades de publicar en la Revista Científica Especializada en Educación y Ambiente (RIC. s.f, párr..32)

Políticas éticas de publicación

REA: Revista Científica Especializada en Educación y Ambiente asegura que los editores, evaluadores, y autores sigan rigurosamente las normas éticas internacionales durante el proceso de revisión y publicación de los manuscritos.

Los lineamientos éticos de la Revista están alineados con los que establece el Committee on Publication Ethics (COPE). Todo trabajo que no se adecuó a estas recomendaciones y que se compruebe mala praxis será eliminado retractado, en función del estado en que encuentre el manuscrito en el momento de detectar faltas éticas.

Referencias bibliográficas

Políticas de acceso y reuso.—En:

<http://revistas.unanleon.edu.ni/index.php/REBICAMCLI/polireuso>

RIC (s.f). Política de acceso abierto.—En:

<http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/about/editorialPolicies#openAccessPolicy>

Adopción de códigos de ética

REA: Revista Científica Especializada en Educación y Ambiente procura el cumplimiento de las buenas prácticas y conductas que figuran en el proceso de publicación de un artículo; promueve una conducta responsable en la investigación y rechaza la mala práctica, el uso de



Revista Científica Especializada en Educación y Ambiente

VOL. 1, NO. 2
NOV. 2022– ABR. 2023

<https://revistasvip.up.ac.pa/index.php/rea>

ideas, textos, figuras de otros autores sin dar el crédito respectivo; la revista se acoge a la normativa internacional sobre ética; en particular al Comité de Ética para Publicaciones (COPE).

<https://publicationethics.org/resources/guidelines>

<https://publicationethics.org/resources/translated-resources/espan%C3%B51-principios-de-transparencia-y-mejores-pr%C3%A1cticas-en>

Cuando un artículo es detectado y se hayan confirmado irregularidades, se procederá de acuerdo con los lineamientos y recomendaciones de COPE, la revista estará dispuesta a publicar correcciones, aclaraciones, retractaciones y disculpas cuando sea necesario.



Contacto

Dr. Pablo Díaz, Correo pablo-adr@hotmail.com pablodiazstgo@gmail.com:
pablo.diaz@up.ac.pa

Política de acceso y privacidad

Es una revista de acceso abierto, lo que supone que todo su contenido es accesible libremente sin cargo para el usuario o su institución. Los usuarios están autorizados a leer, descargar, copiar, distribuir, imprimir, buscar o enlazar a los textos completos de los artículos de la revista sin permiso previo del editor o del autor.



TABLA DE CONTENIDO

PERSPECTIVAS SOBRE EL PRECEDENTE CONSTITUCIONAL.....	27 - 41
COMPORTAMIENTO AGRESIVO EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN INICIAL EN CENTROS EDUCATIVOS DE SONÁ.....	42 - 59
DOMINIO DEL ALÓFONO DIALÉCTICO DEL ESPAÑOL PANAMEÑO EN VARIACIÓN LIBRE EN LA PRONUNCIACIÓN DE LOS SONIDOS POSTALVEOLARES SORDOS DEL INGLÉS.....	60 - 84
EL MICRORRELATO Y EL ANÁLISIS DISCURSIVO FUNCIONAL COMO ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA DESARROLLAR LA COMPRENSIÓN LECTORA EN LOS ESTUDIANTES NGÄBE DEL INSTITUTO PEDAGÓGICO SUPERIOR JUAN DEMÓSTENES AROSEMENA.....	85 - 95
MATEMÁTICA EN EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS ESTADÍSTICOS.....	96–110
VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LA ESCALA DE ACTITUDES FRENTE AL ENDEUDAMIENTO EN JÓVENES UNIVERSITARIOS PANAMEÑOS.....	111–120
EL PROYECTO EDUCATIVO DE CENTRO (PEC): UNA ESTRATEGIA PARA TRABAJAR LA PROBLEMÁTICA SOCIOAMBIENTAL DESDE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL A NIVEL COMUNITARIO.....	121–138



PERSPECTIVAS SOBRE EL PRECEDENTE CONSTITUCIONAL

PERSPECTIVES ON THE CONSTITUTIONAL PRECEDENT

Brenda Elizabeth Vega Atencio

Universidad Latina de Panamá, Facultad de Derecho, Panamá.

abogada.brendavega@gmail.com

Resumen

El precedente constitucional, es una fuente del derecho contemporáneo que permite llenar los vacíos de la norma constitucional, los cuales surgen producto del cambio constante que experimenta la conducta humana, que no logran ser alcanzados por la norma positiva. Este arraigo de fuente de derecho, no lleva a desconocer la función que como creador de la norma cumple el poder legislativo, llevando a recaer dicha labor en el poder judicial; muy por el contrario, como fuente del derecho, el precedente cumple una función de complemento, ya que ambos poderes, legislativo y judicial, tienen como función pública, cumplir y hacer cumplir los principios que protegen los derechos y garantías fundamentales que respaldan la convivencia pacífica de los ciudadanos dentro de un Estado Social de Derecho, los cuales deben ser respaldados por el principio de igualdad y seguridad jurídica que configuran la confianza en el sistema de administración de justicia.

Palabras Clave: precedente constitucional, doctrina probable, principio de igualdad, seguridad jurídica.

Abstract

The constitutional precedent is a source of contemporary law that allows filling the gaps in the constitutional norm, which arise as a result of the constant change experienced by human behavior, which cannot be achieved by the positive norm. This rootedness of a source of law does not lead to ignoring the function that the legislative power fulfills as the creator of the norm, leading to this work falling on the judiciary; quite the contrary, as a source of law, the precedent fulfills a complementary function, since both powers, legislative and judicial, have as a public function, to comply with and enforce the principles that protect the fundamental rights and guarantees that support peaceful coexistence. of citizens within a Social State of Law, which must be supported by the principle of equality and legal certainty that configure trust in the justice administration system.

Keywords: constitutional precedent, probable doctrine, principle of equality, legal certainty.

Introducción.

La justicia constitucional en el contexto latinoamericano, se desarrolla sobre la base de dos modelos: el difuso, ejercido por cualquier tribunal que tiene como fin inaplicar parcialmente una ley que se alegue contraria a la Constitución y el modelo concentrado, el cual se basa en un control



concentrado en un único órgano especializado al cual le es otorgada la facultad de erradicar del ordenamiento jurídico, con efectos erga omnes, una norma o precepto que sea contraria a la Constitución (Mezzetti, 2009).

Dicho esto, es importante tener claro que la justicia constitucional no está llamada a sustituir la labor del legislador o a asumir sus competencias, sino que es necesario, en principio, respetar la voluntad del legislador cuando la misma no vulnera la Constitución; sin embargo, un Estado Social de Derecho, tiene el deber de tutelar la seguridad jurídica como derecho fundamental, mediante prestaciones fácticas y normativas. Dicha seguridad jurídica, es tutelada a través de normas y prestaciones fácticas estatales.

La seguridad jurídica constituye una fuente de confianza para el jurisdiccional, en el estricto sentido de la previsibilidad; ahora bien, muchos doctrinarios descansan en la idea de que la cosa juzgada es imprescindible para tutelar dicha confianza, sin embargo, se ha considerado en el derecho constitucional contemporáneo que esta no es suficiente.

Es en este punto donde el precedente juega un rol muy importante, quedando demostrado como señala Taruffo, (2007) que no sólo es una característica peculiar de los ordenamientos del common law, sino que se encuentra ya presente en los países que se rigen por un sistema normas codificadas. Continúa indicando, que existe una dimensión teórica en donde la argumentación jurídica es estructurada conforme a una regla de derecho que se interpreta y justifica, por lo que es importante determinar así, si el precedente se aplica a un análisis de la doctrina o recae en una interpretación del propio derecho, es decir, de la norma.

La argumentación jurídica que menciona Taruffo, (2007), se adoptada en la motivación de la sentencia, en donde el juez ejecutando un pensamiento complejo, construye sus argumentos, enmarcando la razón de la decisión, que puede resultar vinculante a un posterior caso, constituyendo así el denominado precedente.

En algunos países de América Latina que mantuvieron la influencia del sistema jurídico francés, prevaleció una postura rígida en la que la ley era una fuente formal única de derecho, y, por otra parte, la costumbre, la jurisprudencia, los principios generales del derecho, la doctrina eran fuentes



subsidiarias que cumplan la función de criterios auxiliares de interpretación. En la actualidad, estas posiciones han cambiado, flexibilizando la aplicación del precedente, como fuente del derecho que integra la norma Constitucional, como lo ha indicado la Corte Constitucional colombiana (Corte, IDH, 2006) (Garro, 1988).

En el caso de Colombia, por ejemplo, producto de la propia jurisprudencia emitida por las altas Cortes de Cierre y en especial por la Corte Constitucional, ha interpretado el artículo 230 de la Constitución Política de forma tal que da paso a que la jurisprudencia emitida por dichas Cortes pueda convertirse en doctrina probable y generar precedente con grado de vinculatoriedad, frente a los jueces de menor jerarquía, lo que se denomina un efecto vertical del precedente.

Este artículo pretende analizar desde diferentes perspectivas el precedente constitucional, partiendo de los criterios jurisprudenciales que establecen reglas que determinan el carácter vinculante o no de un precedente, luego haremos referencia a la perspectiva del precedente desde la Corte Interamericana de Derechos Humanos, sus alcances y límites, culminando con un análisis de la Sentencia C- 836 de (2001), que emana de la Corte Constitucional de Colombia, decantando los problemas jurídicos que devienen de la aplicación de criterios de igualación y diferenciación vinculantes sobre las decisiones jurídicas, resaltando el principio de seguridad jurídica e igualdad que deben imperar, como parte de la evolución y flexibilización que experimentan las fuentes aplicadas al derecho contemporáneo.

Desarrollo.

La Ratio Decidendi como fuerza y valor de precedente en la sentencia.

Como afirma Díaz, (2016) en todo sistema jurídico donde la supremacía de la Constitución constituye una garantía jurisdiccional, forma parte intrínseca de la labor jurisdiccional, la interpretación y aplicación de la misma; por tanto, podría afirmarse que todo juez de cualquier instancia, es un juez constitucional.

Existen los sistemas jurídicos de control difuso y sistemas jurídicos de control concentrado; sin profundizar en cada uno, puesto que no es el tema a tratar, diremos que en el primero, el control constitucional puede ser ejercido también por otros operadores del Poder Judicial, y en el segundo,



es el Tribunal Constitucional quien cumple el papel de garante de la supremacía constitucional: en esta oportunidad, haremos referencia a este último.

La labor de interpretación ejercida por el Tribunal Constitucional, no se realiza bajo criterios de discrecionalidad; por el contrario, esta labor se encuentra marcada por ciertos límites como: debe estar sometida al poder constituyente, y segundo: está sometida al criterio jurisprudencial de las altas cortes constitucionales, como la Corte Interamericana de Derechos Humanos, en base al control de convencionalidad, adoptado por los Estados.

El hecho a considerar es lo sano o no que resulta que sea el mismo órgano que va a establecer un precedente constitucional, el que imponga sus propias reglas. Esta disyuntiva de pensamiento surge en virtud de que, en algunos países, la institución del precedente mantiene vacíos en cuanto a reglas específicas de procedimiento, en otros se reconoce la aplicación del precedente, por lo que, ante estos vacíos, deben las altas cortes jurisprudencialmente establecer las llamadas reglas del precedente.

Este es el caso, por ejemplo, de la Corte Constitucional de Colombia, la cual jurisprudencialmente analiza los elementos que deben confluír para determinar si un precedente es o no aplicable, si el mismo es relevante o no a un caso concreto, indicando así que:

- “(i) En la ratio decidendi de la sentencia se encuentra una regla relacionada con el caso a resolver posteriormente.
- (ii) La ratio debió haber servido de base para solucionar un problema jurídico semejante o a una cuestión constitucional semejante.
- (iii) Los hechos del caso o las normas juzgadas en la sentencia anterior deben ser semejantes o plantear un punto de derecho semejante al que debe responderse posteriormente (Corte IDH, 2006).

Luego de las anteriores precisiones, es importante señalar que siendo el Tribunal Constitucional intérprete supremo de la Constitución, prevaleciendo sobre cualquier órgano o poder en un sistema concentrado, sus decisiones tienen fuerza o valor de precedente. Su carácter vinculante, consideramos se desprende de su aplicación obligatoria, de allí que el precedente tiene una fuerza de ley, por tanto, en caso de discrepancia entre un precedente y la ley, prevalecerá el primero, punto



de vista que fundamentamos en el hecho de que, una ley es susceptible de recurso de amparo de garantías constitucionales o bien un recurso de inconstitucionalidad, sin embargo, un precedente no está sujeto a recurso alguno en la actualidad.

Retomando la citada jurisprudencia (Lucía Gómez Aras vs Compañía de Inversiones de la Flota Mercante 2006), dictada por Colombia, (2006) establece una regla de carácter procesal, y es que el juez, puede apartarse del precedente, sólo si los hechos que son determinantes para el caso, no coinciden o concuerdan con el supuesto de hecho, para lo cual debe justificar de forma razonable, en su sentencia, los motivos por los que ese precedente no es vinculable al caso en cuestión, surgiendo entonces otro tema interesante, y es el determinar como el juez logra definir si existe o no una coincidencia entre los hechos que determinan el caso y los supuestos de hechos.

La labor del juez constitucional, debe enfocarse en un pensamiento complejo, aplicando no sólo un análisis de los hechos bajo una dimensión analítica (norma), sino también sobre la base de una dimensión sociológica, cultural, política, económica, puesto que los tiempos cambian, el derecho evoluciona, la constitución puede ser modificada, puede el mismo mantener errores, por tanto, un precedente no debe considerarse un dogma de fe que prevalece en el tiempo. Estas dimensiones a considerar para cambiar o ajustar un precedente constitucional, forman parte de la argumentación del juez, la motivación de la sentencia.

Es, por tanto, la ratio decidendi reconocida por la Corte Constitucional de Colombia como un precedente, conceptos que se aplican de una forma integrada, siendo el precedente la sentencia anterior y la ratio decidendi la fuerza vinculante de la misma.

En el caso específico del Tribunal Constitucional, siendo el intérprete supremo de la Constitución, sus decisiones suelen tener efectos erga omnes, siendo vinculante para todos los jueces y tribunales, convirtiendo dicho material jurídico en fuente del derecho, vinculando a todos a su cumplimiento; ahora bien, como ya hemos indicado, el precedente tiene fuerza de ley, por tanto un efecto erga omnes, sin embargo ante una modificación o ajuste del precedente, podríamos estar frente a un efecto erga omnes dinámico, considerando todos los componentes axiológicos que rodean al caso concreto.



De esta manera, lo que en realidad otorga ese valor vinculante a la jurisprudencia constitucional, para algunos doctrinarios, es su capacidad para innovar o suprimir el ordenamiento (norma interpretada y norma anulada), bien sea mediante la declaración de inconstitucionalidad o mediante la interpretación de las mismas; de esta manera, la jurisprudencia entonces se incorpora al ordenamiento jurídico bien sea con rango de norma interpretada o de norma expulsada de dicho ordenamiento.

El precedente y sus perspectivas desde la corte interamericana de derechos humanos.

En el sistema interamericano, la Corte Interamericana de Derechos Humanos reconoce el control de la convencionalidad a partir del caso *Almonacid Arellano y otros vs Chile*, lo que constituye uno de los pilares fundamentales del precedente (Corte IDH, 2006) (Marinon, 2012).

El reconocimiento de dicho sistema jerárquico, control de convencionalidad, atiende a aquella estructura que deben seguir los tribunales ordinarios de cada Estado que ha ratificado la Convención Americana de Derechos Humanos para resolver controversias, esto es reconocer lo que el tratado establece:

“...el Poder Judicial debe ejercer una especie de “control de convencionalidad” entre las normas jurídicas internas que aplican en los casos concretos y la Convención Americana sobre Derechos Humanos. En esta tarea, el Poder Judicial debe tener en cuenta no solamente el tratado, sino también la interpretación que del mismo ha hecho la Corte Interamericana, intérprete última de la Convención Americana” (Corte IDH, 2006, p. 53).

Ságûes, (2009 citado por Blinder, 2018) señala que en la referida sentencia, la Corte Interamericana, establece un método innovador para asegurar la implementación efectiva de las diferentes obligaciones que, en el tema de derechos humanos, compete a los Estados, por lo que los tribunales nacionales se encuentran obligados a no aplicar normas de derecho interno que sean contrarias a la Convención Americana de Derechos Humanos.

Por tanto, se infiere de la citada sentencia que los tribunales locales, deben acatar el precedente jurisprudencial emanado de la Corte Interamericana de los Derechos Humanos, sin embargo,



resulta muy interesante analizar si existen reglas concretas que establezcan los procedimientos a seguir.

Pues bien, hasta el momento no existe una normativa que regule las fuentes que la Corte Interamericana de Derechos Humanos debe aplicar, mucho menos el grado de jerarquía entre las mismas; tampoco se llega a especificar la fuerza y obligatoriedad de sus sentencias para los futuros casos.

En una frase sencilla, la Corte Interamericana demanda a los tribunales nacionales ejercer un control de convencionalidad, el cual es comparable a un control constitucional, es decir, el estándar de control no es sólo sobre el tratado sino también sobre la interpretación que del mismo haya realizado la Corte y ésta a su vez demanda a los jueces nacionales a ejercer un control también sobre su propia jurisprudencia, no sólo a petición de una parte involucrada sino también ex officio (Corte IDH, 2006).

El objetivo principal de la Corte Interamericana de Derechos Humanos, es el de preservar ese principio de seguridad jurídica que debe prevalecer en un Estado de Derecho democrático, indispensable para que exista una verdadera confianza en el sistema de justicia.

Ante la ausencia de una regulación que establezca procedimiento a seguir por la Corte Interamericana de Derechos Humanos en la aplicación del precedente como una fuente del derecho, de forma comparativa podemos señalar que, por el contrario, la Corte Internacional de Justicia¹, en calidad también de Tribunal Internacional, sí cuenta en el tema una regulación específica en su estatuto y establece en el Capítulo II- Competencia de la Corte, artículo 38 que la Corte en su función de decidir conforme al derecho internacional, debe aplicar como fuentes de derecho y cita en su literal d, las decisiones judiciales y doctrinas de mayor competencia de las distintas naciones, señalando que se constituyen medios auxiliares para determinar reglas de derecho; pero este literal

¹ Es el órgano judicial principal de la Organización de las Naciones Unidas, siendo su función el resolver con base en el derecho internacional, las disputas jurídicas de los Estados, así como consultas que jurídicamente soliciten los organismos y órganos de Naciones Unidas, que mantengan una debida autorización. A esta Corte pueden recurrir todos los Estados que son miembros de la Organización de las Naciones Unidas, no pudiendo hacerlo las personas físicas ni jurídicas.



establece como excepción que lo anterior no contravenga lo dispuesto en el artículo 59, que a su vez indica que las decisiones de la Corte es obligatoria para las partes en litigio, respecto al caso que ha sido decidido (Estatuto de la Corte Internacional de Justicia, 1921).

Actualmente, en la doctrina se discute si el referido artículo 38 del Estatuto de la Corte Internacional de Justicia, puede ser aplicable a la Corte Interamericana de Derechos Humanos, llenando así el vacío existente, sin embargo, hasta el momento no se cuenta con opiniones uniformes que respalden esta probabilidad, siendo lo más razonable que se supla este vacío legal con una regulación propia de la Corte Interamericana de Derechos Humanos, dado el caso.

En definitiva, el contexto y alcance de las sentencias dictadas por la Corte Interamericana de Derechos Humanos, denota que este Tribunal Internacional, si bien hace referencia de sus sentencias anteriores, no corresponden a un precedente propiamente, sino que sirven de cimientos para la sustentación de sus fallos, más no mantienen un carácter obligatorio ni vinculante, y ello es así puesto que la Corte ha llegado a variar sus interpretaciones, sin justificar en sus argumentaciones la base sobre la cual se sustentan las mismas.

En este sentido, puede verse afectado el principio de seguridad jurídica que debe emanar de este tribunal supranacional, frente a los estados que se acogen a su jurisdicción, puesto que son necesarias reglas procesales y procedimentales concretas donde se reconozca el valor del precedente como una fuente de derecho, y se enmarquen los parámetros de su aplicación, con la configuración de su valor vinculante, de la misma manera en que en la actualidad jurídica, las sentencias emanadas de la Corte Interamericana de Derechos Humanos son de obligatoria aplicación en los estados partes dentro de un caso concreto.

El Precedente o doctrina probable, desde la perspectiva del principio de igualdad y seguridad jurídica. Análisis de la Sentencia C-836 de 2001.

La sentencia objeto de análisis, tiene su génesis en una demanda de inconstitucionalidad presentada en contra del artículo 4 de la ley 169 de 1896, sustentado por el actor en el hecho de que este artículo confiere cierta autonomía a los jueces para cambiar la jurisprudencia cuando se considera



errónea, concepto último que puede estar envuelto en criterios discrecionales del juez constitucional.

El artículo 4 de la ley 169 de 1896, dice:

“Tres decisiones uniformes dadas por la Corte Suprema como Tribunal de Casación sobre un mismo punto de derecho constituyen doctrina probable, y los jueces podrán aplicarla en casos análogos, lo cual no obsta para que la Corte variara la doctrina en caso de que juzgue erróneas las decisiones anteriores”.

Podemos destacar tres frases importantísimas de este artículo: la primera, “un mismo punto de derecho”, la segunda “doctrina probable” y tercera “juzgue erróneas las decisiones anteriores”. Cuando se refiere a “un mismo punto de derecho” corresponde a una misma norma aplicada, un mismo punto de contravención sobre la misma, sin embargo esto no implica que las decisiones puedan permanecer invariables a lo largo del tiempo, no sólo por el hecho de que la norma puede ser modificada ya que lógicamente ante un cambio en la norma no existiría un mismo punto de derecho, sino que esta consideración recae en el hecho de que, la decisión de los jueces no sólo debe atender a un análisis formal de la norma sustantiva, sino que debe atender a un razonamiento complejo, donde se encuentren integradas dimensiones tanto sociológicas, como culturales, económicas y políticas, de cara a una sociedad y circunstancias que evolucionan dentro de un Estado Social de Derecho, lo que puede implicar que las decisiones emitidas en una época, no trasciendan a otra, por tanto estas dimensiones constituyen parte integral de los argumentos sobre los cuales válidamente puede justificar un juez, el cambio de su propia jurisprudencia, al atender al contexto diferencial que integra el caso en concreto.

En cuanto a la frase “*doctrina probable*” la Corte Constitucional colombiana ha indicado que “la palabra probable hace alusión a un determinado nivel de certeza empírica respecto a la doctrina, no implica una acumulación del sentido normativo de la jurisprudencia de la Corte Suprema” (Colombia, 2001).



Por su parte la doctrina ha sido definida por la Corte Constitucional colombiana como “conjunto de trabajos científicos que en relación con el Derecho en General, con una de sus áreas, o con un específico ordenamiento jurídico, elaboran autores expertos” (Colombia, 2015).

Retomando entonces el sentido del artículo 4 de la Ley 169 de (2001) el mismo hace referencia directa a la doctrina probable emanada de la Corte Suprema de Justicia, no así a esa probabilidad de que un juzgador con inferior grado de jerarquía pueda apartarse de la aplicación de una jurisprudencia, dotando su carga argumentativa de razones justificadas y fundamentadas, por lo que tampoco a aquella obligatoriedad del precedente, lo que hace distinguir claramente que la doctrina probable y el precedente no constituyen una misma figura (Colombia, 2001).

Por tanto, en la sentencia C-836-01, la Corte Constitucional colombiana realiza un estudio de los fundamentos que caracterizan a la doctrina probable, al indicar:

“La fuerza normativa de la doctrina dictada por la Corte Suprema proviene de la autoridad otorgada constitucionalmente al órgano encargado de establecerla y de su función como ‘órgano encargado de unificar la jurisprudencia ordinaria; (2) de la obligación de los jueces de materializar la igualdad frente a la ley y de igualdad de trato por parte de las autoridades; (3) del principio de la buena fe, entendida como confianza legítima en la conducta de las autoridades del Estado; (4) del carácter decantado de la interpretación del ordenamiento jurídico que dicha autoridad ha construido, confrontándola continuamente con la realidad social que pretende regular” (Colombia, 2001).

La Corte Constitucional colombiana otorga valor jurídico al concepto “doctrina probable”, con un vigor normativo que se fundamenta en el derecho que mantiene todo ciudadano a que las decisiones de los jueces tengan sus bases en una interpretación unificada, coherente y que sea consistente con el ordenamiento jurídico, elementos que decantan en ese derecho de igualdad de trato y ante la ley que merecen todos los ciudadanos que integran ese Estado Social de Derecho.

De esta manera, en la referida sentencia C-836-01, si bien se propugna la constitucionalidad de la doctrina probable, también enmarca la misma como de obligatorio acatamiento por el juez, pero esta obligatoriedad no es absoluta, ya que el juez puede apartarse de la doctrina probable, siempre que



bajo el principio de igualdad ante la ley, buena fe y seguridad jurídica como instrumentos de refuerzo, pueda argumentar justificadamente las razones o criterios jurídicos en que se basa para apartarse de la doctrina probable, equilibrando así los bienes jurídicos² inmersos en el particular caso.

La tercera frase “*juzgue erróneas las decisiones anteriores*” que señala el artículo 4 de la Ley 169 de (2001) se encuentra integrada a las dos frases anteriormente explicadas, ya que este yerro de decisiones anteriores puede estar marcadas por una modificación de la norma actual, o bien porque al responder a un razonamiento complejo determina que el contexto que rodea el caso concreto comprado con los casos anteriores ha cambiado, mismos hechos fácticos y jurídicos que pueden argumentarse para justificar a un juez el porqué se aparta de la doctrina probable.

Con todo lo expuesto, reiteramos la afirmación de que el precedente y la doctrina probable no son análogos, ya que la doctrina probable apunta a la motivación de la decisión judicial, a la interpretación de las fuentes, en cambio el precedente determina la decisión, de allí su carácter vinculante, carácter éste que no mantiene la doctrina probable.

Analicemos ahora la doctrina probable y el precedente frente al paradigma que introduce el Artículo 230 de la Constitución Política de Colombia, (1991) que literalmente, señala que “*los jueces, en sus providencias, sólo están sometidos al imperio de la Ley. La equidad, la jurisprudencia, los principios generales del derecho y la doctrina son criterios auxiliares de la actividad judicial*”.

Parece entonces, existir una contradicción entre la norma constitucional y la aplicación tanto del precedente con carácter vinculante así como de la doctrina probable no absolutamente obligatoria, que provienen de criterios jurisprudenciales, puesto que en sentido estricto debe prevalecer la norma constitucional quedando los jueces sólo sometidos al criterio de la ley y tanto el precedente como la doctrina probable sólo serán tomados en cuenta como criterios auxiliares, y no de obligatorio acatamiento.

Resulta sumamente interesante y atinado el análisis que sobre este tema realiza la Corte Constitucional colombiana, al introducir un nuevo paradigma que no se fundamenta análisis formal,

² El principio de igualdad ante la ley, constituye un bien jurídico tutelado convencional y constitucionalmente, cuya facultad de cumplirlo y hacerlo cumplir corresponde al Estado.



textual de la normativa constitucional, en este caso al artículo 230 de la Constitución de Colombia, sino que se fundamenta en ese principio filosófico de Leibnitz, (Nicolás, 1992) conocido como principio de razón suficiente, y de esta manera, a través de una interpretación de la norma constitucional en su parte dogmática, define el alcance potestativo que son propias de las autoridades del Estado, haciendo énfasis en la función pública que compete al Estado a través de sus autoridades, con el deber de garantizar tanto los derechos como los principios constitucionales. Señala la Corte que, el juez constitucional debe someter las potestades otorgadas por la parte orgánica de la Constitución a este principio de razón suficiente, lo que constituirá una garantía en la interpretación del concepto “sometimiento de los jueces a la ley”, de la mano con los principios de independencia y autonomía que emana del poder judicial, justificando, la aplicación del precedente vinculante y la doctrina probable como fuente del derecho (Colombia, 2001).

Podemos entonces inferir sobre varios elementos importantes que marcan un precedente en la sentencia analizada: a- en un estado social de Derecho, es necesario una estabilidad en las decisiones de las altas cortes, lo que fortalece el principio de seguridad jurídica, como una garantía con la que puedan contar los administrados; b- es un criterio aceptado por la alta corte, la posibilidad de existir cambios jurisprudenciales mediante fallos emitidos por la propia corte, o bien que un juez de inferior jerarquía puede apartarse de ella, sin embargo no es un criterio discrecional del juzgador, sino que ese criterio jurisprudencial de cambio, debe estar dotado de una argumentación fáctica y jurídica sólida, con fundamentos válidos, coherentes, eficientes y suficientes, apoyados no sólo en la norma sustantiva sino a través de un razonamiento complejo que atienda dimensiones sociológicas, políticas, económicas y culturales de actualidad; c- la Corte ha reconocido que la labor de unificación de la jurisprudencia nacional colombiana, implica una realización del principio de igualdad, siendo la constitución y la ley los puntos de partida de la actividad judicial, sin embargo la Corte Constitucional de manera muy objetiva, hace un análisis determinando que, la Corte Suprema también puede llegar a adoptar decisiones contradictorias, frente a sus propios precedentes, pero en este caso el juez fundamentado en el principio de autonomía que emana del poder judicial, puede acoger las decisiones que interpreten de la mejor



manera el imperio de la ley, frente a esa adecuada determinación de los hechos materialmente relevantes en el caso, argumentando justificadamente los criterios en los cuales esboza su interpretación.

Conclusión.

La labor de interpretación de la Constitución, es llevada a cabo tanto por el legislador como por jueces y el Tribunal Constitucional, lo cual depende si nos encontramos en un sistema difuso o concentrado. Siendo el legislador un agente político, lleva a cabo una interpretación de la constitución más politizada y libre; sin embargo, la interpretación de la Constitución que hacen jueces y tribunales es jurídica, debiendo realizar la misma según la Carta Magna.

De esta manera, dicha interpretación jurídica y la doctrina contenida en los fallos de sus sentencias, se le conoce como jurisprudencia constitucional. Por tanto, en la sentencia es preciso distinguir el fallo o pronunciamiento, el cual resuelve el conflicto con fuerza de cosa juzgada, y por otro lado, la argumentación o fundamentación jurídica, en donde se encuentra la *ratio decidendi*, siendo ésta de donde emana la fuerza vinculante del precedente.

Respecto al precedente, desde la perspectiva de la Corte Interamericana de Derechos Humanos, podemos concluir que, si bien la misma cita sus fallos dictados con anterioridad, no lo hace por encontrarse obligada a seguirlos, sino quizás como apoyo, pero sin una fuerza vinculante. Lo que sí es cierto, es que la jurisprudencia de la Corte Interamericana de Derechos Humanos está sujeta a cambios.

Lo anterior se infiere del hecho de que no existe hasta el momento, una norma legal que establezca que los fallos de la Corte Interamericana se constituyen en precedentes vinculantes para la propia Corte; tampoco existe un reconocimiento en la práctica.

Sin embargo, a nivel interno en Colombia, si existe una norma que reconoce el precedente y su fuerza vinculante y que se especializa aún más con las jurisprudencias dictadas por su Corte Constitucional, por tanto, la sentencia analizada, reconoce la autoridad que mantiene la Corte



Suprema para unificar la jurisprudencia, con fundamento en la necesidad de garantizar una seguridad jurídica e igualdad a los ciudadanos, propios de un Estado Social de Derecho.

Podemos finalmente indicar que, ante el contexto planteado, la Corte Constitucional colombiana emite un precedente trascendental, respondiendo lo que sucede con la actuación de los jueces de inferior jerarquía, al apartarse de las decisiones tomadas por la Corte Suprema de Justicia y la manera como determinar si se considera existe error o no en algunas interpretaciones que pueda hacer la Corte Suprema de Justicia, frente al análisis del artículo 4 de la ley 169 de 1896.

Sin duda alguna, establecer un precedente obligatorio, rígido, inmutable, podría resultar muy complejo de manejar, y generaría desigualdades, en virtud de que la realidad enfrenta al juez diariamente a situaciones disímiles entre los ciudadanos, que no pueden ser anticipados desde la jurisprudencia.

Resulta muy interesante analizar si el precedente planteado por la Corte Constitucional colombiana en la sentencia analizada, es aplicable a otras jurisdicciones; al respecto podemos concluir que de la frase “los jueces podrán aplicarla en casos análogos” contenido en el artículo 4 de la ley 169 (1896), puede colegirse que la Corte persigue compaginar la doctrina del precedente con la idea del artículo 230 de la Constitución colombiana, según la cual la jurisprudencia es un criterio auxiliar, operando como indica Jenilek, (1991) una mutación constitucional, puesto que se denota con respecto a la frase de la citada ley, que la sentencia produce un cambio en una disposición constitucional sin que el texto cambie, esto es cambia la interpretación del texto; de esta manera el concepto podrán debe interpretarse por un deberán.

Referencias bibliográficas.

- Colombia, (1896). *Recurso de Casación*. Ley 169 de 1896. Disponible: https://normativa.colpensiones.gov.co/colpens/docs/ley_0169_1896.htm
- Colombia, (1991). Los jueces, en sus providencias, sólo están sometidos al imperio de la ley. Disponible: <https://leyes.co/constitucion.htm>
- Colombia, (2001). *Concepto del procurador general de la nación*. Corte Constitucional. Sentencia C-836-01. Disponible: <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2001/C-836->



[01.htm#:~:text=Establece%20que%20dentro%20de%20las,la%20interpretaci%C3%B3n%20de%20la%20misma%E2%80%9D.](#)

- Colombia, (2015) *Principios de derecho natural como criterio de interpretacion de la constitucion*. Corte Constitucional, Sentencia C-284/15. Disponible: <https://www.corteconstitucional.gov.co/RELATORIA/2015/C-284-15.htm>
- Corte IDH, (2006). *Almonacid vs. Chile*, Serie C No. 154 Recuperado de https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec_154_esp.pdf
- Corte IDH, (2006). *Caso Aguado Vs Perú*, (Excepciones Preliminares, Fondo, Reparaciones y Costas), Sentencia de 24 de noviembre de 2006, Serie C No, 158, párr. 128. Disponible: https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec_158_esp.pdf
- Blinder C. (s/f) *La judicialización del derecho internacional* <https://www.corteidh.or.cr/tablas/r27813.pdf> página 170
- Díaz Revorio, F.J. (2016). Interpretación de la Constitución y juez constitucional. *Revista IUS*, v. 10, n. 37, p. 9- 31.
- Garro, A.M. (1988). Eficacia y autoridad del precedente constitucional en América Latina: las lecciones del derecho comparado. *Revista española de Derecho Constitucional*, n. 24, p. 95-134.
- Marinon, L.G. (2012). El precedente en la dimensión de la seguridad jurídica. *Lus et Praxis*, v. 18, n. 1, p. 249-266.
- Mezzetti, L. (2009). Sistemas y modelos de justicia constitucional a los albores del siglo XXI. *Estudios Constitucionales*, v. 7, n. 2, p. 281-300.
- Nicolás, J.A. (1992). Principio de razón suficiente en Leibniz: una propuesta de interpretación. *Filosofía*, v. 18, p. 5-18.
- Santoyo, M.E.M. (2019). El precedente en el derecho colombiano: la estructuración del concepto y su aplicación por la jurisprudencia de la Corte Constitucional. *Revista Derecho Público Iberoamericano*, n. 15, p. 87-112.
- Taruffo, M. (2007). Precedente y jurisprudencia. Precedente. *Revista Jurídica*, (-), p. 86-99. DOI: <https://doi.org/10.18046/prec.v0.1434>



COMPORTAMIENTO AGRESIVO EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN INICIAL EN CENTROS EDUCATIVOS DE SONÁ

AGGRESSIVE BEHAVIOUR IN EARLY EDUCATION STUDENTS IN EDUCATIONAL CENTRES IN SONÁ

Esther Sanjur

Universidad de Panamá, Extensión Universitaria de Soná, Facultad de Ciencias de la Educación, Panamá.
dalys_massiel@hotmail.com <https://orcid.org/0000-0002-9439-5319>

Lisette Núñez

Universidad de Panamá, Extensión Universitaria de Soná, Facultad de Ciencias de la Educación, Panamá.
lissettenuiez32@gmail.com <https://orcid.org/0000-0001-6508-9470>

Gladys Romero

Universidad de Panamá, Extensión Universitaria de Soná, Facultad de Ciencias de la Educación, Panamá.
gladysromero1212@gmail.com <https://orcid.org/0000-0002-4039-6332>

Alejandra De León

Universidad de Panamá, Extensión Universitaria de Soná, Facultad de Ciencias de la Educación, Panamá.
deleon.melixa19@gmail.com <https://orcid.org/0000-0003-4061-1167>

Denia Patiño

Universidad de Panamá, Extensión Universitaria de Soná, Facultad de Ciencias de la Educación, Panamá.
deniapatino@gmail.com <https://orcid.org/0000-0003-4317-0010>

Pablo Díaz

Universidad de Panamá, Extensión Universitaria de Soná, Facultad de Ciencias de la Educación, Panamá.
pablo-adr@hotmail.com <https://orcid.org/0000-0002-5507-2090>

Enilma Mojica

Universidad de Panamá, Extensión Universitaria de Soná, Facultad de Ciencias de la Educación, Panamá.
enilmamojica@hotmail.com <https://orcid.org/0000-0002-1207-458X>

Resumen

El comportamiento agresivo en la educación inicial se presenta como un elemento a las acciones que pertenecen al desarrollo de los niños y su atención no puede estar restringida al cuidado, ni a la interacción de él con los otros y su entorno. El objetivo de la investigación es analizar el comportamiento agresivo de los estudiantes de educación inicial del Centro Educativo Bilingüe Miguel Alba y del Centro Educativo Básico General San José en el distrito de Soná, en el 2021. Se utiliza un cuestionario basado en la escala comportamental de Muchiut *et al.* (2019). La investigación tiene un diseño no experimental basado en un enfoque cuantitativo. El tipo de estudio es exploratorio y descriptivo. La población la conforman los estudiantes de educación inicial de los centros educativos del distrito de Soná con un total de (n=347). La muestra estuvo constituida por cincuenta y un (51) estudiantes. La muestra estadística es no probabilística por conveniencia. Los resultados contemplan que existen características agrupadas en las categorizaciones



del cuestionario que influyen en el comportamiento agresivo de los estudiantes de educación inicial de los centros educativos seleccionados.

Palabras clave: Agresividad, comportamiento, educación inicial, escala comportamental.

Abstract

Aggressive behavior in early education is presented as an element to the actions that belong to the development of children and their attention cannot be restricted to care, nor to their interaction with others and their environment. The aim of the research is to analyze the aggressive behavior of early education students at Miguel Alba Bilingual Educational Center and at General San José Basic Educational Center in the district of Soná, in 2021. A questionnaire based on the behavioral scale of Muchiut et al, (2019) is used. The research has a non-experimental design based on a quantitative approach. The type of study is exploratory and descriptive. The population consisted of early childhood education students of the educational centers of the district of Soná with a total of (n=347). The sample consisted of fifty-one (51) students. The statistical sample is non-probabilistic by convenience. The results show that there are characteristics grouped in the categorizations of the questionnaire that influence the aggressive behavior of the early education students at the selected schools.

Key words: Aggressiveness, behavior, behavioral scale, early education, behavioral scale.

Introducción.

La agresividad es una actuación primaria, básica en los seres vivos o bien una tendencia a comportarse de forma agresiva en determinadas situaciones, por lo que la interacción de esa tendencia con variables contextuales puede favorecer el aprendizaje de formas agresivas. Y cuando sucede, es considerada una conducta antisocial, junto a otras como el robo, la mentira a padres y profesores (Sabe *et al*, 2017).

Berkowitz, (1996 *apud* López Hernández, 2015) afirma que el origen de la agresividad no es causado por las adversidades sociales que impidan conseguir las metas, sino por verse provocados por una situación injusta y arbitraria que va dirigida a niños, adolescentes adultos hiriendo sus sentimientos y emociones.

Para Gill, (2011 *apud* Obregón, 2017) la agresividad es una característica de la personalidad en la que el individuo ataca a las demás personas, el agresor posee diversas formas de utilizar la agresión; la cual, es variable de acuerdo con el momento y circunstancia.



Londoño, (2010) la define como un fenómeno social que trasciende los diferentes argumentos, estratos sociales, edades, condiciones, estilos de vida, familias y escuelas. Winnicott, (1981 *apud* Chagas, 2012) la establece como una fuerza vital, un potencial que trae el niño al nacer y que podrá expresarse si el entorno lo facilita, sosteniéndolo adecuadamente, y cuando esto no sucede el individuo reaccionará con sumisión, dificultad para defenderse, o con una agresividad destructiva y antisocial.

Cid *et al*, (2008) la considera un problema actual y creciente en el ámbito escolar donde la agresión y la violencia se observa entre los niños, siendo de tal intensidad que provoca aspectos negativos en los estudiantes, como la dificultad en el aprendizaje y el abandono escolar. Se relaciona con el esfuerzo de cada persona (Acevedo *et al*, 2003 *apud* Gallego, 2011).

Comportamiento agresivo.

El comportamiento agresivo suele manifestarse desde los primeros años de vida, y en algunos casos se reduce a través de los años. Sin embargo, hay personas que continúan siendo agresivas en edades adultas, en los diferentes contextos sociales, como el de la familia o en ámbitos educativos y laborales (Castillo, 2006). La hostilidad y la competitividad son algunos de los predictores del comportamiento agresivo, pero mucho más en el conflicto marital, que tendrá más riesgo de ocurrir en este tipo de familias (Sandoval, 2006).

Cuando los padres responden con cólera a los niños, se forma una conducta que crece y se refuerza en uno y otro, la cual puede salirse posteriormente de control (Castrillón *et al*, 2002).

Aquellos niños que presentan un comportamiento agresivo como medio para buscar solución a sus dificultades relacionales se sesgan más a atribuir intenciones hostiles a otros y a valorar en forma positiva las consecuencias de su propio comportamiento agresivo (Webster *et al*, 1999; *apud* Jaramillo *et al*, 2008).

No obstante, el comportamiento agresivo en los niños se puede monitorear, evaluar y modificar; por lo que se avanza en el establecimiento de escalas válidas. Publicaciones realizadas en



Norteamérica evidencian que el comportamiento agresivo en los niños se puede intervenir para lograr comportamientos pro social, que les permite una mejor relación entre ellos, y de estos con los adultos (Martínez *et al*, 2008). Sin embargo, no es frecuente encontrar estudios en los países hispanos, especialmente en América Latina.

El comportamiento agresivo en la educación inicial.

Para Escobar, (2006) el comportamiento agresivo en la educación inicial es algo fundamental que pertenece al desarrollo de los niños y su atención no puede estar restringida al cuidado y custodia, ni a la interacción de él con los otros y con los materiales. Y debe concentrarse en la mediación de las capacidades cognitivas y en la estimulación de todas las áreas de desarrollo. Sandoval, (2004) sustenta que, para analizar el comportamiento agresivo en los estudiantes de educación inicial, versus el desarrollo del comportamiento futuro se tienen en cuenta los siguientes factores:

- La relación emocional con sus padres puede ser decisiva para el nivel de frustración del niño y, en el futuro.
- Los modelos de disciplina influyen en el modo de inhibir los deseos agresivos.
- El comportamiento de los padres brinda al hijo un modelo de reacción ante la frustración.
- El nivel o el grado de ayuda, cooperación o consenso entre los padres determinará el grado en el que el niño interiorice sus peticiones.

Leiva, (2007) argumenta que en el ambiente escolar se da una serie de comportamientos agresivos, entre los compañeros, pero que no compromete a los docentes, sino que queda al nivel de relaciones entre el grupo de iguales. Y la mayoría de los comportamientos agresivos se dan en el espacio en que no hay supervisión de adulto, como son los recreos, o las actividades libres.

Escala comportamental.

Es un cuestionario para docentes que tiene como objetivo evaluar las manifestaciones conductuales de los niños/as de educación inicial de 4 y 5 años. Además, constituye una contribución importante



como una herramienta de *screening* con buenas propiedades psicométricas, por lo que se cataloga como instrumento confiable para conocer la percepción docente sobre el comportamiento de los alumnos/as (Muchiut *et al.*, 2019).

La escala cuenta con enunciados en los que el docente marca la respuesta con una “X” en función de la frecuencia con la que observa la conducta enunciada en el niño evaluado. En ese sentido, la escala comprende una serie de características distribuidas en aseveraciones dentro de las tres categorizaciones a continuación:

Trastorno negativista desafiante

Algunos autores estudian el trastorno negativista desafiante (TND), por ejemplo Rodríguez, (2017), Torale *et al.*, (2018) donde lo consideran una sintomatología consistente en un patrón de conducta con actitud desafiante, venganzas y enfado con irritabilidad, que dura, al menos, seis (6) meses y que se expresa en la interacción con las personas de su entorno. Esos síntomas deben ser clínicamente significativos; es decir, que producen malestar en la persona y los que lo rodean y no se justifiquen por la presencia de un trastorno mental que los desencadena.

Fonseca y Rey, (2013) opinan que se muestra como un patrón cotidiano de desobediencia, oposición y negación ante las figuras de autoridad. Sin embargo, discute y desafía activamente a otras personas, acusa a los demás de sus errores o de mal comportamiento, pero es rencoroso o vengativo. Donde se estima que el TND afecta entre el 2 y 17 % de la población.

Por otra parte, Angulo, (2010) señala que la prevalencia del trastorno negativista desafiante (Tabla 1) se sitúa y depende del rigor del estudio, entre el 2% y el 16% de la población. Muy probablemente los pacientes TND de causa fundamentalmente biológica presentan una prevalencia no superior al 3%. Aunque los estudios clásicos indican que los niños presentan según el diagnóstico el trastorno tres veces más a menudo que las niñas, estos datos no se correlacionan en la actualidad en la adolescencia, observándose tasas en los varones solo levemente más altas que en las mujeres.


Tabla 1

Dominio y síntomas del enfado/ irritabilidad que se perciben en un individuo.

Dominio	Síntomas
Enfado/irritabilidad	<ul style="list-style-type: none"> • A menudo pierde la calma. • A menudo está susceptible o se molesta con facilidad. • A menudo está enfadado y resentido.
Discusiones/actitud desafiante	<ul style="list-style-type: none"> • Discute a menudo con la autoridad o con los adultos, en el caso de los niños y adolescentes. • A menudo desafía activamente o rechaza satisfacer la petición por parte de figuras de autoridad o normas. • A menudo molesta a los demás deliberadamente. • A menudo culpa a los demás por sus errores o su mal comportamiento.

Fuente: Torales *et al*, (2018) Trastorno Negativista Desafiante: una puesta al día para pediatras y psiquiatras infantiles.

Trastorno de conducta

Los problemas de conducta agresiva se obtienen bajo condiciones de experiencias directas, que resultan de los efectos positivos y negativos que causan las acciones del individuo; los cuales pueden ser: agresividad modelada y reforzada por los miembros de la familia, el medio cultural en que viven las personas y con quienes se tiene contactos repetidos, modelamiento simbólico que proveen los medios de comunicación, especialmente la televisión (Bandura, 1977 *apud* Castillo, 2006).

Xunta de Galicia, (2005 *apud* Domínguez *et al*, 2008) sustenta que la prevención e intervención en los problemas de conducta en los centros educativos se deben estudiar de manera global, y lo considera como una oportunidad para que las formaciones educativas aprendan a construir nuevos modelos mentales, y se debe adaptar el currículo, las estructuras y los recursos a las necesidades educativas de los estudiantes.



Para Massarani, (2004) los niños son extremadamente curiosos acerca del funcionamiento del mundo que les rodea, cuyo trabajo es inventar sin ninguna necesidad de destruir al mundo, por lo que gran parte lo aprenden de los programas de televisión en general, e imitan personajes locos y descuidado.

Patrón persistente de inatención y /o hiperactividad impulsividad

En frases de Marín *et al*, (2018) el trastorno por déficit de atención/hiperactividad (TDAH) está en todas partes y se distribuye a nivel mundial. En la actualidad, se ha convertido en el trastorno del desarrollo más común en la infancia. Además, es la razón más frecuente de consulta en los servicios de salud mental del niño y el adolescente.

Vaquerizo-Madrid, (2005) lo sustenta como el trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) se revela de forma distinta en cada etapa de la vida, en parte por el particular desarrollo del lóbulo frontal. Se dice que antes de los 7 años los niños con TDAH suelen ser especialmente hiperactivos e impulsivos. Después de esa edad la conducta se modula y comienzan a reflejarse las consecuencias del déficit de atención, el trastorno del aprendizaje y otros síntomas.

El objetivos de la investigación es analizar las causas del comportamiento agresivo de los estudiantes de educación inicial del Centro Educativo Bilingüe Miguel Alba de Soná y del Centro Educativo Básico General San José en el año 2021, mediante un cuestionario basado en la escala comportamental de Muchiut *et al*, (2019), según la perspectiva de los acudientes.

Materiales y Método.

La investigación tiene un diseño no experimental con una sola aplicación basada en un enfoque cuantitativo. El tipo de estudio es exploratorio al realizar una búsqueda exhaustiva además escasean las investigaciones relacionadas a la temática de estudio, en nuestro contexto. Es descriptivo porque se presentan los resultados a la unidad académica en la sustentación del trabajo de grado, en ponencia y congreso a nivel nacional e internacional.



La población la conforman los estudiantes de Pre Jardín y Jardín de dos Centro Educativos¹; el primero cuenta con (n=265), y el segundo Centro con (n=82), lo que representa un total de (n=347). La muestra está constituida por setenta y dos (72) estudiantes del primer Centro Educativo, aunque solo respondieron treinta y cuatro (34) al cuestionario. Para el segundo Centro Educativo, la muestra la comprende treinta y cuatro (34) estudiantes y solo respondieron diecisiete (17). La muestra estadística en los dos centros educativos es no probabilística por conveniencia.

La Escala Comportamental de Muchiut *et al.*, (2014) comprende datos generales, tres (3) categorizaciones y treinta y dos (32) aseveraciones que reflejan características relacionadas al comportamiento agresivo de los estudiantes de educación inicial. Comprende una escala tipo Likert con criterios (Nunca, casi nunca, algunas veces y siempre). Por consiguiente, los docentes que atienden a estudiantes de educación inicial puedan responder el cuestionario según sus observaciones, sin embargo, por los efectos de la pandemia del COVID 19, se toma en consideración las respuestas de los acudientes (Tabla 2).

Tabla 2

Distribución de las aseveraciones por categorización analizadas sobre el comportamiento agresivo.

Definición conceptual	Definición operacional	Categorizaciones	Indicadores	Ítems
La escala comportamental es una herramienta de screening con buenas propiedades psicométricas,	La escala comportamental es un cuestionario elaborado por Muchiut <i>et al.</i> , (2019) de aplicabilidad para	Manifestaciones consideradas de los Criterios Diagnósticos para Trastorno Negativista Desafiante (TND).	<ul style="list-style-type: none"> • Enfado/irritabilidad. • Discusiones/actitud desafiante. • Vengativo 	1,2,3,4,5,6,7,8.

¹ Centro Educativo Bilingüe Miguel Alba en el Distrito de Soná, Veraguas, Panamá.



por lo que se cataloga como un buen instrumento para conocer la percepción del docente sobre el comportamiento de sus alumnos/as de nivel inicial.

observar el comportamiento de los niños en el nivel inicial y que medirá una serie de categorizaciones.

Manifestaciones consideradas de los Criterios Diagnósticos para Trastorno de Conducta.

Patrón persistente de inatención y/o hiperactividad-impulsividad que interfiere con el funcionamiento o el desarrollo, que se caracteriza por (1) y (2):

- Agresión a personas y animales. 9, 10, 11, 12, 13, 14,15.
- Destrucción de la propiedad.
- Engaño o robo
- Inatención.
- Hiperactividad e impulsividad. 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32.

Fuente: Se toma como referencia los indicadores de la escala comportamental de Muchiut *et al.*, (2019).

Resultados.

En este apartado se realizó un análisis descriptivo e inferencial y considera las respuestas del cuestionario para determinar hasta qué punto las aseveraciones y categorizaciones (características observables) tiene incidencia en el comportamiento agresivo de los estudiantes de educación inicial de los dos Centros Educativos seleccionados.

La Figura 1 muestra la población objeto de estudio, por género, de los Centros Educativos seleccionados. Se observa que el 63% corresponde al género femenino, mientras que el 37% corresponde al género masculino.

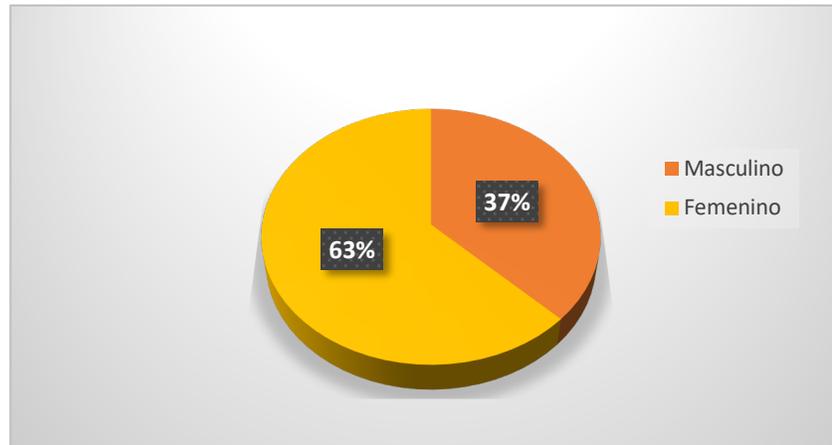


Figura 1 Población objeto de estudio, según género, de los Centros Educativos seleccionados.

Fuente: Elaborada por los autores según datos suministrados del cuestionario.

La Figura 2, muestra que el 67% está en el pre jardín, mientras que el restante 33% está en jardín de infancia.

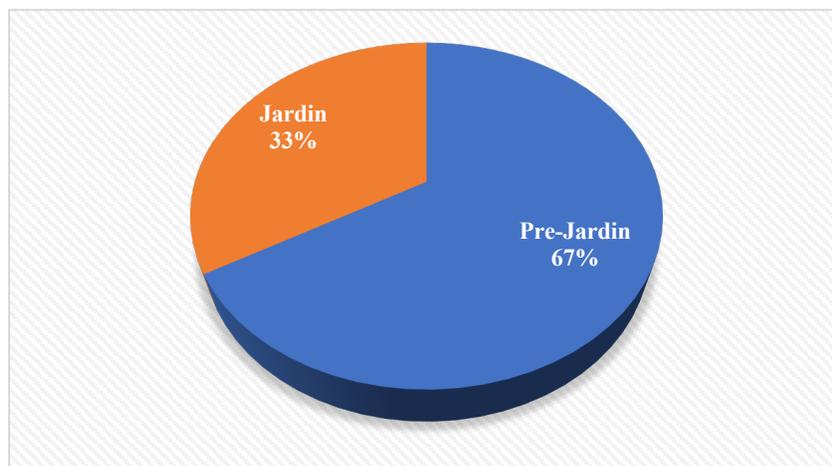


Figura 2 Población objeto de estudio, según nivel de escolaridad de los Centros Educativos seleccionados.

Fuente: Elaborada por los autores según datos suministrados de la escala comportamental.



Por otro lado, se plantea si las aseveraciones dentro de las manifestaciones de los criterios diagnósticos para trastorno negativista desafiante no inciden de igual manera en el comportamiento agresivo de los estudiantes de educación inicial, se recurre al análisis de varianza de un solo factor para sub-factores simultáneos (f de Fisher) presentado en la tabla 3.

Tabla 3

Prueba f de Fisher (ANOVA) para las aseveraciones asociadas al trastorno negativista desafiante en los estudiantes de educación inicial.

<i>Aseveraciones</i>	<i>Promedio</i>	<i>Varianza</i>
Pierde la calma	2.2	0.9
Se molesta con facilidad	2.3	0.6
Esta enfado y resentido	2	0.7
Discute con los adultos	1.8	1
Desafía activamente	1.8	0.8
Molesta a los demás	1.6	0.7
Culpa a los demás	1.7	0.8
Es rencoroso o vengativo	1.4	0.4

<i>Origen de las variaciones</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>$f_{calculada}$</i>	<i>$f_{teórica}$</i>
Entre los sub-factores.	30.67	7		
Dentro de los sub-factores.	309.17	400	6.22	2.03
Total.	342.84	407		

Fuente: Elaborada por los autores según datos suministrados en la escala comportamental, Muchiut *et al.*, (2014).

El estudio muestra que para las aseveraciones que están dentro de las manifestaciones consideradas de los criterios diagnósticos para trastorno negativista desafiante, la $f_{calculada}$ (6.22) es mayor que la $f_{teórica}$ (2.03) lo que es indicativo que tienen incidencias diferenciadas. Y al revisar los promedios se nota que la característica “*se molesta con facilidad*” es el más alto.

Para las aseveraciones que están dentro de las manifestaciones de los criterios diagnósticos para Trastorno de Conducta, de igual manera se recurre al análisis de varianza de un solo factor para sub-factores simultáneos (f de Fisher) presentado en la Tabla 4.


Tabla 4

Prueba f de Fisher (ANOVA) para las aseveraciones asociadas al trastorno de conductas en estudiantes de educación inicial.

<i>Aseveraciones</i>	<i>Promedio</i>	<i>Varianza</i>
Acosa, intimida a otros	1.2	0.3
Inicia peleas	1.5	0.6
Ha utilizado herramientas	1.1	0.2
Ha ejercido crueldad a otras personas	1.1	0.2
Ha ejercido crueldad con los animales	1.1	0.1
Ha destruido la propiedad ajena	1.2	0.3
Miente para obtener objetos	1.5	0.6

<i>Origen de las variaciones</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Fcalculada</i>	<i>fteórica</i>
Entre los sub-factores.	10.9	6		
Dentro de los sub-factores.	114.8	350	5.55	2.12
Total.	125.7	356		

Fuente: Elaborada por los autores según datos suministrado en la escala comportamental, Muchiut *et al.*, (2014).

Según las manifestaciones consideradas de los criterios diagnósticos para Trastorno de conducta, la f calculada (5.55) es mayor que la f teórica (2.12). También presenta incidencias diferentes entre las características. Y al revisar los promedios se nota que la característica “*inicia peleas y miente, y miente para obtener objetos*” son los valores más altos.

En el análisis de las categorizaciones por separado, se plantea que las aseveraciones dentro del patrón persistente de inatención y/o hiperactividad-impulsividad no inciden de igual manera en el comportamiento agresivo de los estudiantes de educación inicial de los dos centros educativos en estudio, lo muestra la tabla 5.

Tabla 5

Prueba f de Fisher (ANOVA) para las aseveraciones dentro del patrón persistente de inatención y/o hiperactividad-impulsividad en estudiantes de educación inicial.

<i>Aseveraciones</i>	<i>Promedio</i>	<i>Varianza</i>
Comete errores	2	0.9
Tiene dificultad para atención	1.8	0.7



Parece no escuchar	1.7	0.8
No sigue las instrucciones	1.9	1.1
Tiene dificultad para actividades	1.8	0.9
Muestra entusiasta	1.8	0.9
Pierde útiles escolares	1.7	0.7
Se distrae	2.1	0.9
Se retuerce en el asiento	1.6	0.7
Le cuesta estar sentado	2.4	1.3
Trepa en situaciones inapropiada	1.7	1
Es incapaz de ocuparse en actividades	1.6	0.7
Actúa como si lo impulsara un motor	1.7	0.9
Habla excesivamente	2.5	1.1
Responde sin que se haya concluido la pregunta	2.3	1
Espera su turno	2	1.2
Interrumpe a otros	1.8	0.8

<i>Origen de las variaciones</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>fcalculada</i>	<i>fteórica</i>
Entre los sub-factores.	59.37	16		
Dentro de los sub-factores.	770.43	850	4.09	1.65
Total.	829.80	866		

Fuente: Elaborada por los autores según datos suministrado en la escala comportamental, Muchiut *et al.*, (2014).

De la tabla 5 se observa que para las aseveraciones que están dentro del patrón persistente de inatención y/o hiperactividad-impulsividad, la $f_{calculada}$ (4.09) es mayor que la $f_{teórica}$ (1.65) por lo que es indicativo que sus diecisiete (17) aseveraciones tienen una incidencia significativa diferenciada sobre el comportamiento agresivo de los estudiantes de educación inicial. Y al verificar los promedios se tiene que la característica “*habla excesivamente*” presenta el puntaje más alto.

Ahora bien, se tomó los datos de las tres (3) categorizaciones: trastorno negativista desafiante, trastorno de conducta y el patrón de inatención y/o hiperactividad-impulsividad y sus aseveraciones para acudir a la ayuda de ANOVA y hacer un análisis de varianza de un solo factor para sub-factores simultáneos (f de Fisher) que se presenta en la tabla 6.


Tabla 6

Prueba *f* de Fisher (ANOVA) para las aseveraciones dentro de las categorizaciones: trastorno negativista desafiante, trastorno de conducta y el patrón de inatención y/o hiperactividad- impulsividad.

<i>Categorizaciones</i>	<i>Promedio</i>	<i>Varianza</i>
Trastorno negativista desafiante	1.9	0.8
Trastorno de conducta	1.3	0.3
Patron persistente de inatencion y /o hiperactividad impulsividad	1.9	1

<i>Origen de las variaciones</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>fcalculada</i>	<i>fteórica</i>
Entre los sub-factores.	115.60	2		
Dentro de los sub-factores.	1298.81	1629	72.49	3.0
Total.	1414.41	1631		

Fuente: Elaborada por los autores según datos suministrados en la escala comportamental, Muchiut *et al.*, (2014).

La tabla 6 señala que la *f*calculada (72.49) es mayor que la *f*teórica (3.0), lo cual es un indicativo que las tres (3) categorizaciones tienen una incidencia significativa diferenciada sobre el comportamiento agresivo de los estudiantes de educación inicial de los centros educativos seleccionado.

Si se toma en consideración los valores promedios a las respuestas de las tres categorizaciones del cuestionario basado en la escala comportamental de Muchiut *et al.*, (2019) se observa que el trastorno negativista desafiante con promedio (1.9) y el patrón persistente de inatención y /o hiperactividad impulsividad con (1.9) y sus aseveraciones inciden más en el comportamiento agresivo de los estudiantes de educación inicial, y se presenta la distribución de la siguiente manera:

Trastorno negativista desafiante > Patron persistente de inatención y /o hiperactividad impulsividad > Trastorno de conducta.

Discusión.

Se hace necesario especificar que para la utilización de la escala comportamental de Muchiut *et al.*, (2019) se solicitaron los permisos correspondientes tanto a los autores del instrumento como a las autoridades de las instituciones seleccionadas (que comprenden directores, docentes, acudientes



y estudiantes) para cumplir con los procesos que se eligen. No obstante, el cuestionario se elabora para que los docentes que atienden a los estudiantes de educación inicial respondan de acuerdo con las observaciones diarias de los estudiantes, sin embargo, por la pandemia COVID 19 se optó que los acudientes que respondieran el instrumento.

En cuanto a los aspectos generales, la mayor cantidad de estudiantes objeto de estudio, representan el género femenino con el 63%, a su vez corresponden a estudiantes de pre jardín (cuatro años) 67% sobre un 37% masculinos de jardín (cinco años) 33% de los dos centros de educativos seleccionados.

Al analizar por separado cada una de las categorizaciones se pudo observar que en la primera la aseveración o característica la mayoría de los estudiantes “*se molestan con facilidad*”. De la misma, manera en la segunda, las características “*inician peleas*” y “*mienten para obtener objetos*”. Como también en la tercera, la característica “*hablan excesivamente*” son las más influyentes en el comportamiento agresivo de los estudiantes de educación inicial de los dos centros educativos del distrito de Soná, Veraguas.

Por consiguiente, al reunir los valores se pudo constatar que las categorizaciones trastorno negativista desafiante y patrón persistente de inatención y/o hiperactividad impulsividad y sus características son las que más influyen en el comportamiento agresivo de los estudiantes de educación inicial de los centros educativos seleccionados.

Propiamente se logró analizar el comportamiento agresivo de los estudiantes de educación inicial con la aplicación del cuestionario basado en la escala comportamental para nivel escolar inicial según Muchiut *et al*, (2019), que seguramente servirá de apoyo para tomar decisiones pertinentes en los centros educativos y poder realizar futuras investigaciones.



Conclusiones.

La investigación sobre el comportamiento agresivo de los estudiantes de educación inicial brinda información valiosa para los Centros Educativos seleccionados (directivos, docentes y padres de familia), futuros investigadores universitarios como para el mundo del conocimiento, a la vez se contrasta la percepción esperada del docente con el acudiente, porque en este caso quien responde el cuestionario es la persona que convive con el estudiante (tiempo de pandemia COVID 19).

Mediante la utilización de la escala comportamental se efectúa el abordaje de una población poco estudiada en la región sonaeña y se combina los aportes del entorno educativo con el ámbito familiar, que resulta crucial contar con las orientaciones adecuadas que disminuya el comportamiento agresivo de los/as niños/as de nivel inicial.

Referencias Bibliográficas.

- Angulo, R., Jané, M., Bonillo, A., Viñas, F., Corcoll, A., González, G., Zepeda, R., Dos Santos, N., Carbonès, J. (2010). Evaluación de la sintomatología negativita desafiante en niños de seis a ocho años: Concordancia entre padres y maestros. *Psicothema*, v. 22, n. 3, p. 455-459.
- Castillo, M. (2006). El Comportamiento agresivo y sus diferentes enfoques. *Revista Psico gente*, v.9, n.15, p. 166-170.
- Castrillón, D. Vieco, F. (2002). Actitudes justificativas del comportamiento agresivo y violento en estudiantes universitarios de la ciudad de Medellín, Colombia. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, v. 20, n. 2, p. 1-18.
- Chagas, D.R. (2012). La teoría de la agresividad en Donald W. Winnicott. *Perfiles Educativos*, v. 34. n. 138. p. 29-37.
- Cid, P.; Díaz, A.; Pérez, M.; Torruella, M. y Valderrama, M. (2008). Agresión y violencia en la escuela como factor de riesgo del aprendizaje escolar. *Revista Ciencia y Enfermería*, v. 14, n. 2, p. 21-30.
- Leiva Díaz, V. (2007). Agresividad en niños y niñas de kinder y de primer ciclo, del área metropolitana. *Revista de Ciencias Sociales*, v. 4, n. 117-118, p. 117-127.
- Domínguez, A.J. y Pino, M.R. (2008). La conducta problemática en el aula propuesta de actuación. *Revista complutense de educación*, v. 19, n. 2, p. 447-457.

- Escobar, F. (2006). Importancia de la educación inicial a partir de la mediación de los procesos cognitivos para el desarrollo humano integral. *Revista Laurus*, v. 12, n. 21, p. 169-194.
- Fonseca Parra, L.F. y Rey Anacona, C.A. (2013). Características neuropsicológicas de niños con trastorno negativista desafiante. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, v. 18, n. 3, p. 233-244.
- Gallego, A.M. (2011). La agresividad infantil: una propuesta de intervención y prevención pedagógica desde la escuela. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, n. 33, p. 295-314.
- Jaramillo, J.M.; Tavera, A.L. y Velandia, O.A. (2008). Percepciones de los docentes sobre el comportamiento de niños con altos niveles de inclusión y exclusión social dentro de su grupo escolar. *Revista Diversitas - Perspectivas en Psicología*, v. 4. n. 2. p. 319-330.
- Londoño Bernal, L.V. (2010). Agresividad en niños y niñas, una mirada desde la Psicología Dinámica. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, n. 31, p. 274-293.
- López Hernández, L. (2015). Agresión entre iguales. Teorías sobre su origen y soluciones en los centros educativos. *Revista Opción*, v. 31, n. 2, p. 677-699.
- Marín Méndez, J.J., Álvarez Gómez, M.J., Borra Ruiz, M.C., Vallejo Valdivielso, M., Díez Suárez, A., De Castro Manglano, P. y Soutullo Esperón, C. (2018). Trastorno por déficit de atención/hiperactividad en niños en edad preescolar. Prevalencia epidemiológica en Navarra y La Rioja, España. *Revista de Neurología*, v. 66, n. 1, p. 115.
- Martínez, J., Tovar Cuevas, J., Rojas Arbeláez, C. y Duque Franco, A. (2008). Agresividad en los escolares y su relación con las normas familiares. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, v. 37, n. 3, p. 365-377.
- Massarani, L. (2004). La divulgación científica para niños: revista "Ciencia Hoje das Crianças" de la Sociedad Brasileña para el Progreso de la Ciencia. *Educación y biblioteca*, v. 16, n. 141, p. 78-82.
- Muchiut, A. Vaccaro, P. Pietto, M. (2014). *Escala Comportamental para Pre-escolares (4-5 años)*. Cuestionario para Docentes Fundación Centro de estudios Cognitivos Recuperado: www.institutoneuropsicologia.com. Acceso 23/mayo de 21.
- Muchiut, Á. Vaccaro, P. Zapatal, R. Pietto, M. (2019). Escala comportamental para nivel escolar inicial: construcción, validación y baremación de un cuestionario para docentes. *Revista neuropsicología latinoamericana*, v. 11, n. 1, p. 9-27.
- Obregón López, G.M.(2017). Resentimiento y Agresividad en Estudiantes de 5to de Secundaria. *Av. Psicol*, v. 25, n. 2, p. 199-208.
- Rodríguez, P. (2017). Trastorno del comportamiento. *Revista Pediatría integral*, v. 21, n. 2, p. 72-81.



- Sabeh, E.; Caballero, V. y Contini, N. (2017). Comportamiento agresivo en niños y adolescentes: Una perspectiva desde el ciclo vital. *Revista Ciencias Sociales y Psicología*, n. 10. p. 77-95.
- Sandoval, J. (2004). Construcción de un modelo multinivel para el análisis de la agresividad indirecta en escolares; comuna nororiental. *Revista de Facultad Nacional de salud pública*, v. 22, n. 2, p. 91- 103.
- Sandoval, J. (2006). Ambiente escolar, familiar y comunitario en relación con los comportamientos agresivos y prosociales en niños de 3 a 12 años. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, v. 24. n. 1. p. 30-39.
- Torales, J., Barrios, I., Arce, A. y Viola, L. (2018). Trastorno negativista desafiante: una puesta al día para pediatras y psiquiatras infantiles. *Revista Pediatría*, v. 45. n. 1. p. 65-73.
- Vaquerizo-Madrid, J. (2005). Hiperactividad en el niño preescolar: descripción clínica. *Revista de Neurología*, v. 40, n.1, p. 25-32.



DOMINANT PANAMANIAN SPANISH DIALECTAL ALLOPHONE IN FREE VARIATION IN THE PRONUNCIATION OF THE ENGLISH VOICELESS POST-ALVEOLAR SOUNDS

*DOMINIO DEL ALÓFONO DIALÉCTICO DEL ESPAÑOL PANAMEÑO EN VARIACIÓN
LIBRE EN LA PRONUNCIACIÓN DE LOS SONIDOS POSTALVEOLARES SORDOS DEL
INGLÉS*

Aracelis M. González-Johnson¹²

¹Universidad de Panamá, Facultad de Humanidades, Extensión Universitaria de Soná, Panamá

²Universidad Tecnológica de Panamá, Facultad de Ciencias y Tecnología, Centro Regional Universitario de Veraguas

aracelis.gonzalezj@up.ac.pa, <https://orcid.org/0000-0002-8256-1236>

Richard W. Cisneros¹²³

³Universidad Especializada de Las Américas, Facultad de Educación Especial y Pedagogía, Programa Académico Buenos Aires Ñurúm, Comarca Ngäbe-Buglé, Panamá

richard.cisneros@up.ac.pa, <https://orcid.org/0000-0002-9197-5158>

Abstract

This research used the production of English voiceless post-alveolar sounds to measure the accuracy of the target sounds and to determine the dominant dialectal allophone voiceless post-alveolar sound in Panamanian Spanish through the frequency of usage in L2 pronunciation. Previous research has reported studies related to allophonic variations but in complementary distribution, which let this study offer a different analysis using Feature Geometry and Underspecification theory. Twenty-five Panamanian learners of English consented to a production task that comprised repeating twice a list of 58 words that had the target sounds in the study. Descriptive statistics and t-tests were performed after analyzing and coding the spectrograms of each utterance. The results showed a high percentage of usage of the Panamanian Spanish dialectal allophone [ʃ] in the pronunciation of /tʃ/ and /ʃ/ in English. The results implied that these Panamanian speakers learning English had not reached the phonemic split yet required for English. Another important conclusion based on Feature Geometry and Underspecification values suggested that in Panamanian Spanish the feature [-continuant] might be absent, which may also suggest a sound shift in the Spanish of Panamá.

Key word: Deaffrication, Feature Geometry, Underspecification Theory, markedness, phonological processes.

Resumen

Esta investigación utilizó la producción de sonidos post alveolares sordos del inglés para medir la correcta pronunciación de los sonidos del estudio y para determinar el sonido post alveolar sordo dialéctico dominante en el español panameño a través de la frecuencia de su uso en la pronunciación del inglés.



Investigaciones anteriores han reportado estudios relacionados con variaciones alofónicas, pero en distribución complementaria, lo que permite que este estudio ofrezca un análisis diferente utilizando la Geometría de Rasgos fonéticos y la teoría de la Sub-especificación. Veinticinco estudiantes panameños de inglés aceptaron participar en una tarea de producción que consistía en repetir dos veces una lista de 58 palabras que tenían los sonidos del estudio. Se hizo estadísticas descriptivas y *t-tests* después de analizar y codificar los espectrogramas de cada grabación. Los resultados mostraron un alto porcentaje de uso del alófono dialéctico del español panameño [ʃ] en la pronunciación de /tʃ/ y /f/ en inglés. Esto demostró que estos participantes no habían alcanzado aún la distinción fonémica en inglés. Otra conclusión importante basada en los valores de Geometría de Rasgos fonéticos y características sub-especificadas es que se sugiere que en español panameño el rasgo [-continuable] podría estar ausente, lo que también podría sugerir un cambio de sonido en el español de Panamá.

Palabras claves: Deafricación, Geometría de los rasgos fonéticos, Teoría de la Sub-especificación, marcación, procesos fonológicos.

Introduction.

Instead of treating language as a general system (Czaykowska-Higgins and Dobrovolsky, 2010), it is recommended to view it in terms of dialects (regions), sociolects (social classes), genderlects (genders), or by idiolects (individuals) (Whitley, 2002) in order to contextualize a particular linguistic phenomenon.

For this study, we will consider L1 in terms of dialects and L2 as a general language. The L1 will be Panamanian Spanish, which, according to Alvarado de Ricord (1971), Hualde (2005), and Hualde, Olarrea, & Escobar (2001), exhibits some unique dialectal processes that are unpredictable due to the presence of allophones in free variation. Allophones—that is, sounds derived from a single phoneme—frequently surface in complementary distribution, where the environment is predictable and may alter the meaning of words; however, when allophones surface in free variation, their environments are unpredictable and may not alter the meaning of words (Nathan 2008).

In consequence, the sounds in study are English post-alveolar sounds that have counterparts in the Spanish of Panama with different phonological status, as shown in Table 1.



Table 1

Phonological Status of the Target Sounds

Language	Phonemes and Allophones	
L2 (Target Language) = English	/τΣ/	/Σ/
L1 (Native Language) = Spanish	[τΣ]	[Σ]

Note. Table elaborated by the authors based on the application of the literature.

According to Lado (1957), the most challenging scenario for a language learner to master while acquiring new sounds is splitting allophones of an L1 phoneme into two distinct L2 phonemes. Thus, [Σ] and [τΣ] are allophones of the same phoneme /τΣ/ in Panamanian Spanish, and the two allophones are interchangeable or in free variation, being [Σ] more commonly used (Alvarado de Ricord, 1982). Due to this distribution, it is projected that these speakers will struggle to acquire the distinction between English /Σ/ and /τΣ/.

As a result, the basis of this inquiry stems from a worry that many second language pronunciation programs emphasize negative transfer from the first language's phonemic constraints (Whitley, 2002), rather than allophonic dialectal variances in L1. Thus, this study will examine whether native speakers of Panamanian Spanish who are learning English as a second language transfer their dialectal allophones to their second language pronunciation. As a consequence, this study may have pedagogical implications for pronunciation classes in Panama and the United States.

To gain a thorough understanding of the sounds under study, Feature Geometry and Underspecification Theory, as well as related research, will be used. Because this study will include not just the phoneme but also its behavior inside the syllable, the position of the segments is critical as well.



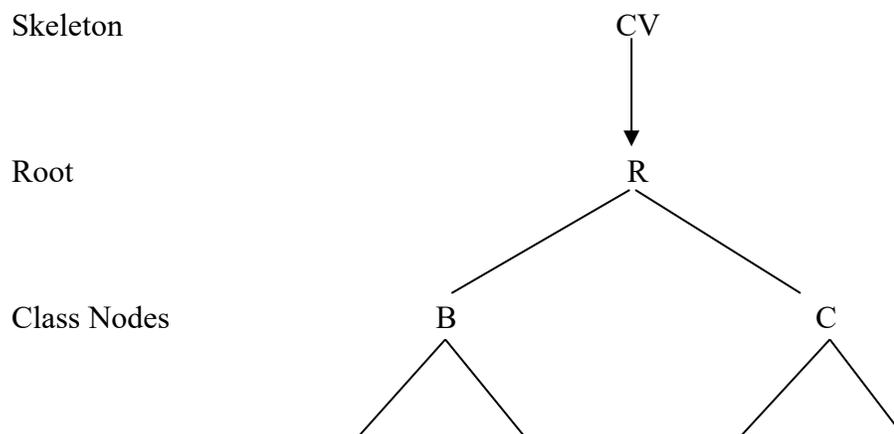
Table 2

Position of Segments in the Word

Language Phonemes	Distribution of phonemes in words		
L1= Spanish phonemes	W-I	W-M	W-F
/τΣ/	✓	✓	—
L2= English phonemes	W-I	W-M	W-F
/τΣ/	✓	✓	✓
/Σ/	✓	✓	✓

Note. Table elaborated by the authors based on the application of the literature in this study.

Against the view that segments are a collection of unrelated features as presented in Chomsky and Halle's (1968) Sound Pattern of English (SPE) (as cited in Clements, 1985), Clements argued in his Feature Geometry Model that features obey a hierarchical organization in which some features can act independently or in groups to explain certain phonological processes, such as assimilation rules, which is the basis of his ideas. For explaining these processes, feature trees have been employed (see Figure 1), although many authors, such as Clements, Clements & Hume (1995), McCarthy (1988), Sagey (1986, 1988 as cited in D'Introno, Del Teso & Weston, 1995) have differed from each other in the way they placed feature nodes.



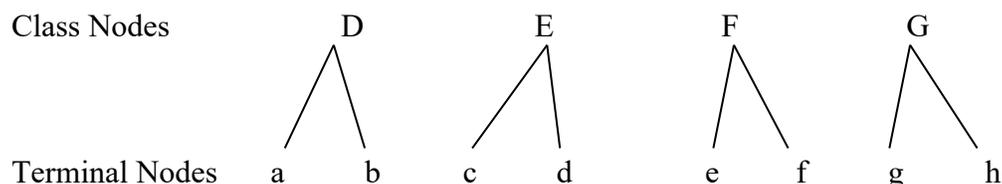


Figure 1 Feature Geometry Skeleton

Note. Based on Mateus and d'Andrade (2000, p.24).

Clements (1985), as well as Mateus and d'Andrade (2000), explained the feature tree skeleton as follows: *Terminal nodes* include more detailed phonetic information and are binary in nature, indicating that they obviously depend on a particular articulator. *Class nodes* are organized into several tiers that are dominated by a higher-level class node called the root node. These tiers can be used to create unary natural classes, such as the root tier, the laryngeal tier, the supralaryngeal tier, the place tier, and the manner tier. Finally, the *Root node* is linked directly to the syllable that Clements termed the CV tier, but Mateus and d'Andrade renamed it the X skeleton; it is here that the major class features are inserted. Underspecification Theory is concerned with the omission of redundant or noncontradictory information or features from representations that are based on them. Phonemes are the underlying sounds, whereas allophones, or derivative sounds of those phonemes, are the surface sounds (Nathan, 2008). Dresher and van der Hulst (1995) stated that by investigating phonological processes using Underspecification theory, we can more clearly determine the relationship between the target and what triggers it, or what intervenes between the trigger and the target.

According to Avery and Rice (1989), Paradis and Prunet (1990), and Archangeli (1988), D'Introno et al. (1995), Kaun (1993), Mateus and d'Andrade (2000), and Rice and Avery (1991; 1995), this study will use the Spanish language's phonemic inventory with the underspecification values shown in table 3 below.


Table 3 Spanish Underspecified Consonants

	π	β	τ ₅	δ ₅	κ	γ	φ	(T)	σ	∅	ξ	τΣ	μ	v	ʝ	(x)	λ	P	ρ
[+cons]																			
[son]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+
[cont]	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	±							
[lateral]																+	+	-	-
[nasal]													+	+	+				
LARYNGEAL	•	•	•	•	•	•				•									
[voice]	-	+	-	+	-	+				+									
LABIAL	•	•					•						•						
CORONAL			•	•								•							
[anterior]			+	+								-							
[distributed]			+	+								+							
DORSAL					•	•				•	•				•	•			
[back]					+	+				-	+				-	-			

Note. Phonemic inventory taken from Hualde et al. (2001, p.83) but symbols are updated to IPA.

The segments in parentheses are segments considered phonemes in a specific dialect area of the Spanish language. This table model was based on Mateus and d'Andrade (2000, p. 36).

It is very important to illustrate the phonetic status of the similar sound /τΣ/ between L1 (Panamanian Spanish) and L2 (English) to predict or anticipate the phonological processes that may occur. To do this, we used Feature Geometry and Underspecification Theory to display the phonetic condition of the phoneme /τΣ/.

Figure 2 compares the Spanish and English voiceless post-alveolar affricate. Because Spanish lacks the voiced counterpart /δZ/, the value for [voice] is unnecessary. On the other hand, English does have a voiced equivalent /δZ/, which is why the feature [-voice] is required, as it serves as a contrastive feature beneath this node. This conclusion adheres to the NAC's principles (Avery & Rice, 1989). The post-alveolar fricative /Σ/ is not demonstrated since it is allophonic in Spanish and hence has a different status.

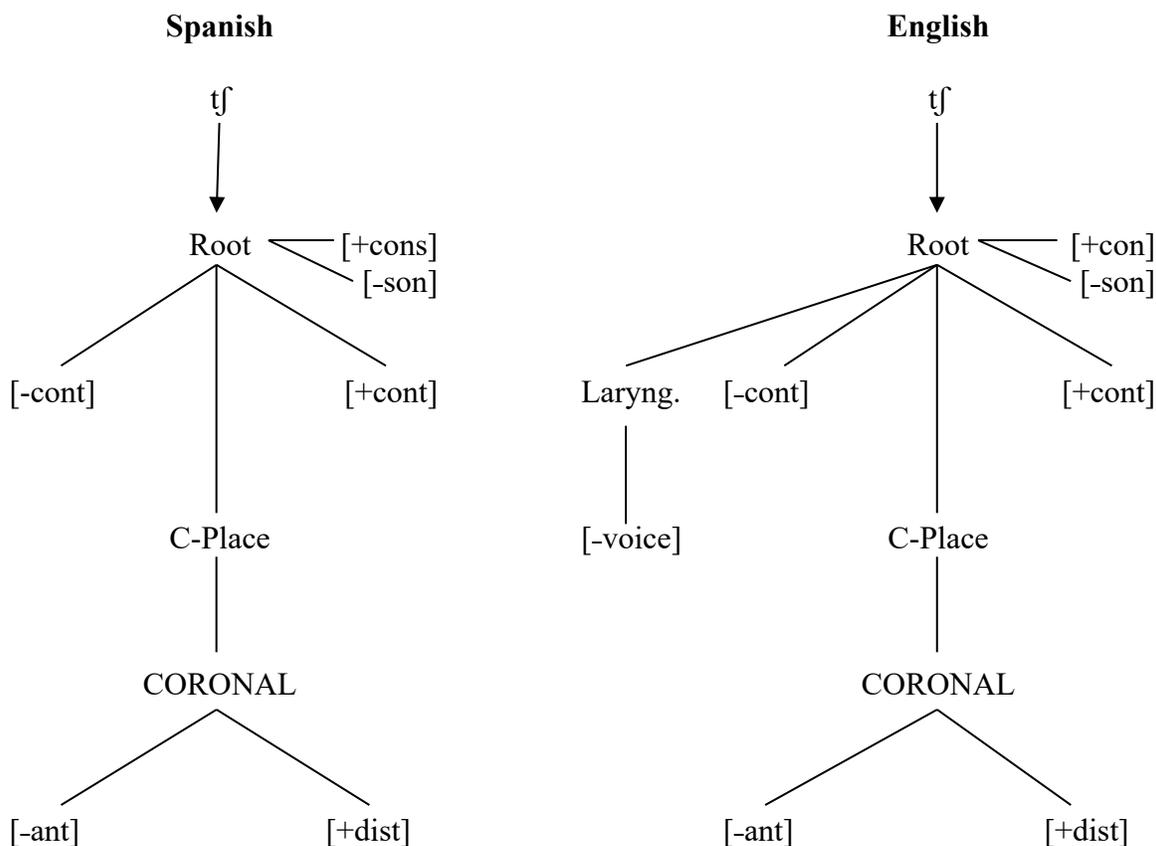


Figure 2 Underspecification of the Phone /tʃ/ using Feature Geometry

Note. Adapted from Lombardi (1990, pp. 375,376).

Now several studies will be reported to back up the analysis of the results. Brown (1998) conducted a study into the acquisition of non-native phonemes which contrasted in L2 (English) but not in L1 (Chinese and Japanese). Chinese and Japanese do not contrast the phonemes /l-r/, /b-v/, and /f-v/, instead having them as allophones. Chinese speakers almost accurately discriminated /l/ and /r/ in onset, coda, and clusters in the two perception tasks: an auditory discrimination task and a forced picture task. However, Japanese speakers exhibited low percentages of /l/ and /r/ perceptions in onset position and clusters, but higher percentages in coda position for both tasks. Brown concluded from these data that distribution within the word played a role in the acquisition of phonemic



contrasts. However, she maintained the position that syllable and segmental structure acquisition should be treated separately or independently.

Brown (1998) also observed that the age of exposure to English in a non-English-speaking country had no effect on the learning of a phonemic contrast because some Japanese speakers who started learning English at the age of ten could not perceive the phonemic contrasts /l/ and /r/ while most Chinese speakers who started learning English after the critical period could perceive /l/ and /r/. Brown asserted that, rather than age, the cause of the participant's inability to perceive the target sounds was the absence or presence of feature values that separated phonemic contrasts in the participant's native language's feature geometry.

Zampini (1997) conducted a study about the acquisition of Spanish voiced stops using native speakers of English as subjects. In Spanish, the stops become fricatives in certain environments (the spirantized Spanish allophones [B], [Δ] and [⊗] occur intervocalically), so Zampini hypothesized that the English-speaking learners of Spanish were going to be more accurate in formal speech (formal task: reading aloud) than in informal speech (informal task: answering questions). The results refuted the formal speech theory, since participants were less accurate with the target sounds. When the participants saw the graphemes 'b' 'd' or 'g', they tended to pronounce them as stops rather than fricative allophones; therefore, it is suggested that orthography had influenced the results.

Vokic (2010) concentrated on the usage of L1 allophones to achieve native-like pronunciation in L2. The study's target sounds were as follows: the voiced interdental fricative [Δ] and the flap [P]. In the instrument, the words were chosen to accord to the same environment in both languages, with equal number of overlapping (as in the Spanish word *dedo* [ʊδɛ.Δo] that has the same environment to be pronounced as flap in English [ʊδɛ.Po]) and nonoverlapping (as the Spanish word *cerdo* [ʊcɛP.Δo] that does not have the environment to be pronounced as flap) environments. By and large, the findings lacked statistical significance, implying that English learners of Spanish lacked access to their allophones when speaking Spanish because they accessed more of their L1 phonemes instead of their allophones.



Eckman, Elreyes, and Iverson (2001; 2003) expanded their previous study on the learnability of target phonemic contrasts in second language pronunciation by examining three forms of substitution: allophonic split, deflected contrast, and hypercontrast. For the benefit of this investigation, the allophonic split will be used for analysis. They hypothesized that learning L2 contrastive phonemes that are allophones in a native language should take place first in tautomorphic contexts (non-derived context words such as “red”) and second in heteromorphemes (derived contexts such as “redder”). For Spanish, the voiced interdental fricative [Δ] was chosen as the target sound that is an allophone of the phoneme /d/ and mostly occurs between vowels. For Korean, the voiceless post-alveolar fricative[Σ] was chosen as the target sound that is an allophone of the phoneme /s/ and occurs in front of the high front vowel /i/. The findings indicated that if teachers could teach specific sounds’ pronunciation in derived contexts, it should be easier for learners to recognize those same sounds in non-derived contexts; otherwise, learners would continue to make errors in both contexts.

It is difficult to ascertain whether a sound in the target language and the native language is similar or not. Indeed, none of the methodologies outlined above provides a perfect formula for determining this. Nonetheless, the references imply that a target sound that has a phoneme or allophone counterpart in L1 is considered a similar sound (Lado, 1957; Eckman, 1977; Flege, 1995; Major & Kim, 1996). Additionally, these similar sounds might differ in their distribution within words (Lado, 1957). Therefore, the sounds under investigation in this study are considered similar in English and Spanish.

Table 4 Markedness and Similarity/Dissimilarity Status

L2= English	L1= Spanish	Markedness Status	Similarity/Dissimilarity Status
/tʃ/ →	[tʃ]	More marked	
/ʃ/ →	[ʃ]	Less marked	Similar

Note. Table elaborated by the authors based on the application of the literature in this study.

Rice and Avery (1995) and Paradis and Prunet (1991) classified /τΣ/ and /Σ/, which are CORONAL segments (Nathan, 2008), as not marked sounds, and the affricate is more marked than the fricative



(Major & Kim, 1996). To gain a broader perspective on markedness, it is critical to consider features at the syllable level. For instance, Harris (1983) documented that the Spanish syllable structure, (C) (C) V(C) (C), possesses several properties of universal prosodic structure. Spanish maximally allows two segments at the onset, and mostly an obstruent plus liquid is permitted, in which Harris documented a universally unmarked cluster. This concludes that our sounds in study / $\tau\Sigma$ / and / Σ / only occur in one-segment onsets that is considered unmarked next to two-segment onsets.

On the other hand, rhymes are limited to three segments because they comprise the nucleus and the coda (Harris, 1983). Due to the absence of syllabic consonants in Spanish, the nucleus is thought to be less marked than in languages that do have a consonantal nucleus. The Spanish codas are restricted to glides or only to the CORONAL segments: /P, λ , v, δ , s/. Because, as Yip (1991, p. 69) stated, "Codas may not have place features," Spanish codas are subject to numerous phonological processes such as assimilation, spreading, delinking, and deletion (Paradis & Prunet, 1991). In comparison to Spanish, the English syllable structure is considered more marked because it allows for more than three segments in onsets and codas and has syllabic consonants, Harris added.

Continuing this theme of similarity and markedness, it is critical to go thoroughly into phonological processes, such as lenition, where a sound becomes weaker (Kirchner, 2004). As a subcategory of lenition, Kirchner mentions *spirantization*. This is defined as the reduction from a stop or affricate sound to a fricative or an approximant sound. Thus, the alternation $\tau\Sigma/ \rightarrow [\Sigma]$ in Spanish is meant to be an example of *spirantization*, which Campbell (2004) also refers to as *fricativization*, and Campbell again specifies as *deaffrication* due to the fact that it restricts the process to affricates becoming fricatives. Figure 5 demonstrates the process of deaffrication in Spanish using feature geometry and underspecification values.

$$\begin{array}{c} / \tau \Sigma / \rightarrow [\Sigma] \\ \downarrow \end{array}$$

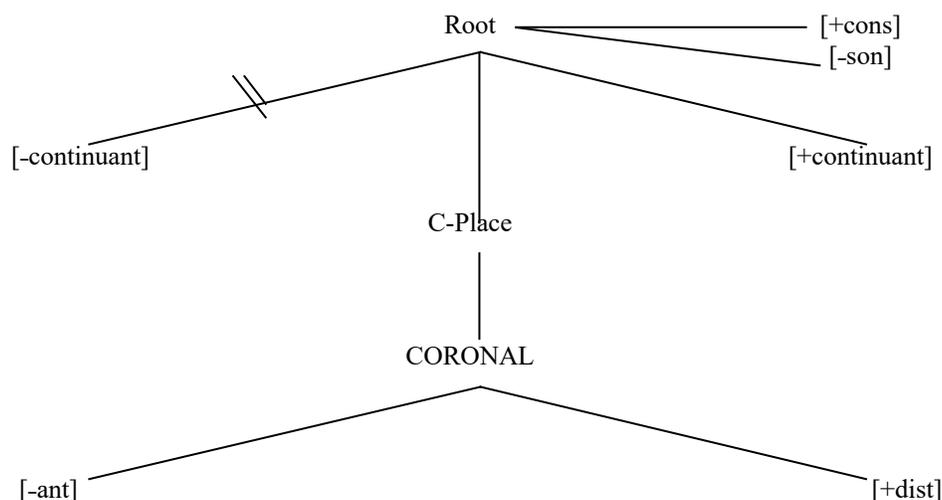


Figure 3 Deaffrication Phonological Process in Panamanian Spanish

Note. Figure elaborated by the authors based on the application of the literature in this study.

Most of the speakers of the Spanish language make their stops approximants or spirantized between vowels because this is a typical phonological process in Spanish (Alvarado de Ricord, 1971; D'Introno et al., 1995; Hualde, 2005; Hualde et al., 2001; Robe, 1960; Stockwell & Bowen, 1965; Whitley, 2002; Zampini, 1997), but the *deaffrication* process of /τΣ/ pronounced as [Σ] is a dialectal variation (Alvarado de Ricord, 1971; Hualde, 2005; & Hualde et al., 2001) that only happens in a particular area that Lado (1957) also called the *accent*. This research is measuring the occurrence of this dialectal variation in Panamanian Spanish from the acquisition of a second phonological system: English, which has two distinctive phonemes as allophones in the Spanish of Panama. As a result, the question is whether Panamanian English learners transfer these sounds or have mastered them already.

Methodology.

This research has a non-experimental design with a quantitative approach. The type of study is



exploratory and descriptive. To verify the dominant allophone of the post-alveolar affricate phoneme /tʃ/ in the Spanish of Panama, the following questions were targeted: What is the frequency of usage of the English target sounds /tʃ/ versus /ʃ/ word initially and word finally? Is there a significant difference in the accuracy of pronunciation of /tʃ/ and /ʃ/ word-initially and word-finally? What is the distribution of /tʃ/ and /ʃ/ in relation to their frequency of occurrence? What are the sound substitutions used by these participants?

The study population consisted of 90 students enrolled in a B.A. English program, with a sample size of $n=25$ students of the second year of the English career. For convenience, the statistical sample is non-probabilistic, as these sophomore participants have already accumulated a significant amount of input in L2. Twelve females and thirteen males were specifically sampled. The number of tokens per word position and sound was 350 (7 words x 2 repetitions x 25 participants), and the 25 participants generated a total of 1400 utterances. Specifically, there were 350 tokens for the /tʃ/ and 350 tokens for the /ʃ/ word-initially, and there were 350 tokens for the /tʃ/ and 350 tokens for the /ʃ/ word-finally.

The recordings took place in Santiago, Republic of Panama. Potential participants were briefed on the study's purpose and methods and asked to indicate their willingness to participate. After consenting to participate in the study and completing the consent form, participants were presented with demographic questionnaires to complete, and the recording phase began. The word list included 58 words, which participants were instructed to repeat twice as loudly as possible in front of the microphone. They were guided to pronounce ten consecutive words, pause to save them in a file, and then repeat the process until they reached the final word, 58. This step took an average of ten minutes per student.

Then, each utterance recorded was analyzed through spectrographic analysis software, primarily *Praat* and *Speech Analyzer*, as a backup. The purpose of spectrographic analysis was to determine the presence of the voiceless post-alveolar affricate, the voiceless post-alveolar fricative, or another sound. The researcher listened to, examined, coded, and transcribed all of the utterances.



Consultation with a phonologist addressed transcriptional difficulties. The research questions were answered using descriptive statistics for each of the words in initial and final positions. The *PASW18.0* statistical software was used to examine the data. As such, dependent *t-tests* were used to determine whether there was a statistically significant difference in the accuracy of each sound in the two positions.

Results.

The purpose of the research questions was to find out the frequency of usage of the English voiceless post-alveolar sounds at the beginning and at end of words that the Spanish-speaking Panamanian participants employed when pronouncing English. The findings are provided by word positions.

As the descriptive statistics for the sound /ʃ/ in Table 5 demonstrate, word position exhibited varying degrees of correct usage. Although 1.14 % of tokens were produced with sounds other than /ʃ/ or /tʃ/, the majority of substitutes for word-initial position were /tʃ/. In final position, the mispronunciations were mostly the affricate /tʃ/ again. By and large, participants produced /ʃ/ more accurately in word-final position than in word-initial position. Additionally, more participants (18 subjects) obtained a perfect score on the production of word-final /ʃ/ than on word-initial /ʃ/ (6 subjects). All those six participants who obtained a perfect score on the initial /ʃ/ also obtained a perfect score on the final /ʃ/.

Table 5

Descriptive Statistics for the Voiceless Post-alveolar Fricative /ʃ/

Position	N	Mean	SD	Max.	Min.	% Correct Fricative	% Incorrect
Initial	25	10.56	3.78	14	0	75.4%	24.6%
Final	25	13.12	1.69	14	8	93.7%	6.3%



Note. Table elaborated by the authors based on the statistical results.

Dependent *t-tests* were used to determine whether the position of the sound has an effect on pronunciation accuracy. The analysis of the data revealed that the pronunciation of / Σ / word-initially was significantly different from word-finally as indicated by the statistics in Table 6.

Table 6 Word Initially vs. Word Finally of / Σ / Results

Position Phone	N	Mean	SD	Mean Difference	t(24)	Sig (two-tailed)	Cohen's Effect Size
/ Σ / Initially	25	10.56	3.77				
/ Σ / Finally	25	13.12	1.69	-2.56	-3.42	.002	0.68

Note. Table elaborated by the authors based on the statistical results.

The descriptive statistics for the sound / $t\Sigma$ / in Table 7 revealed that participants were less accurate for target / tj / than for target / j /. The mispronunciation of / tj / in word initial position was / j / instead, as well as in final position, but 3% of tokens in final position were produced with sounds other than / tj / or / j /. By and large, participants more accurately produced / tj / in word-final position than in word-initial position. Additionally, only two subjects obtained a perfect score in production of word-final / tj /, and only one subject obtained perfect score in word-initial / tj /. Those three participants produced fairly well-crafted utterances in both positions.

Table 7 Descriptive Statistics of the Voiceless Post-alveolar Affricate / $t\Sigma$ /

Position	N	Mean	SD	Max.	Min.	% Correct Affricate	% Incorrect
Initial	25	6.4	4.97	14	0	45.7%	54.3%
Final	25	8.0	3.67	14	2	57.1%	42.8%

Note. Table elaborated by the authors based on the statistical results.

Dependent *t-tests* were used to determine whether the position of the sound has an effect on pronunciation accuracy. Even though word-finally was pronounced a little more accurately than / $t\Sigma$ / word-initially, the analysis of the data revealed that there was not a significant difference on the accuracy of pronunciation of / $t\Sigma$ / in the two positions, as shown in Table 8.


Table 8 Word Initially vs. Word Finally of /tΣ/ Results

Position Phone	N	Mean	SD	Mean Difference	t(24)	Sig (two-tailed)	Cohen's Effect Size
/tΣ/ Initially	25	6.4	4.97				
/tΣ/ Finally	25	8.0	3.67	-1.60	-1.67	.107	0.33

Note. Table elaborated by the authors based on the statistical results.

The next step in the investigation was to determine the correctness of pronunciation in the initial and final positions using two dependent *t-tests*. The results of the two sounds by positions are condensed in Tables 9 and 10 below.

Table 9 /Σ/ vs. /tΣ/ Word Initially Results

Position Phone	N	Mean	SD	Mean Difference	t(24)	Sig (two-tailed)	Cohen's Effect Size
/Σ/ Initially	25	10.56	3.77				
/tΣ/ Initially	25	6.40	4.97	4.16	2.87	.008	0.57

Note. Table elaborated by the authors based on the statistical results.

Both sounds in initial position exhibited a lower level of accuracy than word finally; however, /Σ/ word initially was much more accurately pronounced than /tΣ/ word initially.

Table 10 /Σ/ vs. /tΣ/ Word Finally Results

Position Phone	N	Mean	SD	Mean Difference	t(24)	Sig (two-tailed)	Cohen's Effect Size
/Σ/ Finally	25	13.12	1.69				
/tΣ/ Finally	25	8.0	3.67	5.12	5.86	<.001	1.17

Note. Table elaborated by the authors based on the statistical results.

Again, there was a substantial difference in accuracy for final word position, as demonstrated by the statistics in Table 10, where the word final /Σ/ was produced significantly more accurately than the word final /tΣ/.

In conclusion, the dependent *t-tests* by word position demonstrated that subjects had a significantly higher level of accuracy with the post-alveolar fricative /Σ/ than with the post-alveolar affricate /tΣ/ in both word positions.

In other words, transfers occurred at a high rate. When the English words to pronounce contained the target affricate /tʃ/ phoneme, the majority of participants negatively transferred their Spanish dialectal allophone [ʃ]. This is highlighted further in Figures 4 and 5, which demonstrate the superiority of the voiceless post-alveolar fricative /ʃ/ over the voiceless post-alveolar affricate /tʃ/ in both positions and for both target sounds and overall usage percentages in the research.

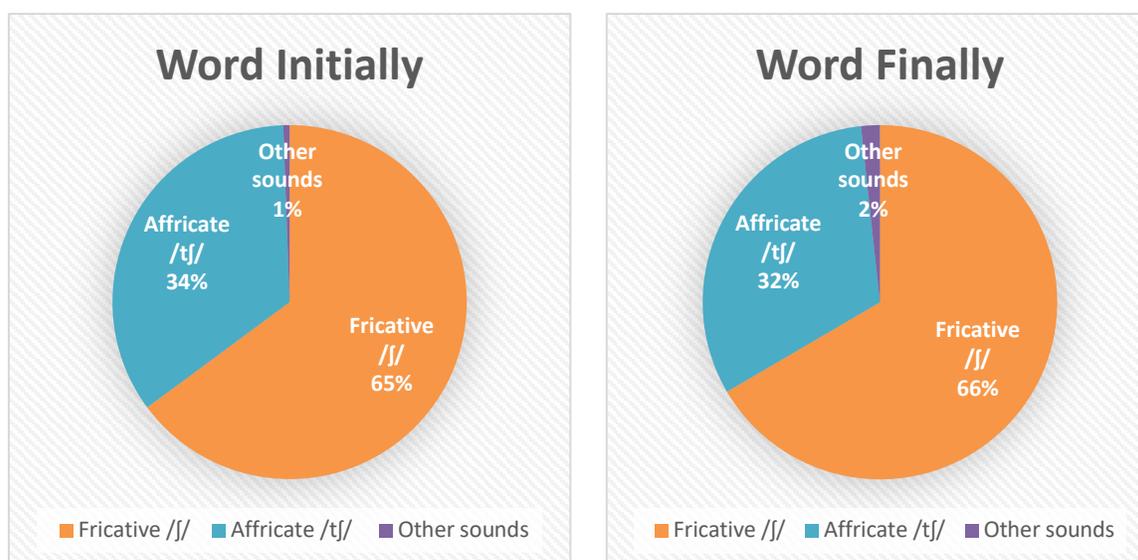


Figure 4 Overall Percentage of Usage by Word Position

Note. Figure elaborated by the authors based on the statistical results.

The percentage of preferred sound usage for the 1400 tokens produced by the 25 participants is visualized in Figure 5. The channel between the English phoneme /ʃ/ and the Spanish allophone [ʃ] appears to have had a high degree of freedom of access, but the channel between the English phoneme /tʃ/ and the Spanish allophone [tʃ] appears to have had some restraints. In other words, the widespread use of the voiceless post-alveolar fricative /ʃ/ for both English target sounds argues in favor of the transfer of the dialectal allophone [ʃ] from Panamanian Spanish.

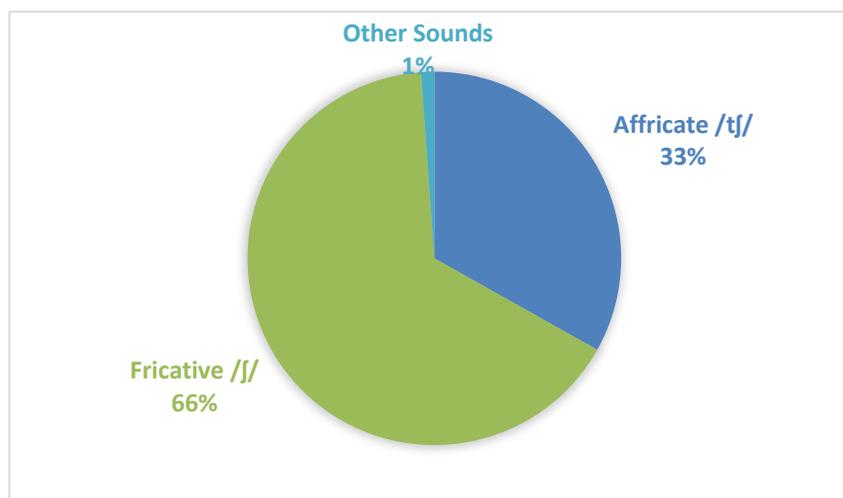


Figure 5 Total Percentage of Usage of the Studied Sounds

Note. Figure elaborated by the authors based on the statistical results.

Discussion.

The question to be answered based on the results is whether Panamanian English learners transfer these sounds or have mastered them already. At first glance, this study appears to contradict Vokic's (2010) study, which examined English learners' production of allophones in complimentary distribution between English and Spanish. Her findings indicated that her participants exhibited greater access to their L1 phonemic inventory than to their L1 allophonic inventory. Contrary to Vokic's study, the participants of this study accessed their allophonic inventory instead of their phonemic inventory because they tended to replace the English phonemes with their L1 dialectal allophone [Σ].

Zampini (1997) concluded in his study about the production of the spirantized Spanish consonants, [B], [Δ] and [⊗] by English speakers learning Spanish that in informal conversation, his participants produced the spirantized consonants because they did not see the graphemes, while in the formal task, these same participants did not produce the spirantized consonants because they saw the graphemes that stood for each sound. This current study is comparable in that all participants used graphemes as visual aids throughout the production task because they were required to read a list



of words, but the graphemes — the graphemes ‘ch’ in the words that had /tʃ/ and the grapheme ‘sh’ for the sound /ʃ/, which is not present in the Spanish language— should have indicated the correct phoneme for our participants.

The findings indicate that participants produced the Panamanian dialectal allophone [ʃ] the most frequently for both English phonemes, possibly because the graphemes ‘ch’ and ‘sh’ are closely intertwined with their L1 allophone. Nonetheless, more research into production without visual aids is required to support Zampini’s observations and my hypothesis.

Eckman, Elreyes, and Iverson (2001; 2003) presented allophonic splits as one of the three different scenarios for the learnability of contrastive sounds in a second language. They stated that allophonic split is one of the most challenging scenarios that a student can encounter, and this statement concurs with numerous scholars such as Eckman (1977), Flege (1995), Lado (1957), Major (1987), and Major & Kim (1996). The following Table 11 summarizes the results of applying this theory to the sounds included in this investigation. In fact, the results of this study support that theory because the majority of the Panamanian Spanish learners of English could not split these two phonemes in English. The suggested reason by Vokic (2010) is that those allophones are stored in the participant’s mind as one phonological unit. This could be a difficulty while learning a second language, since when a Spanish speaker learns English, he or she must make this distinction in order to avoid confusing the English listener (Lado, 1957). Nevertheless, these results may also indicate progress in the distinction of the English phonemes due to the accurate pronunciation of the English phoneme /ʃ/.

Table 11 Application of the theory of the most difficult scenario to master contrastive sounds by L2 learners

L2= English	L1= Spanish
/tʃ/ and /ʃ/ contrast	[tʃ] and [ʃ] are allophones of the same phoneme /tʃ/

Note. Table elaborated by the authors based on the statistical results.

Additionally, Eckman et al. (2001; 2003) claimed that if contrastive sounds are learned or taught in non-derived contexts first (i.e., *ladder*, *red*), contrastive sounds will be difficult to learn in



derived contexts (i.e., *redder*, *noisy*). The reversal of this process ensures the successful acquisition of the contrastive sounds. Given that the list of words employed in this study consisted entirely of free morphemes or non-derived words, it is reasonable to assume that they would continue to misbehave in derived contexts as well.

According to the statistics given in this study, the use of $[\tau\Sigma]$ was rarely present and erroneously produced in both positions ($p=.107$), but the usage of $[\Sigma]$ was extremely common and accurately produced in both positions ($p=.002$). This suggests that the phone $[\Sigma]$ is the most frequently used in Spanish and may even be more frequently employed in informal and formal speech, as numerous linguists have reported (Alvarado de Ricord, 1971, 1982; Campbel, 2004; Hualde 2005, 2001; Whitley, 2002).

This could possibly be the start of a sound shift in which the original Spanish phoneme $/\tau\Sigma/$ is being replaced by the phoneme $/\Sigma/$ in Panamanian Spanish. This would be a progressive shift, as there is still some use of $/\tau\Sigma/$ in target and non-target English environments, albeit at a very low rate in contrast to the use of $/\Sigma/$ in target and non-target English environments (See Figures 4 & 5). To conclude, however, that the phoneme is becoming $/\Sigma/$ in Panamanian Spanish, additional research should be undertaken to examine the history and linguistics of this sound.

If we accept the premise that the Spanish allophone $[\Sigma]$ is progressively trying to replace $[\tau\Sigma]$ as the default production of $/\tau\Sigma/$, we have another perspective on how to understand the studies examined in this study. With this in mind, Figure 6 illustrates the features that Spanish and English's feature geometry have for their post-alveolar sounds.

As noticed below, the first main difference is in laryngeal node since English requires this feature to distinguish the voiced post-alveolar counterparts $/z/$ and $/dz/$. Based on the results of this study that the post-alveolar fricative is the default sound, the [-continuant] feature lacks in the Panamanian Spanish in the underlying representations in the feature geometry because the Spanish of Panama does not need it. This may have had an effect on the production of the English voiceless post-alveolar affricate. More studies related to the production of the dialectal allophone $[f]$ should

be carried out in Spanish in Panamá to decide the presence or absence of the feature [-continuant] in the feature geometry values. However, it is important to highlight that between [+continuant] and [-continuant], [-continuant] is more marked than the other (Nathan, 2008), and that could be a reason why it was difficult to pronounce (Eckman, 1977; Flege, 1995; Major & Kim, 1996).

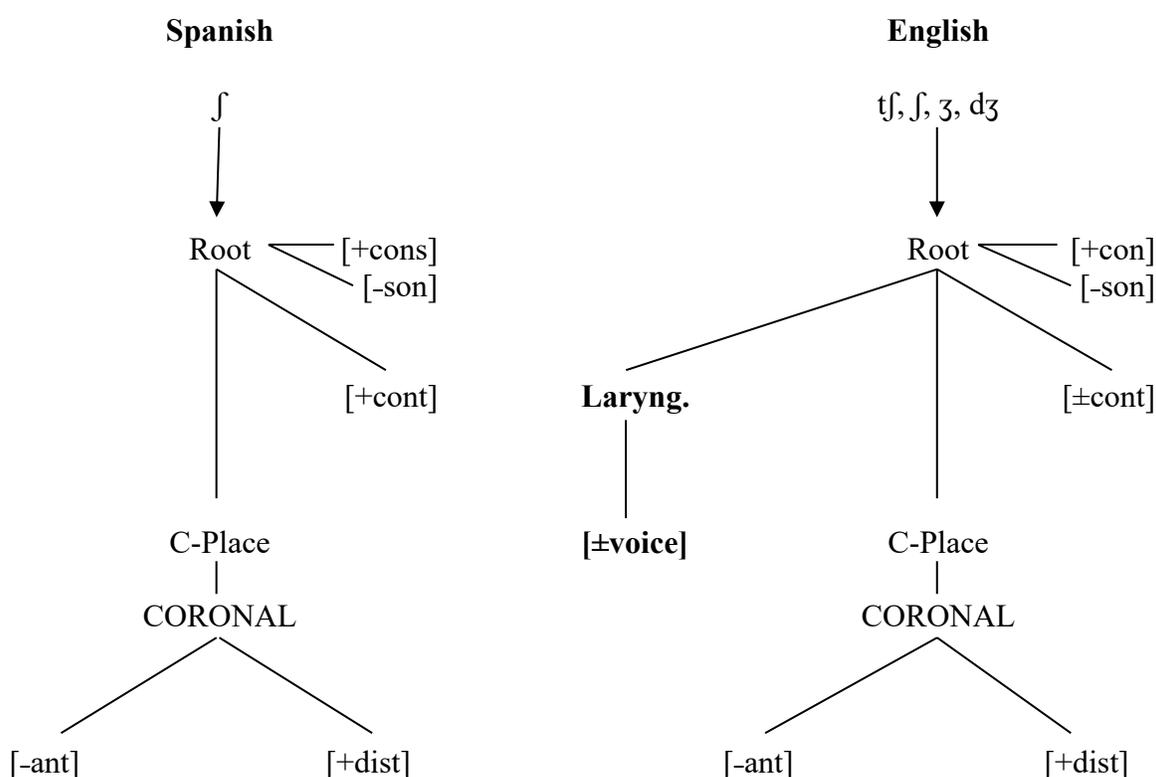


Figure 6 Panamanian Spanish and English Features for their Post-alveolar Sounds

Note. This figure of feature geometry with the underspecification values was elaborated by the authors based on the results of this study and the application of theories in the literature of Clements (1985), Lombardi (1990), Mateus and d'Andrade (2000), Hualde et al. (2001), Avery & Rice (1989), Paradis & Prunet (1990), Archangeli (1988), D'Introno et al. (1995), Kaun (1993), and Avery (1991; 1995).

Another point to make in this section of the discussion is that, according to Brown's (1998) study, an important aspect of a learner learning to contrast target sounds is that the feature geometry of L1 must contain the distinctive features of the target language's target sounds. In this case, the



Spanish language in general has both [-continuant] and [+continuant] features to distinguish other stops and fricatives in its feature geometry. However, the Spanish of Panamá lacks this feature because it is a dialectal allophone mostly used by its speakers. Based on that, this result agrees with Brown's observations. These Panamanian Spanish speakers were able to produce the post-alveolar affricate but with inaccuracies or low percentages of usage in both word positions. The marked feature [-continuant]—used to discriminate stops and affricates—is suggested to be absent in the feature geometry of the Panamanian Spanish, which sets the degree of difficulty in the production and may be the acquisition of the English voiceless post-alveolar affricate /tʃ/.

These interpretations would suggest that, in the Spanish of Panamá, the underlying representation (UR) of the voiceless post-alveolar affricate is still /tʃ/ and its surface representation (SR) is the voiceless post-alveolar fricative [ç]. Due to the fact that this allophone is in free variation, the results of this study indicate a strong preference for [ç] over [tʃ]. However, it is still possible that the voiceless post-alveolar fricative [ç] becomes a phoneme in Panama or that it becomes de facto a typical dialectal feature of Panamanian Spanish as other phones, such as /θ/ in Spain and [ç] in Argentina (Hualde 2005).

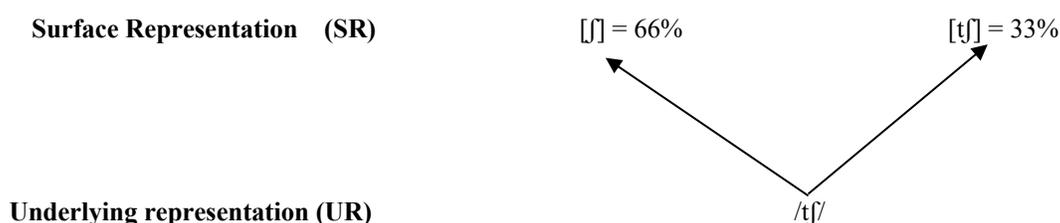


Figure 7 Phonological Status of the Panamanian Spanish Post-alveolar

Note. This figure of the underlying and surface representations was elaborated by the authors based on the results of this study and the application of feature geometry, underspecification theories, and markedness in the literature of Clements (1985), Lombardi (1990), Mateus and d'Andrade (2000), Hualde et al. (2001), Avery & Rice (1989), Paradis & Prunet (1990; 1991), Archangeli (1988), D'Introno et al. (1995), Kaun (1993), and Rice & Avery (1991; 1995). Eckman (1977), Major & Kim (1996), and Harris (1983).



As illustrated in Figure 7, it is expected that the fricative will account for more than 66 percent of usage in Panamanian Spanish. Although Panamanian Spanish speakers utilized more [ʃ] than [tʃ], both allophones exist in Panamanian Spanish. The prominent allophone in Panamanian Spanish, the voiceless post-alveolar fricative [ʃ], appears to have transferred to English.

Definitely, more studies should be carried out in L1 to find out the possible distribution of the Panamanian allophones using phonotactics and also follow-up studies in L2 to see the progress of the interlanguage with greater L2 input when learning a second language.

Conclusions.

Based on the results of the realization of the English phonemes /ʃ/ (66%) and /tʃ/ (33%) that have counterparts as allophones in the Spanish of Panama, it is concluded that the default sound of the Panamanian Spanish phoneme /tʃ/ is the allophone [ʃ] rather than the allophone [tʃ].

This matches with Alvarado de Ricord's (1982) investigations, in which the allophone [ʃ] was employed almost exclusively. Additionally, the majority of the studies discussed in this paper depict settings in which allophonic variations occur but in complimentary distribution (Lado (1957) and Zampini (1997)), in which sounds arise in predictable environments and may alter the meaning of words (Nathan, 2008; Czaykowska-Higgins & Dobrovolsky, 2010). However, this scenario for post-alveolar sounds in Panamanian Spanish is in free variation, which complicates matters because those allophones coexist in the same context without altering the meaning of words.

It has been suggested that there is a sound shift in progress in Panamanian Spanish where the voiceless post-alveolar fricative allophone [ʃ] is taking over the voiceless post-alveolar affricate allophone and phoneme /tʃ/. This conclusion is drawn as a result of the arguments presented by the theories of this study—the values of Feature Geometry, Underspecification Theories, studies related to those two approaches, and markedness—where illustrate the lack of the feature [-continuant] in Panamanian Spanish particularly but not in the Spanish language widely.

Without a doubt, the voiceless post-alveolar fricative sound [ʃ] was frequently produced in this study for both the English phonemes /ʃ/ and /tʃ/; therefore, this data confirms that Spanish-



speaking Panamanian English learners have not yet achieved the phonemic split required for English /Σ/ and /τΣ/.

Bibliographic references.

- Alvarado de Ricord, E. (1971). *El español de Panamá estudio fonético y fonológico* [The Spanish of Panama phonetic and phonological study]. Editorial Universitaria Panamá.
- Alvarado de Ricord, E. (1982). The impact of English in Panama. *Word Journal of the International Linguistic Association*, 33, 97-107.
- Archangeli, D. (1988). Aspects of underspecification theory. *Phonology*, 5 (2), 183-207.
- Avery, P., & Rice, K. (1989). Segment Structure and Coronal Underspecification. *Phonology*, 6 (2), 179-200.
- Brown, C. A. (1998). The role of the L1 grammar in the L2 acquisition of segmental structure. *Second Language Research*, 14, 136-193.
<https://doi.org/10.1191%2F026765898669508401>
- Campbell, L. (2004). *Historical linguistics: an introduction*. The MIT Press.
- Clements, G. N. (1985). The Geometry of Phonological Features. *Phonology Yearbook*, 2, 225-252.
- Czaykowska- Higgins, E. & Dobrovolsky, M. (2010). Phonology: the function and patterning of sounds. In W. O' Grady, J. Archibald, M. Aronoff & J. Rees-Miller (Eds.), *Contemporary linguistics an introduction*, 59-113. Bedford / St. Martin's.
- D'Introno, F., Del Teso, E., & Weston, R. (1995). *Fonética y fonología actual del Español* [Current phonetics and phonology of Spanish]. Graficas Rogar.
- Dresher, B. E., & van der Hulst, H. (1995). Global determinacy and learnability in phonology. In J. Archibald (Ed.), *Phonological acquisition and phonological theory*, 1-21. Lawrence Erlbaum Associates.
- Eckman, F. R. (1977). Markedness and the contrastive analysis hypothesis. *Language Learning: A Journal of Applied Linguistics*, 27(2), 315-330.
- Eckman, F. R., Elreyes, A., & Iverson, G. K. (2001). Allophonic splits in L2 phonology: the question of learnability. *International Journal of English Studies*, 1(1), 21-51.
- Eckman, F. R., Elreyes, A., & Iverson, G. K. (2003). Some principles of second language phonology. *Second Language Research*, 19(3), 169-208.
<https://doi.org/10.1191%2F0267658303sr2190a>



- Flege, J. E. (1995). Second language speech learning theory, findings, and problems. In W. Strange (Ed.), *Speech perception and linguistic experience issues in cross-language research*, 233-277. York Press
- Harris, J. W. (1983). *Syllable structure and stress in Spanish: a nonlinear analysis*. The MIT Press.
- Hualde, J. I. (2005). *The sounds of Spanish*. Cambridge University Press.
- Hualde, J. I., Olarrea, A., & Escobar, A. M. (2001). *Introducción a la lingüística hispánica* [Introduction to the Hispanic linguistics]. Cambridge University Press.
- Kaun, A. R. (1993). The Coronal Underspecification Hypothesis. *UCLA Occasional Papers in Linguistics*, 13(Aug), 69-108.
- Kirchner, R. (2004). Consonant lenition. In B. Hayes, R. Kirchner & D. Steriade (Eds.), *Phonetically based phonology*, 313-345. Cambridge University Press.
- Lado, R. (1957). *Linguistics across cultures: applied linguistics for language teachers*. The University of Michigan Press.
- Major, R. C., & Kim, E. (1996). The Similarity Differential Rate Hypothesis. *Language Learning*, 46 (3), 465-496.
- Mateus, M. H., & d'Andrade, E. (2000). *The phonology of Portuguese*. Oxford University Press.
- Nathan, G. S. (2008). *Phonology: a cognitive grammar introduction*. John Benjamins Publishing Company.
- Paradis, C., & Prunet, J-F. (1990). The coronal vs. velar placelessness controversy. *McGill Working Papers in Linguistics*, 6 (2), 192-228.
- Paradis, C., & Prunet, J-F. (1991). Introduction: asymmetry and visibility in consonant articulations. In C. Paradis & J-F. Prunet (Eds.), *Phonetics and phonology: the special status of coronals: internal and external evidence*, 2, 1-28). Academic Press.
- Rice, K., & Avery, P. (1991). On the relationship between coronality and laterality. In C. Paradis & J-F. Prunet (Eds.), *Phonetics and phonology the special status of coronals: internal and external evidence*, 2, 101-124). Academic Press
- Rice, K., & Avery, P. (1995). Variability in a deterministic model of language acquisition: a theory of segmental elaboration. In J. Archibald (Ed.), *Phonological acquisition and phonological theory*, 23-42. Lawrence Erlbaum Associates.
- Robe, S. L. (1960). *The Spanish of rural Panama major dialectal features*. University of California Press.
- Stockwell, R. P., & Bowen, J. D. (1965). *The sounds of English and Spanish*. The University of Chicago Press.



Revista Científica Especializada en Educación y Ambiente

<https://revistas.up.ac.pa/index.php/rea>

Fecha de Recepción 29/11/21
Fecha de Aceptación 28/01/22

- Vokic, G. (2010). L1 allophones in L2 speech production: the case of English learners of Spanish. *Hispania*, 93, 430-452.
- Whitley, M. S. (2002). *Spanish/English contrasts: a course in Spanish linguistics*. Georgetown University Press.
- Yip, M. (1991). Coronals, consonant clusters, and the coda condition. In C. Paradis & J-F. Prunet (Eds.), *Phonetics and phonology the special status of coronals: internal and external evidence*, 2, 61-78. Academic Press.
- Zampini, M. L. (1997). L2 Spanish spirantization, prosodic domains and interlanguage rules. In S. J. Hannahs & M. Young-Scholten (Eds.), *Focus on phonological acquisition*, 209-234. John Benjamins Publishing.



EL MICRORRELATO Y EL ANÁLISIS DISCURSIVO FUNCIONAL COMO ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA DESARROLLAR LA COMPRENSIÓN LECTORA EN LOS ESTUDIANTES NGÄBE DEL INSTITUTO PEDAGÓGICO SUPERIOR JUAN DEMÓSTENES AROSEMENA

*THE MICRO-STORY AS A DIDACTIC STRATEGY TO DEVELOP READING
COMPREHENSION IN THE NGÄBE STUDENTS OF THE JUAN DEMÓSTENES
AROSEMENA SUPERIOR PEDAGOGICAL INSTITUTE*

Florencia Elida Valdés Armuelles

Universidad de Panamá, Facultad de Humanidades, Extensión Universitaria de Soná, Panamá
florencia.valdes@up.ac.pa <https://orcid.org/0000-0003-0780-2367>

Resumen

Las deficiencias en la comprensión lectora constituyen en la actualidad, una preocupación generalizada en todos los niveles educativos. La lectura es un proceso mental complejo que requiere de estrategias que lo promuevan; por ello, en esta investigación se exploró acerca del uso del microrrelato y el análisis discursivo funcional como estrategias didácticas para el desarrollo de la comprensión lectora en los estudiantes Ngäbe del Instituto Pedagógico Superior Juan Demóstenes Arosemena en Santiago, Veraguas. Para recoger los datos se aplicaron encuestas a 94 estudiantes Ngäbe de primer ingreso del IPSJDA. Los resultados obtenidos permitieron confirmar que en el aula de clases hay muy poco empleo del microrrelato (19.1%); escaso conocimiento del análisis discursivo funcional (69.1%); e inexperiencia en las fases de la lectura (53.2%). Se puntualiza la necesidad de un mayor acompañamiento docente en el proceso lector, así como el uso de recursos y estrategias alternas que garanticen su eficacia.

Palabras clave: Microrrelato, comprensión lectora, estrategia didáctica, análisis discursivo funcional.

Abstract

Deficiencies in reading comprehension are currently a widespread concern at all educational levels. Reading is a complex mental process that requires strategies that promote it; For this reason, this research explored the use of micro-narratives and functional discursive analysis as a didactic strategy for the development of reading comprehension in Ngäbe students of the Juan Demóstenes Arosemena Higher Pedagogical Institute in Santiago, Veraguas. To collect the data, surveys were applied to 94 first-income Ngäbe students from the IPSJDA. The results obtained confirmed that in the classroom there is very little use of the short story (19.1%); little knowledge of functional discursive analysis (69.1%); and



inexperience in the reading phases (53. 2%). The need for greater teacher support in the reading process is pointed out, as well as the use of alternative resources and strategies that guarantee its effectiveness.

Keywords: Short story, reading comprehension, didactic strategy, functional discursive analysis.

Introducción.

La comprensión lectora es una habilidad intelectual compleja, pero necesaria para el desarrollo social educativo de los seres humanos Cartoceti *et al.*, (2016). Existe una estrecha relación entre lectura y comprensión porque leer es comprender (Millan, 2010), lo importante es que en nuestra mente se construya un nuevo significado (Peregrina, 2017). En síntesis, leer comprensivamente es una competencia transversal en el aprendizaje de los estudiantes (Makuc, 2011).

Aunque la comprensión lectora es una habilidad que debiera desarrollarse en el ser humano desde los niveles iniciales de escolaridad y seguir profundizando en ella, a través de toda la formación del estudiante hasta lograr efectos inmejorables; los resultados de evaluaciones internacionales (PISA, PIRLS) y el tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo de los países de América Latina y El Caribe (Unesco, 2019) demuestran evaluaciones poco favorables en el tema de la comprensión lectora.

Panamá, en materia de lectura (3° y 6°), ocupó posiciones por debajo de la media regional junto a Guatemala, Honduras, Nicaragua, Paraguay y República Dominicana (Unesco, 2019). Estas deficiencias, actualmente, constituyen una preocupación generalizada para los especialistas del área, indistintamente de cuál sea el nivel de escolaridad que curse el estudiante.

Diversos son los factores que pudieran influir en los bajos resultados de la comprensión lectora, en nuestro país: la escases del hábito lector, la falta de apoyo familiar, el desconocimiento de las estrategias de lectura, poco material didáctico, las deficiencias del proceso de enseñanza aprendizaje, los antecedentes escolares, las prácticas educativas en el hogar, las características socioeconómicas, demográficas y culturales de sus familias (Unesco, 2019).



Abordar esta temática de la comprensión lectora en el Instituto Pedagógico constituye un gran reto, debido a que, la observación activa y participativa, producto del quehacer diario en las aulas, permite distinguir características socioeconómicas y culturales (Unesco, 2019) que inciden en la comprensión lectora y en el desempeño académico en general. Los estudiantes nativos que cursan en el IPSJDA proceden de lugares remotos, en la mayoría de los casos, poseen condiciones paupérrimas; adicional a ello, está la heterogeneidad étnica – lingüística, lo cual hace más compleja la tarea.

El IPSJDA alberga jóvenes de diferentes regiones y comarcas del país. Entre ellos, la mayor población originaria es de la etnia Ngäbe; por ende, el idioma español vendría a ser su segunda lengua. Aprender una segunda lengua no es tarea fácil (Sánchez & Tembleque, 1986). El idioma español es amplio y complejo, si lograr la comprensión lectora en los estudiantes monolingües es difícil; con mayor razón, lo será, en los originarios quienes no alcanzan la comprensión total de los textos leídos y demuestran dificultades para analizar, interpretar, sintetizar.

En este escenario de dificultades comunicativas de comprensión lectora percibidas en los jóvenes del IPSJDA se deriva la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles serían los efectos del uso del microrrelato y del análisis discursivo funcional como estrategias didácticas para el desarrollo de la comprensión lectora en los estudiantes Ngäbe del Instituto Pedagógico Superior Juan Demóstenes Arosemena en Santiago de Veraguas?

Es innegable el estrecho vínculo entre lectura, aprendizaje y desempeño académico, pues el texto escrito es una de las fuentes primordiales de conocimiento, a ello se debe la preponderancia que ha cobrado la comprensión lectora en el desarrollo educativo, como garante del éxito académico desde los niveles iniciales hasta los superiores (Martínez, 2011). Los sistemas educativos de los diferentes países, los investigadores y especialistas, conscientes del problema, procuran encontrar soluciones; adoptando medidas significativas en sus planes de estudio, buscando nuevas alternativas metodológicas y didácticas en el tratamiento de la comprensión lectora.



El texto literario ofrece múltiples ventajas para la comprensión textual, entre ellas: comprensión de los matices, de los detalles, de las connotaciones (Barragán, 2013). De allí que en esta investigación se propone el uso del microrrelato como una estrategia didáctica que pudiera resultar eficaz para desarrollar la comprensión lectora en los estudiantes Ngäbe del IPSJDA. El microrrelato es un terreno fértil para las inferencias. Epple, (1990 *apud* Ramos, 2018) comenta que *“lo que se distingue en estos textos es la existencia de una situación narrativa única formulada en un espacio imaginario y en su decurso temporal, aunque algunos elementos de esta tríada (acción, espacio, tiempo) estén simplemente sugeridos”* (p.18).

Para Pollastri, (2010) el microrrelato se caracteriza por la hiperbrevedad, la precisión y concisión de las palabras, que se interpreta como la supresión de elementos redundantes, que le dan validez a la elipsis e intensidad a la expresión. Se caracterizan por su carácter intertextual; lo cual implica un elemento pedagógico valioso en el proceso lector; de allí su importancia en el género literario. Cabe señalar que el análisis discursivo funcional que parte del enfoque cognitivo, comunicativo y sociocultural descansa en tres principios metodológicos: el principio de la orientación hacia un objetivo, el principio de la selectividad en el análisis y el principio de la enseñanza del análisis (Roméu, 2002), lo cual contribuirá a la interpretación reflexiva del texto escrito desarrollando la comprensión lectora desde el plano semántico, sintáctico y pragmático.

Reconociendo por un lado, que una de las probables causas de las deficiencias en la comprensión lectora pudiera ser la metodología (técnicas, estrategias, métodos, recursos) que utiliza el docente en la didáctica de la comprensión lectora (González y Martín-Ruiz, 2016). Y por otro lado, potenciando el valor de las estrategias como herramientas que permiten la toma de decisiones adecuadas, promueven el aprendizaje autónomo, contribuyen a la implementación y desarrollo de las competencias formando estudiantes críticos e independientes (Solórzano-Mendoza, 2017). La presente investigación parte del supuesto de que: si se usa el microrrelato como estrategia didáctica, entonces, los estudiantes de primer ingreso del IPSJDA podrían aumentar los niveles de comprensión lectora.



La importancia de este estudio radica en que la comprensión lectora es uno de los principales componentes lingüísticos que todo buen profesional debe tener, ya que funciona como andamiaje de aprendizajes ulteriores (Millán, 2010).

De hecho, no es posible formar a un maestro de descendencia Ngäbe, sin que desarrolle esta habilidad; muy por el contrario, el futuro docente debe formarse competitivamente para enfrentarse, con éxito, al campo laboral y a las exigencias del S.XXI. Ante las variadas opciones que puedan existir para la solución del déficit de comprensión, esta investigación busca determinar el uso del microrrelato y el análisis discursivo funcional como estrategias didácticas para desarrollar la comprensión lectora en los estudiantes Ngäbe del IPSJDA, en Santiago de Veraguas.

Métodos y Materiales.

Se realizó un estudio exploratorio, de campo, de enfoque mixto y con diseño no experimental. Exploratorio por ser el microrrelato un tema de investigación poco estudiado a nivel nacional; es una investigación de campo ya que se extrajo la información directamente de la realidad, mediante la técnica de la encuesta; es de enfoque mixto puesto que considera tanto datos cualitativos como cuantitativos. El diseño es no experimental ya que se realizó sin manipular las variables.

Para la recolección de la información se aplicó la técnica de la encuesta; el instrumento utilizado fue el cuestionario compuesto por preguntas cerradas, con varias opciones de respuestas. La población total es la muestra, constituida por 94 estudiantes Ngäbe de primer ingreso del IPSJDA de la Licenciatura en Educación Primaria, de uno u otro sexo, comprendidos entre 19 y 21 años en el primer cuatrimestre 2018.

Para la búsqueda de información sobre el tema de estudio, se seleccionaron las palabras claves que en el caso particular fueron: microrrelato, comprensión lectora, estrategia didáctica, análisis discursivo funcional; se hizo la indagación a través de buscadores, base de datos y editoras científicas. Las fuentes primarias de la investigación fueron los estudiantes Ngäbe de primer ingreso del IPSJDA y se acudió a fuentes secundarias como: datos de Internet: libros, revistas,

artículos, tesis, sitios web. El análisis estadístico se trabajó con cuadros y gráficos empleando las herramientas de Microsoft Excel.

Análisis de resultados.

A continuación, se hace un análisis de los resultados obtenidos de la aplicación de la encuesta.

Según los resultados de la pregunta 1, de un total de 94 estudiantes, 73 afirmaron que conocen el concepto de comprensión lectora, para un 77.7%; 21 indicaron su desconocimiento, para un 22.3%.

En la pregunta 2, sobre si conocen o no las tareas previas que requiere la comprensión de un texto 44 afirman que sí las conocen para un 46,8% y 50 confirman que las desconocen para un 53.2%

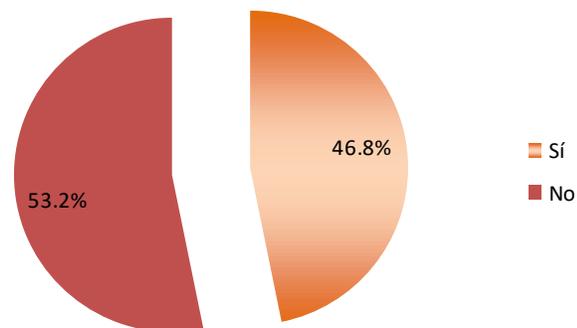


Figura: Opinión de los estudiantes consultados sobre si conocen las tareas previas que requiere la comprensión de un texto.

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes Ngábe de primer ingreso del IPSJDA. 2018.

Sobre los temas de lectura más relevantes, las opciones que marcaron se comportaron de la siguiente forma:

- El 55.3% consideró como relevantes los temas que tratan problemas o confrontaciones.

- El 18.1% mostró su predilección por los temas sentimentales.
- El 13.8% expresó su afición por situaciones conocidas.
- El 6.4% reveló simpatía por lecturas con cifras y otros elementos.

De acuerdo con los resultados de la pregunta 4, de un total de 94 estudiantes 29 manifiestan que conocen el análisis discursivo funcional para un 30.95; 65 aseguran que lo desconoce para un 69.1% (Gráfica 4).

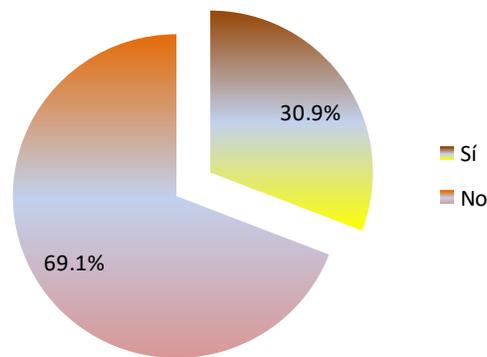


Figura 1. Opinión de los estudiantes sobre si conocen el análisis discursivo funcional

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de la IPSJDA a los estudiantes Ngäbe 2018.

En la pregunta 5 sobre el empleo del microrrelato como estrategia didáctica de comprensión lectora, 76 afirman que no lo utilizan para un 80.9% y 18 afirman que sí lo utiliza para un 19.1%.



Tabla 1.

Opinión de los estudiantes sobre si los docentes utilizan el micro relato como estrategia de comprensión lectora

Criterios	Estudiantes	
	F.A.	F.R.
Totales	94	100%
Sí	18	19.1%
No	76	80.9%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes Ngábe de primer ingreso del IPSJDA. 2018.

Discusión.

Los resultados del estudio indican que, en su mayoría, los estudiantes desconocen el concepto de comprensión lectora; situación que es preocupante si se hace conciencia de que el IPSJDA forma integralmente al futuro docente; en consecuencia, se percibe que un alto porcentaje de estudiantes desconoce las fases de la lectura que son tan indispensables en el proceso de la comprensión. Este desconocimiento explica por qué tantas falencias en la comprensión lectora. De este importante hallazgo, subyace el compromiso docente de un mayor acompañamiento, una mayor orientación en las actividades de la prelectura, lectura y postlectura. La enseñanza de la comprensión lectora debe centrar su accionar más en el proceso que en el producto. Si bien el resultado importa; es de mayor relevancia cada paso que conlleva el desarrollo de esta competencia lingüística.

Llama la atención que, de una gran variedad de temas, los estudiantes hayan elegido el tópico de las confrontaciones sociales; esto constituye un factor positivo para este estudio porque el estudiante pone en práctica sus valores de solidaridad, amor, empatía, entre otros; se identifica con la problemática social del contexto que le rodea y se siente comprometido en la búsqueda de soluciones a los mismos.

La encuesta revela que los estudiantes están muy poco relacionados con el microrrelato y con el análisis discursivo funcional; ello ofrece visos positivos para el estudio porque la estrategia del



microrrelato y enfoques como el análisis discursivo pueden aplicarse como vías alternas e innovadoras para el tratamiento eficaz de la comprensión lectora.

Para el desarrollo de la comprensión lectora en los estudiantes Ngäbe del IPSJDA se proponen dos recursos novedosos, por un lado, los microrrelatos que por su brevedad, variedad temática y características narrativas trasladarán al estudiante de lector pasivo y contemplativo al nivel participativo de coautor cuando intente descifrar el significado de las pocas líneas explícitas y la construcción de significados basados en inferencias. Asimismo, el uso del análisis discursivo que contempla los tres niveles fundamentales el sintáctico, semántico y pragmático; un análisis integral y completo que focaliza ante todo el interactuar del estudiante; su papel protagónico con ambas estrategias se busca lograr una comprensión lectora eficaz.

Conclusiones.

Este artículo tiene como objetivo explorar acerca del uso del microrrelato como estrategia didáctica para contribuir a elevar los niveles de comprensión lectora de los estudiantes Ngäbe del IPSJDA. En los artículos técnicos consultados, los autores resaltan las cualidades del microrrelato; sin embargo, no aluden de forma específica al objetivo planteado; no hay resultados predictivos, pero sí de alto alcance para próximos estudios.

Los resultados de las indagaciones en buscadores, base de datos y editoras científicas constatan que hay más cantidad de información sobre el tema en los buscadores, base de datos y editoras científicas de habla inglesa; lo cual nos causa cierta sorpresa, porque se esperaban resultados opuestos. Sin embargo, el referente científico encontrado, indica que el microrrelato, a pesar de ser un género literario relativamente joven, goza actualmente de una gran aceptación en el ámbito literario, lo cual abre las expectativas para hacer una propuesta futura sobre el uso del microrrelato en el aula de clases como estrategia que pueda contribuir a elevar los niveles de comprensión lectora.



La encuesta aplicada a los estudiantes Ngäbe de primer ingreso en el Instituto pedagógico superior refleja que desconocer, en términos generales, el concepto de comprensión lectora conlleva al desconocimiento de las fases de la lectura; con ello se acepta el gran reto de los docentes de español para reorientar y acompañar el proceso de comprensión lectora con estrategias, métodos y técnicas motivacionales que permitan el desarrollo procesual de esta competencia lingüística.

Es llamativo que, entre la gama de temas de lectura presentados en la encuesta, los jóvenes hayan elegido en su mayoría el tema de las confrontaciones con lo cual se afirma su plena identificación con los problemas sociales y su inquietud en la búsqueda de soluciones.

La encuesta aplicada a los estudiantes Ngäbe de primer ingreso del IPSJDA demuestra que en la actualidad, el microrrelato no se ha implementado en un 100% en las aulas como estrategia para lograr la comprensión lectora; tampoco se emplea el método discursivo funcional, ambos de riqueza funcional para el tratamiento de la comprensión lectora; ante tales resultados, se propone: El uso del microrrelato y del análisis discursivo funcional como estrategias didácticas para desarrollar la comprensión lectora en los estudiantes Ngäbe del IPSJDA.

Referencias Bibliográficas.

- Barragán, N.A. (2013). *Intertextualidad y comprensión del texto literario*: estudio de algunos personajes citados en *Bonjour la Galère* de Philippe, n. 21, p. 1-21.
- Cartoceti, R., Abusamra, V., De Beni, R., Cornoldi, C. (2016). Comprensión de textos en contextos desfavorecidos: El efecto de un programa de intervención en la habilidad para detectar errores e incongruencias en textos escritos. *Interdisciplinaria*, v. 33, n.1, p. 111-128.
- González Valenzuela, M., & Martin-Ruiz, I. (2016). Motivación de logro y lenguaje escrito en adolescentes españoles. *Anales de Psicología*., v. 32, n. 2, p. 457-465.
- Makuc, M. (2011). Teorías implícitas sobre comprensión textual y la competencia lectora de estudiantes de primer año de la Universidad de Magallanes. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, v. 37, n. 1, p. 237-254.
- Martínez Carranza de Delucchi, M. (2011). Un Micro relato de Borges desde adentro. *Cuadernos del CILHA*, v. 12, n. 2, p. 61-69.



- Millán, N.R. (2010). Modelo didáctico para la comprensión de textos en educación básica. *Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales*, n. 16, p. 109-133.
- Peregrina, A.E. (2017). Estado actual de la comprensión lectora en Educación Primaria. *Revista Fuentes*, v. 19, n. 1, p. 15-38.
- Pollastri, L. (2010). Los desafueros del coleccionista: microrrelato, antología y compilación . *CILHA*, v. 11 n. 2 , p. 30 - 32 .
- Ramos Moreno, M.E. (2018). *El proceso de escritura desde la anécdota como género textual en los niños y niñas del grado quinto del Colegio Manuel Cepeda Vargas IED* (Tesis de Maestría). 164, h. Pontificia Universidad Javeriana.
- Roméu A. (2002). La comunicación en la ciencia. *Revista Educación*, n. 107, p. 32-37.
- Sánchez, P., & Tembleque, R. (1986). La educación Bilingüe y el aprendizaje de una segunda lengua. *Infancia y aprendizaje*, v. 33, p. 3-26.
- Solórzano-Mendoza, Y.D. (2017). Aprendizaje autónomo y competencias. *Dominio de las Ciencias*, v. 3, n. 1, p. 241-253.
- Unesco, (2019). *Organización de las Naciones Unidas* . Obtenido de ht Unesco. (2019). *Organización de las Naciones Unidas* . Obtenido de <http://www.unesco.org/new/es/santiago/education/education-assessment-llece/terce/what-is-terce/>



MATEMÁTICA EN EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS ESTADÍSTICOS

MATHEMATICS IN THE ANALYSIS AND INTERPRETATION OF STATISTICAL DATA

Johanna E. Castillo M.

Universidad de Panamá. Extensión Universitaria de Soná, Veraguas. Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología. Escuela de Matemática.

johannacast28@gmail.com <https://orcid.org/0000-0003-4911-9507>

Lorenzo Caballero Vigil

Universidad de Panamá. Extensión Universitaria de Soná, Veraguas. Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología. Escuela de Matemática.

lcaballero8015@hotmail.com <https://orcid.org/0000-0003-0758-7038>

Resumen

El objetivo de la investigación es que los estudiantes adquirieran las destrezas y habilidades para el análisis e interpretación de datos presentes en tablas y gráficas estadísticas. El diseño es cuasi-experimental con un tipo de estudio longitudinal, ya que, los resultados para verificar la efectividad de la unidad didáctica se obtuvieron a través de un pre-test y un post-test, los cuales proporcionaron la información para realizar el análisis comparativo. Este análisis nos permitió inferir que la implementación de la unidad didáctica, después del pre-test, presenta un alto nivel de efectividad para el logro del objetivo propuesto en esta investigación.

Palabras clave: estadística, tablas y gráficas estadísticas, análisis e interpretación de datos.

Abstract

The objective of the research is for students to acquire the skills and abilities for the analysis and interpretation of data present in statistical tables and graphs. The design is quasi-experimental with a type of longitudinal study, since the results to verify the effectiveness of the didactic unit were obtained through a pre-test and a post-test, which provided the information to perform the analysis. comparative. This analysis allowed us to infer that the implementation of the didactic unit, after the pre-test, presents a high level of effectiveness for the achievement of the objective proposed in this investigation.

Keywords: statistics, statistical tables and graphs, data analysis and interpretation.



Introducción.

La Estadística es una de las áreas de la Matemática que, en los planeamientos didácticos en nuestras escuelas, siempre se deja para ser desarrollado al finalizar el año y prácticamente no se desarrollan esos objetivos. Sabiendo la importancia que juega esta disciplina en nuestra vida diaria y considerando que cada día se presentan resultados de diversos estudios estadísticos, a través de los medios informativos televisivos y escritos, es una de las principales razones para llevar a cabo este proyecto al que hemos titulado “Matemática en el análisis e interpretación de datos estadísticos”.

Según Batanero, (2001 *apud* Aveal y Rubilar, 2012) el modelamiento de los fenómenos a través de datos y representaciones gráficas adquiere vital importancia para comprender el mundo actual. Por ello, es que la estadística es hoy parte del currículo de las matemáticas desde la educación primaria hasta la secundaria en muchos países, debido a su utilidad en la vida diaria, como también el rol que juega en otras disciplinas, la necesidad del conocimiento estocástico básico para muchas profesiones y su importancia para el razonamiento crítico.

Antecedentes.

La relación entre el desarrollo de un país y el grado en que su sistema estadístico produce estadísticas completas y fiables es clara, porque esta información es necesaria para la toma de decisiones acertadas de tipo económico, social y político. La educación estadística, no sólo de los técnicos que producen estas estadísticas, sino de los profesionales y ciudadanos que deben interpretarlas y tomar a su vez decisiones basadas en esta información, así como de los que deben colaborar en la obtención de los datos requeridos es, por tanto, un motor del desarrollo (Batanero, 2001).

Los cambios planteados en el ámbito de la enseñanza y el aprendizaje de la matemática consideran al alumno como un ente activo, en el cual se propicia un aprendizaje significativo, participativo y contextualizado. Entre los cambios a los que se hace mención se encuentran el uso de tareas relacionadas con aspectos de la vida real, es decir, más abiertas y contextualizadas, la participación



de los alumnos en actividades más reales y de su agrado, con la utilización de instrumentos de evaluación dirigidos a facilitar a los alumnos la autorregulación de su propio aprendizaje.

Sin embargo, estos cambios no parecen haberse extendido de modo generalizado en las clases de estadística. En muchas ocasiones, los docentes, no motivan al estudiante para que se incline hacia el estudio de la Estadística, ya que, no dan a conocer la importancia, el significado social y personal que la misma encierra. Por otro lado, la evaluación que utilizamos para verificar la adquisición de los conocimientos promueve un aprendizaje memorístico en los estudiantes y no toma en cuenta las experiencias, aptitudes, actitudes y competencias del estudiante durante el desarrollo de la clase.

En la búsqueda de referentes teóricos y antecedentes sobre la enseñanza de la estadística, y a través de la práctica en el aula, encontramos dificultades en los estudiantes relacionados con la comprensión que realizan cuando se ven enfrentados a tablas y gráficas estadísticas, hecho observable en los resultados de pruebas externas que presentan y que sugieren sean abordados desde una perspectiva que permita plantear alternativas de mejora en este aspecto (Carmona & Cruz, 2016).

Por su Parte Del Pino y Estrella, (2012) nos plantean que la estadística no solo tiene un importante papel para potenciar el desempeño de cada uno como un ciudadano activo, sino que puede apoyar la toma de decisiones en asuntos de la vida cotidiana, tales como la calidad nutricional de los alimentos, la seguridad y eficacia de los fármacos, la información bursátil y económica, los sondeos electorales, los índices de audiencia de programas televisivos, el rendimiento, seguridad y confiabilidad de los automóviles. De esta forma, la inversión en alfabetización estadística es también una inversión en el bienestar individual y colectivo de los ciudadanos.

Entre otras investigaciones que fortalecen nuestro estudio podemos mencionar la presentada por Romero y Bernabeu, (1995) quienes han escrito sobre La aleatoriedad, sus significados e implicaciones educativas, presentando un análisis de los distintos significados que se le han dado al término aleatoriedad a lo largo de la evolución histórica y un resumen de las percepciones de la aleatoriedad por parte de niños y adolescentes. Por su parte Ortiz *et al.*, (1996) analizan la



presentación del concepto de frecuencia relativa en 11 textos de Primer Curso de Bachillerato publicados durante el período 1975-1991, basándose en que la comprensión correcta del concepto de frecuencia relativa tiene gran importancia en el estudio de la probabilidad.

La propuesta fue implementada en el Colegio José Bonifacio Alvarado en el Nivel de Media, específicamente con estudiantes de décimo grado. En esta, se pretende ser coherente con nuestra convicción de que la estadística, durante la secundaria, debe enseñarse y aprenderse desde un punto de vista práctico e innovador.

En este proyecto se presenta una propuesta diferente para el estudio y aplicación de la Estadística en nuestras aulas de clases, mediante una Unidad Didáctica basada en el desarrollo de competencias básicas en Matemática.

Las actividades planteadas tienen como objetivo fundamental la obtención, interpretación y organización de datos de un estudio estadístico. Nuestra propuesta busca que la enseñanza de la estadística sea lo más realista posible, permitiendo una lectura crítica de las informaciones que nos llegan constantemente a través de diferentes medios, distinguir los usos y abusos de las técnicas de descripción de datos y que el estudiante sea capaz de discriminar la validez de algunas conclusiones.

La unidad didáctica diseñada está dividida en fases, en cada una de ellas se proponen actividades para potenciar el desarrollo de las capacidades y competencias básicas en los estudiantes.

Debemos tener presente que un estudio estadístico tiene como finalidad obtener información para poder tomar decisiones. Es por ello, que un punto muy importante es el decidir cuál es la manera más adecuada de recoger los datos y cómo organizarlos; una vez organizados es necesario hacer su análisis e interpretación para que por medio de los resultados se llegue a las conclusiones de dicho estudio. En consecuencia, este es el tipo de actividad que proponemos.

En esta propuesta se trabajan los contenidos antes de introducirlos de una manera explícita. Son contenidos que los estudiantes han podido ver en diferentes medios de comunicación o murales informativos en el plantel educativo, como tablas o gráficas estadísticas.



Una aproximación a la historia de la estadística

De acuerdo con Hernández, (2005) desde los inicios de la civilización existieron formas sencillas de trabajos estadísticos, pues se utilizaban representaciones gráficas y otros símbolos como pieles, palos de madera, rocas y paredes de cuevas para contar el número de personas, animales o cosas.

Entre las que destaca:

- En el año 3000 A.C. los babilonios usaban pequeñas tablillas de arcilla para recopilar datos en tablas sobre la producción agrícola y géneros vendidos o cambiados mediante trueque.
- Los egipcios analizaban los datos de la población y la renta del país mucho antes de construir las pirámides en el siglo XXXI a.C. Los libros bíblicos de Números y Crónicas incluyen, en algunas partes, trabajos de estadística.
- El Imperio romano fue el primer gobierno que recopiló una gran cantidad de datos sobre la población, superficie y renta de todos los territorios bajo su control.
- El registro de nacimientos y defunciones comenzó en Inglaterra a principios del siglo XVI, y en 1662 apareció el primer estudio estadístico notable de población, titulado *Observations on the London Bills of Mortality* (Comentarios sobre las partidas de defunción en Londres).
- Un estudio similar sobre la tasa de mortalidad en la ciudad de Breslau, en Alemania, realizado en 1691, fue utilizado por el astrónomo inglés Edmund Halley como base para la primera tabla de mortalidad.

La estadística, sin lugar a dudas, representa una herramienta efectiva para describir con exactitud los valores de los datos económicos, políticos, sociales, psicológicos, biológicos y físicos, y sirve como herramienta para relacionar y analizar dichos datos. El trabajo del experto estadístico ya no sólo consiste en reunir y tabular los datos, sino que en procesar e interpretar toda de esa información recabada.

Según Sánchez, (2013) la estadística juega un papel fundamental en las sociedades actuales en las que se producen y utilizan grandes cantidades de información, pues tiene que ver con las formas

en que se recogen, organizan y comunican conjuntos de datos y con la manera en que se analizan para hacer inferencias y predicciones, y para tomar decisiones.

En su libro de Manual de estadística Muñoz, (2000) define estadística como la ciencia cuyo objetivo es reunir una información cuantitativa concerniente a individuos, grupos, series de hechos, etc. y deducir de ello gracias al análisis de estos datos unos significados precisos o unas previsiones para el futuro. En general, la Estadística, es la ciencia que trata de la recopilación, organización, presentación, análisis e interpretación de datos numéricos con el fin de realizar una toma de decisiones más efectiva.

Una de las destrezas para el correcto desenvolvimiento dentro de la estadística, es la lectura crítica de datos como un componente de la alfabetización cuantitativa y una necesidad en nuestra sociedad tecnológica. Curcio, (1989 *apud* Estrella y Olfos, 2012) describen tres niveles distintos de comprensión de los gráficos:

1. Leer datos: este nivel de comprensión requiere una acción local y específica, como la lectura literal del gráfico, que atiende únicamente los hechos explícitamente representados; por lo tanto, no se realiza interpretación de la información contenida en el mismo.
2. Leer entre los datos: implica comparar e interpretar valores de los datos, integrar los datos en el gráfico, buscar relaciones entre las cantidades y aplicar procedimientos matemáticos simples a los datos; entendiendo tanto la estructura básica del gráfico como las relaciones contenidas en él.
3. Leer más allá de los datos: implica la extrapolación de datos, predecir e inferir a partir de los datos sobre informaciones que solo están implícitamente presentes en el gráfico; requiere conocer el contexto en que los datos se presentan.

Curcio estudió el efecto que sobre la comprensión de las relaciones matemáticas expresadas en los gráficos tienen los siguientes factores: conocimiento previo del tema y contenido al que se refiere el gráfico; si el alumno está o no familiarizado con el contexto, los conceptos numéricos, relaciones



y operaciones contenidas en el mismo; así como el conocimiento previo del tipo de gráfico empleado (gráfico de barras, pictograma).

Los aspectos antes mencionados por Curcio, son los que intervienen en la dificultad que presentan los alumnos para interpretar gráficas, dichas dificultades aparecen en los niveles superiores, pero disminuyen con la edad.

La estadística, con el pasar de los años, se ha convertido en un método efectivo para describir con exactitud los valores de los datos económicos, políticos, sociales, psicológicos, biológicos y físicos, y sirve como herramienta para relacionar y analizar dichos datos. El trabajo del experto estadístico no sólo consiste en reunir y tabular los datos, sino que en procesar e interpretar toda de la información que es recabada.

En la actualidad, la Estadística es una ciencia que se encarga de recolectar, organizar, analizar, interpretar y representar datos para la toma de decisiones. El término Estadística surge cuando se hace necesario para sus intereses cuantificar conceptos. Se puede decir que se encuentra inmersa totalmente en todas las ciencias, ya que, la estadística proporciona técnicas precisas para obtener información (recogida y descripción de datos), por otra parte, proporciona métodos para el análisis de esta información.

Materiales y Métodos.

Esta propuesta consiste en la aplicación de una unidad didáctica en una de las áreas de estudio de la Matemática, la Estadística. Basándonos en aspectos del entorno donde el estudiante se desenvuelve, tomando en cuenta, además, los intereses propios de la edad de los alumnos, los datos estadísticos que se presentan en los medios de comunicación (revistas y prensa) y datos estadísticos elaborados en el plantel educativo y el entorno.

Con el desarrollo de esta unidad didáctica se pretende introducir algunas nociones generales, las capacidades de recoger, tratar, expresar la información obtenida y la interpretación de la misma, procurando el desarrollo de la capacidad crítica a la hora de analizar la información, admitiendo la posible variabilidad de los datos utilizados para su representación gráfica e interpretación.



La unidad didáctica incluye distintas actividades diseñadas, teniendo en cuenta los intereses propios de los estudiantes, para trabajar los diferentes objetivos, tratando que sean más participativos, críticos, analíticos y reflexivos; permitiéndonos de esta manera, trabajar, profundizar y analizar algunos aspectos interculturales y la obtención de conclusiones efectivas de ese análisis.

Con la actividad de inicio, se pretende que el estudiante se familiarice con lo que son noticias estadísticas en medios de comunicación escrito, para introducir el término de estadística y demostrarle la importancia de estos estudios.

En la actividad de desarrollo se amplían otros conceptos, como frecuencias absolutas y frecuencias relativas, y se conduce hacia el análisis e interpretación correcta de una gráfica estadística. En la parte de síntesis, se busca identificar si el estudiante distingue los diferentes conceptos dados, si los domina, de tal forma, que pueda aplicarlos a estudios reales. Y en la fase de generalización, los estudiantes elaboran un trabajo de campo con un tema elegido por ellos, siguiendo todas las instrucciones y conocimientos aprendidos.

Contexto de aplicación.

Este estudio fue llevado a cabo en el Colegio José Bonifacio Alvarado. El colegio está ubicado en el distrito de Soná, corregimiento cabecera, al sur de la Provincia de Veraguas.

La unidad didáctica fue diseñada para el curso de 10° del Bachiller en Ciencias en el cual se encuentra matriculados estudiantes de entre 15 a 17 años, que proceden de diferentes lugares del distrito cabecera y sus poblados, así como también de distritos vecinos como lo son: Las Palmas y Río de Jesús.

Para llevar a cabo este proyecto, se seleccionaron los cuatro grupos del Bachiller en Ciencias, con un total de 87 estudiantes. El período de la aplicación fue de tres semanas con un total de 12 períodos de 40 minutos y 3 períodos de 30 minutos.



Principales características del estudio.

Descripción de la Situación de Partida: La diagnosis consistió en la aplicación de un pre-test, en el cual se incluían diferentes preguntas y análisis de gráficas publicadas en periódicos, con la finalidad de identificar en qué punto nos encontrábamos como punto de partida para el diseño e implementación de la unidad didáctica. Específicamente, consistía en tres actividades, una de ellas con una gráfica de barras para saber el grado de análisis y observación de los alumnos, la segunda, con una tabla de frecuencia para introducir este tema, y la tercera actividad, con dos gráficas: una de barra y otra circular para que establecieran las similitudes y diferencias entre ellas; esto con el objetivo de saber qué conocimientos tenían los estudiantes acerca del tema de gráficas y datos estadísticos.

Aplicación de la innovación: Para la aplicación de la unidad didáctica se desarrollaron las siguientes fases:

Fase Inicial: apoyados en recortes de periódicos o revistas con información estadística (gráfica estadística o encuestas) se pidió a los estudiantes que respondieran una serie de preguntas. Finalmente, se debatió grupalmente las respuestas expresadas hasta llegar a un consenso, en el cual el docente era el guía y mediador.

Fase de desarrollo: En esta fase se buscaba afianzar el grado de análisis y observación de los alumnos con respecto a la identificación del tema de estudio de una gráfica, sus elementos, características y su opinión en sí de la forma cómo pudieron haberse obtenido esos datos.

Con las actividades desarrolladas se llamó la atención del alumnado sobre estudios y datos estadísticos, de forma tal que se formaran una idea de cómo son, cómo y para qué se utilizan.

Fase de generalización: En esta fase se realizaron los procesos de refuerzo y ampliación de contenidos. Con la elaboración de un trabajo de campo, en el que cada grupo establecido debía seleccionar un tema de su interés para realizar un estudio estadístico que tenía que contar con una población, muestra e indicar los elementos de estudios. Confeccionar y aplicar una encuesta.

analizar los datos recolectados y confeccionar la tabla de frecuencias, las gráficas de barra o circular y finalmente sustentar oralmente su proyecto ante el grupo de compañeros.

Situación de Cierre: Después de la implementación de la unidad didáctica se procede con la aplicación de un post-test, para esto se emplearon las mismas preguntas del pre-test, esto con la finalidad de poder comparar los resultados obtenidos en ambas aplicaciones y poder verificar si la aplicación de la unidad didáctica arrojó resultados positivos.

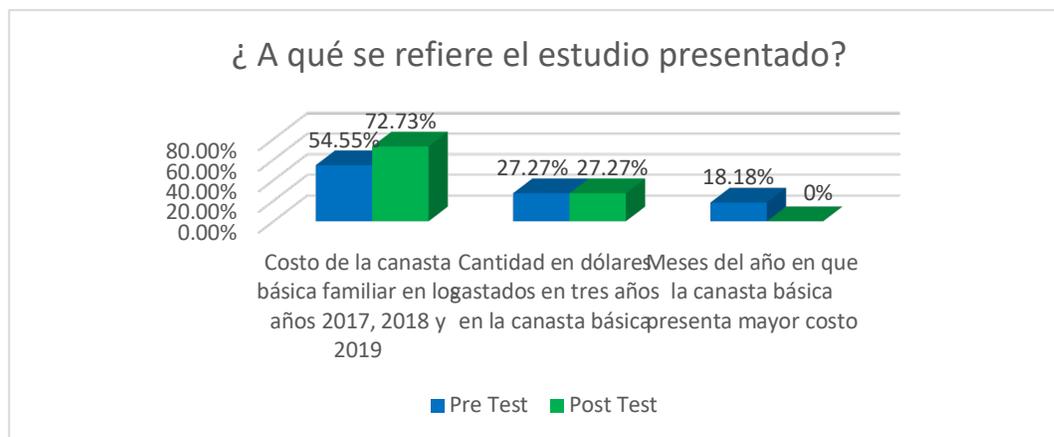
Resultados.

Análisis comparativo de los resultados

Al finalizar con la aplicación de esta propuesta, se presenta un análisis comparativo de los resultados obtenidos en el pre-test y post-test.

Tabla 1.

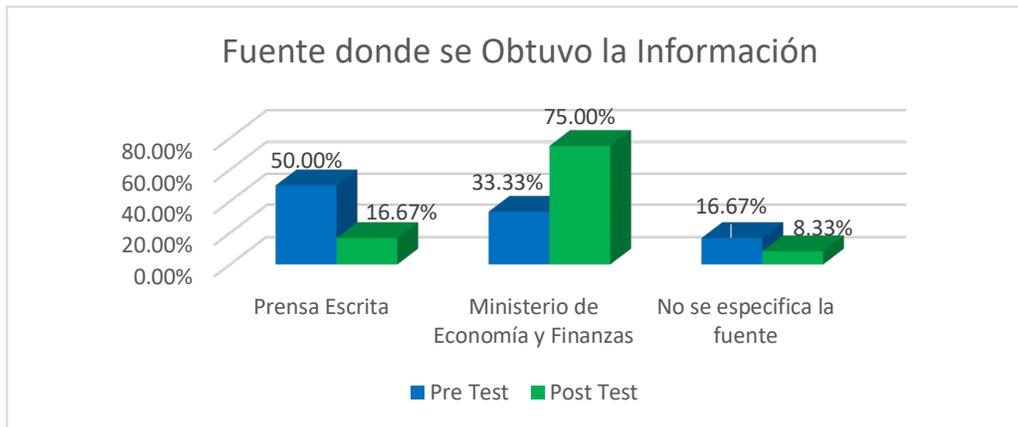
Gráfico comparativo de los porcentajes de estudiantes que responden correctamente la primera pregunta.



Como se puede observar, en la aplicación de pre-test un 54,54% logró identificar a que se refería el estudio presentado, mientras que en el post-test esta situación mejoró en un 18,18%, ya que, se obtuvo un 72,72% de respuestas correctas.

Tabla 2.

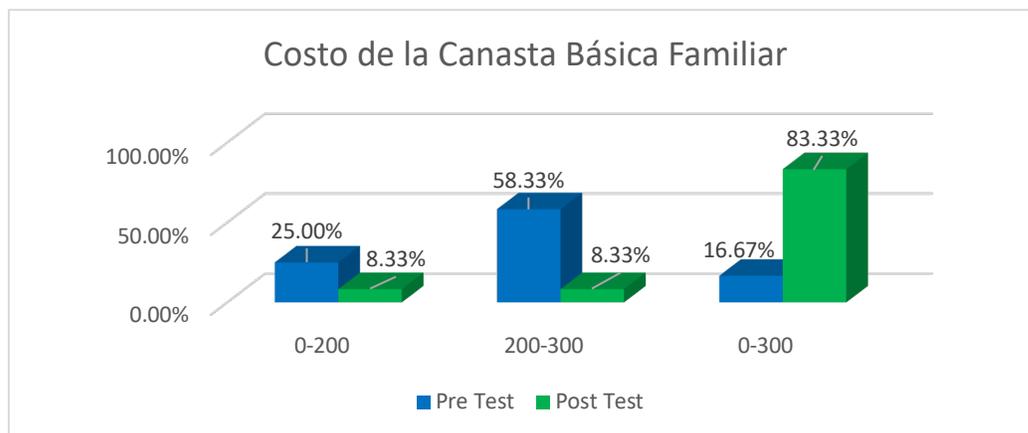
Gráfico comparativo de los porcentajes de estudiantes que identifican la fuente donde se obtuvo la información



Al comparar los resultados obtenidos podemos observar que en el post-test un 75% de los estudiantes pudieron identificar correctamente la fuente de información de la gráfica presentada, mientras que en el pre-test solo un 50% logró hacerlo.

Tabla 3.

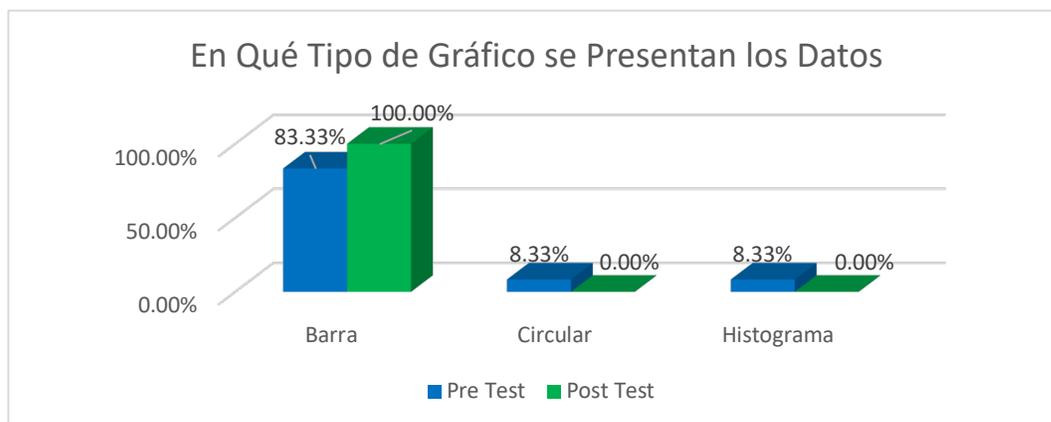
Comparación de los porcentajes de estudiantes que identificaron correctamente entre qué precios oscila el precio de la canasta básica familiar.



En el pre-test se observa que solo un 8,33% de los estudiantes pudieron identificar correctamente entre qué precios oscilaba el precio de la canasta básica familiar, mientras que en el post-test este resultado mejoró considerablemente hasta alcanzar un 83,33%.

Tabla 4.

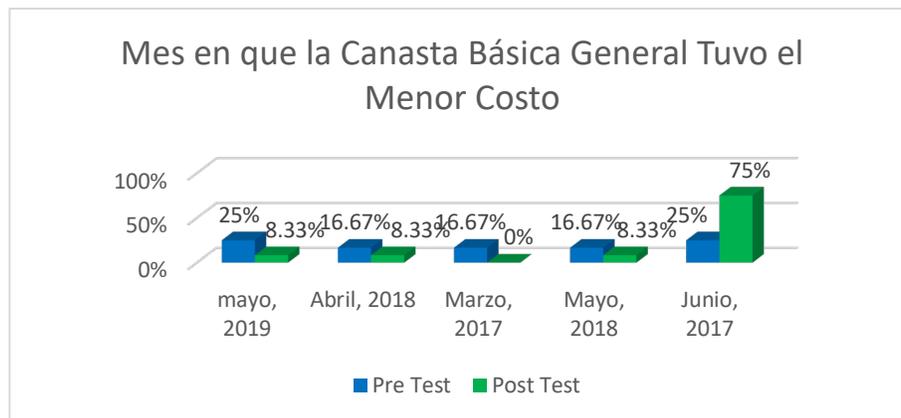
Gráfico comparativo de los porcentajes de estudiantes que identificaron correctamente el tipo de gráfica en el que se presentaban los resultados del estudio.



Observamos que los resultados obtenidos en el pre-test fueron muy buenos, con un 83,33% de los estudiantes respondiendo correctamente, y en el post-test el 100% logró identificar el tipo de gráfica utilizado en el estudio.

Tabla 5.

Comparación de los porcentajes de estudiantes que respondieron correctamente el mes y el año en que la canasta básica general tuvo el menor costo.



En el gráfico comparativo podemos observar que en el pre-test solo un 25% de los estudiantes logró identificar el mes y año que la canasta básica familiar tuvo el menor costo, mientras que en el post test un 75% lo identificó correctamente.

Al observar las diferentes gráficas comparativas entre los resultados obtenidos en el pre-test y post-test se puede inferir que la aplicación de la unidad didáctica tuvo un alto nivel de efectividad, evidenciado en los resultados obtenidos.

Discusión.

En la actualidad es cada vez más común la utilización de las gráficas estadísticas para representar resultados de diferentes tipos de estudios en muchas disciplinas, es por ello, que la formación de los estudiantes en este tema específico de la estadística debe llevarse a cabo de forma sólida permitiendo realizar las conexiones con el mundo real y desarrollando la capacidad de sintetizar los resultados de cualquier estudio estadístico.

Una forma interesante de despertar el interés del estudiante por el estudio de la estadística es llevándolo a que él mismo manipule y experimente, esto lo podemos lograr a través de los proyectos de aplicación, en el cual, se tiene la posibilidad de tomar las decisiones en cuanto al tema de estudio,



la recolección, organización y análisis de datos para realizar su respectiva representación en diferentes tipos de gráficas para obtener las conclusiones y presentarlas.

Conclusiones.

Un punto muy importante al desarrollar el tema de tablas y gráficos, para que el estudiante entienda su importancia, es que el docente tenga la habilidad de diseñar las actividades correctas y bien secuenciadas de acuerdo con las edades de los aprendices.

El diseño e implementación de la unidad didáctica utilizada para llevar a cabo esta investigación, basándonos en los resultados obtenidos, demuestra mucha efectividad para guiar a los estudiantes hacia la adquisición de destrezas y habilidades para el análisis e interpretación de datos presentes en tablas y gráficas estadísticas.

Referencias Bibliográficas.

- Alveal, F.R. y Sandoval Rubilar, P.R. (2012). Habilidades de codificación y decodificación de tablas y gráficos estadísticos: un estudio comparativo en profesores y alumnos de pedagogía en enseñanza básica. *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)*, v. 17, n. 1, p. 207-235.
- Batanero, C. (2001). *Didáctica de la estadística*. Grupo de Investigación en Educación Estadística, Departamento de Didáctica de la Matemática. Editorial de la Universidad de Granada.
- Carmona, D. D. S., y Cruz, D. A. (2016). *Niveles de comprensión de la información contenida en tablas y gráficas estadísticas: un estudio desde la jerarquía de Kazuhiro Aoyama* (Disertación doctoral), Universidad de Medellín, Colombia.
- Del Pino, G., y Estrella, S. (2012). Educación estadística: relaciones con la matemática. *Pensamiento Educativo, Revista de Investigación Latinoamericana (PEL)*, v. 49, n. 1, p. 53-64.
- Estrella, S. y Olfos, R. (2012). La taxonomía de comprensión gráfica de Curcio a través del gráfico de Minard: una clase en séptimo grado. *Educación Matemática*, v. 24, n. 2, p. 123-133.
- Hernández G. S. (2005). Historia de la estadística. La ciencia y el hombre. *Revista La ciencia y el hombre*, v. 18, n. 2, p. 1-15.
- Muñoz, D. R. (2000). *Manual de estadística*. Juan Carlos Martínez Coll.
- Ortiz, J. J., Batanero, C., & Serrano, L. (1996). Las frecuencias relativas y sus propiedades en los textos españoles de bachillerato. *Revista EMA*, v. 2, n. 1, p. 9-36.



Revista Científica Especializada en Educación y Ambiente

<https://revistas.up.ac.pa/index.php/rea>

Vol. 1, N°1 pp. 96-110

Mayo – Octubre 2022

Fecha de Recepción 04/01/22

Fecha de Aceptación 08/03/22

Romero, L. S., y Bernabeu, M. D. C. B. (1995). La aleatoriedad, sus significados e implicaciones educativas. *Uno: Revista de didáctica de las matemáticas*, n. 5, p. 15-28.

Sánchez, E. S. (2013). *Elementos de estadística y su didáctica a nivel bachillerato*. Secretaría de Educación Pública, Subsecretaría de Educación Media Superior. 55 p.



VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LA ESCALA DE ACTITUDES FRENTE AL ENDEUDAMIENTO EN JÓVENES UNIVERSITARIOS PANAMEÑOS

VALIDITY AND RELIABILITY OF THE SCALE ATTITUDE TOWARD INDEBTEDNESS IN PANAMANIAN UNIVERSITY STUDENTS

Maribel Wang

Universidad de Panamá. Centro Regional Universitario de Veraguas. Extensión Universitaria de Soná. Facultad de Economía, Panamá

maribel.wang@up.ac.pa <https://orcid.org/0000-0001-7863-7771>

Edilberto J. Adames P.

Universidad Latina de Panamá. Sede Santiago.

Universidad de Panamá. Extensión Universitaria de Soná. Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Panamá

eadames@up.ac.pa <https://orcid.org/0000-0003-1454-1492>

Resumen

Se valida la escala de actitudes frente al endeudamiento, desarrollada por Denegri *et al.*, (2012), la cual consta de 11 ítems en formato tipo likert, con cuatro opciones de respuesta: muy de acuerdo, de acuerdo, en desacuerdo y muy en desacuerdo, puntuando 1, 2, 3 y 4 respectivamente. El cuestionario se aplicó a una muestra de 321 estudiantes de la Universidad Latina, Sede Santiago, distribuidos en seis facultades, en el año 2019. Para medir la consistencia interna de la escala, se empleó el Coeficiente alfa de Cronbach. Los datos se procesaron con Microsoft Excel 2016, y el complemento de descarga libre XRealStats para esa versión. El resultado fue un alfa de 0.74, lo cual implica una valoración de la fiabilidad de los ítems aceptable.

Palabras Clave: Endeudamiento, psicología económica, consumo, deuda.

Abstract

The scale of attitudes towards indebtedness is validated, developed by Denegri *et al.*, (2012), which consists of 11 items in a Likert-type format, with four response options: strongly agree, agree, disagree and strongly disagree, scoring 1, 2, 3 and 4 respectively. The questionnaire was applied to a sample of 321 students from the Universidad Latina, Santiago campus, distributed in six faculties, in 2019. To measure the internal consistency of the scale, Cronbach's alpha coefficient was used. The data was processed with Microsoft



Excel 2016, and the free download plugin XRealStats for that version. The result was an alpha of 0.74, which implies an assessment of the reliability of the acceptable elements.

Keywords. Indebtedness, economic psychology, consumption, debt.

Introducción.

El crédito es parte esencial de las civilizaciones modernas. De él depende el consumo. La capacidad económica de una persona depende no solo del ingreso sino de la capacidad de endeudamiento que tenga, a partir de su ingreso y evidentemente de otras variables económicas.

La actividad bancaria en Panamá data desde hace muchísimos años. Según Paredes y Morales, (2007) la misma nace y toma impulso entre los años 1853 y 1856, período en el cual se inicia un auge comercial en Panamá, como consecuencia del descubrimiento del oro californiano. Con el tiempo, el centro financiero fue consolidándose hasta situarse hoy, como un referente mundial, con un sistema abierto y sin restricciones que ha posibilitado la afluencia de inversión extranjera y la configuración de un centro bancario competitivo, con tasas de interés relativamente bajas.

Sin embargo, aunque la Superintendencia de Bancos de Panamá, recaba información estadística del centro bancario y publica tanto la cartera consolidada, como los estados financieros de los bancos, movimiento de tasas de interés, regulaciones, circulares, bancarización, comportamiento de la cartera crediticia por sector, entre otros aspectos de notable interés, no aproxima la cifra de la deuda per cápita. El ejercicio lo hace la Asociación Panameña de Crédito, quien hace referencia a que, en el año 2019, cada persona registrada en la Asociación Panameña de Crédito tenía una deuda proporcional de \$18 mil 538 en todas las carteras (Castillo, 2019).

Aunque sin responsabilidad directa desde el punto de vista privado, la deuda externa per cápita tiene un comportamiento parecido, ya que una nota señala que cada panameño, para el año 2018, debía más de \$21 mil a bancos y organismos internacionales (Chérrez, 2018) (Rodríguez, 2018).

Esto quiere decir que el endeudamiento del panameño es un asunto de creciente interés, del cual no existen estudios ni precisiones. Tampoco tendencias, mucho menos investigaciones que traten



de aproximar el perfil del consumidor de crédito en Panamá. Surge entonces la siguiente pregunta de investigación; ¿Cuál es la actitud que tienen los panameños ante el endeudamiento? En los entornos universitarios donde se gestan los próximos demandantes de fondos, ¿qué percepción se tiene frente al endeudamiento?

Son diversas las escalas que se han desarrollado para medir y aproximarse a estos cuestionamientos. La Escala de Actitudes hacia el Endeudamiento, desarrollada por Denegri *et al.*, (2012) intenta determinar a través de 11 ítems en formato tipo Likert, si el estudiante universitario es proclive o no al endeudamiento. Para su elaboración, se adoptó una estrategia factorial que dio como resultado dos factores: actitud austera y actitud hedonista frente al endeudamiento.

Escala original de Actitudes hacia el Endeudamiento (Denegri *et al.*, 2012).

A continuación, señale el número que mejor refleja su grado de acuerdo o desacuerdo con esta afirmación según el cuadro que se indica a continuación:

Muy de acuerdo	=1
De acuerdo	=2
En desacuerdo	=3
Muy en desacuerdo	=4

Afirmaciones	Grado de Acuerdo
1. Usar el crédito permite tener una mejor calidad de vida.	
2. Es una buena idea comprar algo ahora y pagarlo después.	
3. El uso del crédito puede ser muy peligroso.	
4. Es preferible tratar de pagar siempre al contado.	
5. El uso del crédito es una parte esencial del estilo de vida actual.	
6. Es importante tratar de vivir de acuerdo al dinero que se tiene.	
7. Si uno se lo propone, siempre puede ahorrar algo de dinero.	
8. Es importante pagar las deudas lo antes posible.	
9. Hay que ser muy cuidadoso en el gasto del dinero.	
10. La facilidad de obtener tarjetas de crédito es una causa del endeudamiento de la gente.	
11. Pedir un préstamo es a veces una muy buena idea.	

Dimensiones	Ítem
Austeridad (Propensión hacia el uso cauto del dinero, orientación hacia el ahorro y evitación del crédito)	3,4,6, 7,8,9, 10

Hedonismo (Tendencia hacia uso del dinero como medio para el logro de satisfacciones, orientación hacia el uso de crédito y al endeudamiento)	1,2,5, 11
---	--------------

Fuente: Dimensiones de la escala, tomada de Denegri *et al.*, (2012).

Como se evidencia en el apartado anterior, se pueden distinguir dos dimensiones “Austeridad” (7 ítems) y “Hedonismo” (4 ítems). El primer factor considera actitudes de cautela y reserva, mientras que el segundo evalúa actitudes proclives a contraer deudas sin evaluar las consecuencias. Ambas dimensiones se analizan por separado (Denegri *et al.*, 2012). Los 11 ítems se encuentran en sentido directo y su formato de respuesta es de tipo Likert con 4 opciones que van desde muy de acuerdo hasta muy en desacuerdo.

Aunque ésta fue la escala que se empleó en el presente estudio, cabe mencionar otros estudios que intentan también dilucidar las actitudes hacia el endeudamiento en jóvenes, como es el caso de Ortega y Rodríguez-Vargas (2005), en Colombia, con su estudio intitulado Consumo y deuda en adultos jóvenes, y para lo cual emplearon el cuestionario caracterización psico económica del consumidor adulto joven.

Para el mismo año, los autores derivan otro estudio denominado Segmentación psico económica: obtención y validación de perfiles para consumidores adultos jóvenes de nivel socioeconómico medio y alto en Colombia (Ortega *et al.*, 2005).

El propósito era caracterizar distintos perfiles de consumidores adultos jóvenes colombianos de nivel socioeconómico medio y alto. Se midió a través de la subescala Planificación de la compra, a raíz de los resultados del análisis factorial exploratorio que realizan sobre la Escala de Hábitos y Conductas de Consumo. Se trata de seis ítems que aluden a la organización de la conducta de compra por parte del consumidor. También emplearon la subescala Calidad del producto y la subescala Uso responsable del crédito, propuestas por Ortega y Rodríguez-Vargas (2005). De igual modo, emplearon la Escala de Actitudes hacia el Endeudamiento de Denegri, *et al.*, (2012) y adicional se introdujeron ítems para recabar algunos datos específicos.

González y Salazar, (2013) realizaron un “Estudio comparativo del nivel de Alfabetización Económica y Actitud hacia el endeudamiento en estudiantes de Ingeniería Comercial y estudiantes



de Pedagogía en Chile”. El objetivo de este estudio era realizar una comparación mediante estadística descriptiva, entre los resultados obtenidos por la Doctora Denegri en su último proyecto, con los resultados obtenidos al aplicar los mismos instrumentos de evaluación de alfabetización económica y actitud hacia el endeudamiento en estudiantes de Ingeniería Comercial con mención en Economía y Administración. Para ello se emplearon varios instrumentos de recolección de datos: Entrevista sobre prácticas de socialización económica en la familia y patrones uso del dinero niños; Escala de evaluación del nivel de alfabetización económica (TAE niños y adultos); Escala de hábitos y conductas de consumo y Escala de Actitudes hacia el endeudamiento.

Godoy *et al.*, (2015) estudiaron por su parte, la Satisfacción con la vida, actitudes hacia la compra y actitudes hacia el endeudamiento. El estudio buscó identificar la presencia de relación entre la satisfacción con la vida, actitudes hacia la compra y el consumo y actitudes hacia el endeudamiento. Para ello se administró la escala de satisfacción con la vida, la escala de actitudes hacia el endeudamiento y la escala de actitudes hacia la compra y el consumo.

En tanto Sanchis, (2015) estudió la relación entre actitud hacia el endeudamiento y la alfabetización financiera en los estudiantes de psicología de la UJI. El objetivo era estudiar la actitud hacia el endeudamiento de los estudiantes de Psicología de la UJI, así como medir la relación entre la alfabetización económica como estrategia de afrontamiento frente al mundo económico y dicha actitud hacia el endeudamiento. Para la recogida de información de carácter sociodemográfico emplearon una ficha breve sobre el género, situación financiera, percepción económica actual, etc. Respecto al endeudamiento emplearon la Escala de Actitudes hacia el Endeudamiento de 11 ítems en formato tipo Likert elaborada por Denegri, (2012).

Otro camino más personalizado, emplearon Mazzotti *et al.*, (2017) quienes estudiaron las características en la estructura de endeudamiento del sistema bancario en jóvenes de 20 a 30 años y el impacto en sus compromisos de pago, estudio cuyo propósito era analizar la estructura de



endeudamiento de jóvenes de 20 a 30 años y principales instrumentos de deuda, para cuyo efecto, emplearon la entrevista.

Reyes, (2018) por su parte, investigó el endeudamiento de los jóvenes de distrito de Trujillo con las Instituciones financieras y su experiencia con el uso de tarjetas de crédito en el año 2018. El propósito era determinar la relación entre el endeudamiento de los jóvenes del distrito de Trujillo con las Instituciones financieras y su experiencia con el uso de tarjetas de crédito en el año 2018. Se empleó como instrumento el cuestionario, el cual estuvo compuesto por ocho preguntas de las cuales están relacionadas con la variable de endeudamiento y experiencia con tarjetas de crédito.

Recientemente, (Godoy *et al.*, 2019) realizaron un estudio nombrado “Actitud hacia el consumo, ahorro y endeudamiento en titulados de una universidad pública del sur de Chile” cuyo objeto era comparar las actitudes hacia el ahorro, consumo y endeudamiento en titulados de una universidad pública del sur de Chile, a partir de su género, nivel socioeconómico y facultad de procedencia. Para ello se administraron la Escala de Actitudes hacia el Endeudamiento, la Escala de Actitudes hacia el Ahorro, la Escala de Actitudes hacia la Compra y la Escala de Evaluación del Nivel Socioeconómico ESOMAR. Además, se aplicó un cuestionario de preguntas de clasificación sociodemográfica.

Queda demostrado que la Escala de actitudes frente al endeudamiento desarrollada por Denegri *et al.*, (2012) es frecuentemente utilizada y mantiene vigencia, así como parece adecuarse a distintos contextos. Y ninguna de las escalas mencionadas en los estudios revisados, han sido validadas en el contexto panameño. En este sentido, se plantea como objetivo validar en el contexto panameño, específicamente en una población universitaria, la Escala de Actitudes Frente al Endeudamiento, así como en otro estudio, relacionarla con datos sociodemográficos de interés. Esto, a fin de diseñar una escala para el contexto panameño, que facilite intervenciones posteriores, de ser requeridas. La validación de la escala no solo permite definir si el universitario es tendiente a la austeridad o al hedonismo, sino efectuar comparaciones con los estudios efectuados en otras latitudes y efectuar intervenciones en cuanto a educación financiera que posibiliten un consumo responsable.



Materiales y métodos.

Este estudio responde a un diseño no experimental. La investigación es de tipo descriptiva y transversal. Como población objeto de estudio, se trabajó con la Universidad Latina, Sede Santiago. La muestra con un 95% de confianza, se presenta a continuación, basado en la matrícula atendiendo consulta a Registros Académicos.

Tabla 1: Población y muestra

No.	Facultades de la Sede de Santiago	Total	Participación Porcentual	95% de confianza y 5% de error
	Total...	1969	100%	322
1	Educación y Des. Humano	380	19%	62
2	Negocios	220	11%	36
3	Derecho y Ciencias Políticas	119	6%	19
4	Ingeniería	379	19%	62
5	Ciencias de la Comunicación	62	3%	10
6	Facultad de Ciencias de la Salud	809	41%	132

Fuente: Registros Académicos, Universidad Latina, Sede Santiago

El muestreo fue no probabilístico por conveniencia, ya que se le aplicó el instrumento a aquellos estudiantes que mostraron disposición en responderlo. Para ello se ubicaron atendiendo los horarios, previa consulta a la Coordinación Académica. La tabulación se realizó en Microsoft Excel, empleando los complementos de descarga libre XRealStats para esa versión.

El análisis de validez y consistencia interna se calculó a partir del Coeficiente alfa de Cronbach. Este coeficiente fue propuesto por Lee Cronbach, en 1951 y se utiliza para medir la confiabilidad o consistencia interna de una escala, en otras palabras, para evaluar la magnitud en que los reactivos de un instrumento están correlacionados. Puede decirse que el alfa de Cronbach es la media de las correlaciones entre los reactivos que forman un instrumento. La fórmula que se emplea para calcularlo es:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} * \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

Donde:

K = número de ítems

S_i^2 = sumatoria de la varianza de los ítems

S_T^2 = Varianza de la suma de los ítems

α = Coeficiente alfa de Cronbach

Tabla 2: Valoración de la fiabilidad de ítems

Intervalo al que pertenece el coeficiente alfa de Cronbach	Valoración de la fiabilidad de los ítems analizados
[0 ; 0,5[Inaceptable
[0,5 ; 0,6[Pobre
[0,6 ; 0,7[Débil
[0,7 ; 0,8[Aceptable
[0,8 ; 0,9[Bueno
[0,9 ; 1]	Excelente

Fuente: (Chávez-Barboza & Rodríguez-Miranda, 2018)

Discusión.

El instrumento Escala de Actitudes hacia el Endeudamiento (EAE) se aplicó de forma auto administrada, impresa, el cual fue respondido de forma voluntaria, previo consentimiento informado de los estudiantes de pregrado matriculados en el tercer cuatrimestre del año 2019. Los datos fueron capturados y analizados con Microsoft Excel 2016.

Por medio del análisis de consistencia interna, se procedió a medir la fiabilidad del instrumento. En la Tabla 3 se muestran los coeficientes de fiabilidad conformado por sus dos factores, dando como resultado un coeficiente de 0.53 para el primer factor, el hedonista, mientras que, para el segundo factor, el de austeridad, se obtuvo un resultado de 0.77. En términos globales, el coeficiente alfa presentó un valor de 0.74. Esto pone de manifiesto que la escala es fiable para la dimensión austeridad y global, pero su fiabilidad es baja cuando se analiza el hedonismo. Al



eliminarse reactivos al azar, para verificar si el coeficiente incrementaba la valoración de la fiabilidad, tanto para el caso de la dimensión austeridad como hedonista, no se logró mayor coeficiente que el expresado en la tabla. Lo cual puede sugerir, para el contexto panameño, quizás una revisión de los reactivos, un juicio de expertos o una revisión hermenéutica de los enunciados de los ítems.

Tabla 3: Coeficiente por dimensión

Dimensión	Coeficiente Alfa
Hedonista	0.53
Austeridad	0.77
Global	0.74

Fuente: Elaboración propia

Referencias bibliográficas.

- Castillo, C. (2019). Deuda de la población con entidades bancarias y financieras es más alta que la del Estado. *Panamá América*. Recuperado el 5 de noviembre de 2019, <https://www.panamaamerica.com.pa/economia/deuda-de-la-poblacion-con-entidades-bancarias-y-financieras-es-mas-alta-que-la-del-estado>
- Chérrez Rodríguez, A.M. & Haro Robalino, D.N. (2018). *Incidencia de la corrupción en el crecimiento económico de América Latina, 1995-2015* (Bachelor's thesis). 105 h. Facultad de Educación. Escuela Politécnica Nacional.
- Denegri Coria, M., Cabezas Gaete, D., Del Valle Rojas, C., González Gómez, Y., & Sepúlveda Aravena, J. (2012). Escala de Actitudes hacia el Endeudamiento: validez factorial y perfiles actitudinales en estudiantes universitarios chilenos. *Universitas Psychologica*, v. 11, n. 2, p. 497-509.
- Godoy, M. P., Araneda, L., Díaz V., M., Villagrán, P., & Valenzuela, S. (2015). Satisfacción con la vida, actitudes hacia la compra y actitudes hacia el endeudamiento. *Revista IIPSI*, v. 18, n. 1, p. 29 - 46.



- Godoy, M. P., Sepúlveda, J., Araneda, L., Canario, R., Fonseca, J., & Sáez, C. (2019). Actitud hacia el consumo, ahorro y endeudamiento en titulados de una universidad pública del sur de Chile. *Interdisciplinaria*, v. 35, n. 2, p. 511-525.
- González Rivera, C., & Salazar Pino, N. (2013). *Estudio comparativo del nivel de Alfabetización Económica y Actitud hacia el endeudamiento en estudiantes de Ingeniería Comercial y estudiantes de Pedagogía en Chile*. Recuperado el 6 de noviembre de 2019, de <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/113970>
- Mazzotti del Águila, A.I., Morales Alarcón, M.E., Moreno Castillo, E.R., & Pacheco Córdova, J.J. (2017). Características en la estructura de endeudamiento del sistema bancario en jóvenes de 20 a 30 años y el impacto en sus compromisos de pago. Recuperado el 6 de noviembre de 2019, de <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/621868?show=full&locale-attribute=es>
- Ortega, V., & Rodríguez-Vargas, J. C. (2005). Consumo y deuda en adultos jóvenes: evaluación desde un modelo integrador de la conducta económica. *Revista Latinoamericana de Psicología*, v. 37, n. 1, p. 95-118.
- Ortega, V., Rodríguez-Vargas, J. C., Denegri, M., & Gempp, R. (2005). Segmentación psico económica: obtención y validación de perfiles para consumidores adultos jóvenes de nivel socioeconómico medio y alto en Colombia. *Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades-SOCIOTAM*, v. 15, n. 2, p. 117-132.
- Paredes, G.A., & Morales, J. (2007). *Competencia y regulación en la banca: el caso de Panamá*. Publicación de las Naciones Unidas. México, D.F.: CEPAL Estudios y perspectivas. Recuperado el 5 de noviembre de 2019, de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5011/S0700588_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Reyes Meléndez, F. S. (2018). *El endeudamiento de los jóvenes de distrito de Trujillo con las Instituciones financieras y su experiencia con el uso de tarjetas de crédito en el año 2018*. Perú: Facultad de Ciencias Empresariales, Escuela Profesional de Administración. Recuperado: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/27552>
- Rodríguez, M. (2018). La deuda externa per cápita panameña asciende a \$21,108. *La Estrella de Panamá*. Recuperado el 5 de noviembre de 2019, de <https://www.laestrella.com.pa/economia/180628/per-deuda-capita-externa-panamena>
- Sanchis Llopis, A. (2015). *Relación entre actitud hacia el endeudamiento y la alfabetización financiera en los estudiantes de Psicología de la UJI*. España: Universitat Jaume I. Recuperado el 6 de noviembre de 2019, de <http://repositori.uji.es/xmlui/handle/10234/136849>



EL PROYECTO EDUCATIVO DE CENTRO (PEC): UNA ESTRATEGIA PARA TRABAJAR LA PROBLEMÁTICA SOCIOAMBIENTAL DESDE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL A NIVEL COMUNITARIO

*THE CENTER EDUCATIONAL PROJECT (PEC): A STRATEGY TO WORK ON SOCIO-
ENVIRONMENTAL PROBLEMS FROM ENVIRONMENTAL EDUCATION AT THE
COMMUNITY LEVEL*

Melitza Anany Tristán Mojica

Universidad de Panamá, Extensión Universitaria de Soná
melitza.tristan@up.ac.pa <https://orcid.org/0000-0003-0605-2226>

Resumen

Debido a los problemas, estrechamente vinculados a la falta de cultura y educación ambiental, generadores del agotamiento y pérdida de recursos esenciales o la situación de pobreza o extrema pobreza, la intervención ambiental desde aspectos educativos y sociales y de un contexto socio-físico definido cabe la metodología de proyectos como herramienta educativa, ya que parte del interés del estudiante para abordar cuestiones que estos se plantean y que surgen fundamentalmente de la vida cotidiana; de allí, que los Proyectos Educativos de Centro (PEC), desarrollado como estrategia con visión comunitaria a favor de la gestión integral del ambiente puede propiciar un desarrollo local, desde el centro educativo como primera casa de estudio de una comunidad. En este artículo se presenta la metodología aplicada en un estudio de los Proyectos Educativos de Centro (PEC) que se desarrollan en las instituciones escolares de primaria en la provincia de Veraguas (Panamá), en el año 2011 y comparada en el 2018 con la idea de conocer si la gestión de los mismos se hace a través de acciones socioambientales y con la participación de la comunidad educativa, como una manera de planificar proyectos pedagógicos que permitan la incorporación de la Educación Ambiental en la institución escolar, a través del propio PEC. Desde esta perspectiva, y la urgencia de actuar para dar respuesta a la problemática socioambiental comunitaria, la Educación Ambiental avanza como un ámbito de aplicación de la educación social desde un punto de vista conceptual para un desarrollo humano ambientalmente sostenible.

Palabras Clave: Proyecto Educativo de Centro; Educación Ambiental; Sostenibilidad; Formación Docente; Relación Escuela-Comunidad.

Abstract

Due to the problems, closely linked to the lack of culture and environmental education, generating the depletion and loss of essential resources or the situation of poverty or extreme poverty, environmental intervention from educational and social aspects and from a defined socio-physical context the methodology of projects as an educational tool, since it starts from the interest of the student to address issues that they arise and that arise fundamentally from daily life; hence, that the Educational Center Projects (PEC), developed as a strategy with a community vision in favor of the integral management of the environment,



can promote local development, from the educational center as the first house of study of a community. This article presents the methodology applied in a study of the Center Educational Projects (PEC) that are developed in primary school institutions in the province of Veraguas (Panama), in the year 2011 and compared in 2018 with the idea to know if their management is done through socio-environmental actions and with the participation of the educational community, as a way of planning pedagogical projects that allow the incorporation of Environmental Education in the school institution, through the PEC itself. From this perspective, and the urgency of acting to respond to community socio-environmental problems, Environmental Education advances as a field of application of social education from a conceptual point of view for environmentally sustainable human development.

Keywords: School Educational Project; Environmental Education; Sustainability; Teacher Training; School-Community Relations.

Introducción.

Desde el ámbito académico, son muchas las investigaciones que se desarrollan con base en enfoques y modelos orientados al desarrollo sostenible; en esa dirección, Álvarez y Vega, (2005) señalan que la sostenibilidad se ha convertido en el objetivo planetario al que ahora se adhieren prácticamente todos los países; y según Aznar, (2003) parece que actualmente hay un amplio acuerdo en que el desarrollo de una sociedad puede ser sostenible y que esto implica la búsqueda de una convergencia entre el crecimiento económico, la protección ambiental y el desarrollo social. A pesar de ello, actualmente, el sistema occidental de producción y consumo está en entredicho, como se puede comprobar por su influencia en la crisis ecológica global y en el incremento de las desigualdades sociales, que se manifiestan en el mundo; ofreciendo la ilusoria emancipación del sujeto (Peters, 2005).

De lo anterior se desprende que, para iniciar una transición hacia formas más sostenibles del desarrollo, hace falta voluntad política, formación y un compromiso social (Aznar, 2003). Además de la idea de la educación como elemento clave para el logro de la sostenibilidad, la cual es ratificada para el continente americano, durante la Cumbre de las Américas sobre Desarrollo Sostenible efectuada en Santa Cruz de la Sierra, Bolivia (OEA, 1996).

Ante tal evento, consideramos que si en algo puede contribuir la educación sobre los efectos negativos del modelo de desarrollo actual, es fomentando en niños, adolescentes y adultos, un cambio de una cultura para la sostenibilidad. Es por ello, que se ha acrecentado el reto para trabajar



a favor del ambiente a nivel “global y local”, por lo que es de vital importancia, capacitar a los ciudadanos para la acción en la gestión del ambiente y el desarrollo humano ambientalmente sostenible (Almenar y Diago, 2002). Para Meira, (2005) no es algo que se regale o que se obtenga por azar, sino que se consigue gracias al esfuerzo personal y colectivo, por lo que se requiere, según Almeida, (2004), tomar en cuenta contextos y coyunturas locales y específicas que conlleven a la promoción de cambios estructurales, que deben basarse en un sistema de valores (Unesco, 1989), congruente con una ética ecológica, necesarios para un cambio social más profundo en nuestro país.

Con el propósito de contribuir al análisis, dada la dificultad y complejidad de la tarea, coincidimos con Etges, (1998) y Meira, (2006) al comentar que la Educación Ambiental, a partir de su finalidad esencial, en que permite la inserción de la misma en la vida social en el presente, e implica un proceso de reflexión y toma de conciencia de los procesos socioambientales que generan la participación ciudadana en la toma de decisiones, junto con la transformación de los métodos de investigación y formación, a partir de una visión holística e interdisciplinar. A pesar de ello, hay que considerar que para el desarrollo de la Educación Ambiental, según Andrade, (2004), son imperativas nuevas actitudes sociales y nuevos criterios que permitan captar y manejar las complejas relaciones entre el mundo natural y social.

La educación Panameña, incorpora la Educación Ambiental como eje transversal mediante la Ley 34 del 6 de julio de 1995, que contiene adiciones y modificaciones a la Ley Orgánica de Educación N° 47 del 24 de septiembre de 1946, por lo que es oportuno señalar que la Educación Ambiental no es una disciplina independiente, ni una asignatura aislada del currículo, sino que ésta debe incluir todo de forma transversal; por lo que se debe considerar las costumbres y las culturas locales, vincularse a situaciones vivenciales o de coordinación con otros sectores para promover actividades a favor del medio ambiente, responder a políticas institucionales contempladas por organizaciones gubernamentales, no gubernamentales y de educación no formales (Álvarez y Yañez, 2019, p. 2).



A pesar de la disposición legal establecida, hace falta más intervención en la mayoría de los sistemas educativos, pues la Educación Ambiental sigue siendo un asunto marginal y aislado, a pesar de los acuerdos internacionales que intentan que se reconozca su necesidad y poder potencial. Sin embargo, en Panamá el 87,5% de los docentes de primaria del distrito de Soná, no imparten Educación Ambiental, pero tienen una actitud positiva, y consideran que la Educación Ambiental debe estar presente en el currículo de la educación primaria, y que la introducción de esta en el aula puede ayudar a solucionar el deterioro que el ambiente sufre en sus comunidades (Tristán, 2009). Con base a los resultados señalados, nos unimos al propósito de Sauv e, (2001) de la urgencia de tener una escuela con vocación científica; que se abra hacia la comunidad cercana, una escuela cuyo ambiente mismo sea el principal laboratorio, y donde el aprendizaje se haga en el seno de proyectos concretos que requieran un compromiso social y que conduzcan a desarrollar habilidades en gestión de proyectos, trabajo de equipo, investigación y en comunicación. Para ello, la escuela tiene que arraigarse en el contexto local donde se ubica y aceptar activamente la diversidad social del mismo desde la coherencia de un proyecto educativo de centro bien definido y asumido por todos sus componentes (Subirats i Humet, 2002 *apud* Tristán, 2013). En este sentido, los Proyectos Educativos de Centro (PEC) si pueden favorecer el desarrollo de la Educación Ambiental desde la educación primaria.

La Ley 47, Orgánica de Educación especifica que el Proyecto Educativo de Centro debe ser elaborado por todos los centros educativos del país (Panamá, 1946); y lo define como un instrumento de gestión que contiene un conjunto de actividades que permiten el desarrollo coherente e integrado de la acción educativa, los cuales concebidos de manera integral, en la formación y el desarrollo de los alumnos, permiten mantener o mejorar la calidad de la educación que se imparte en una determinada institución escolar, con la participación de la comunidad educativa en el proceso de planificación (Panamá, 2002).

El Ministerio de Educación con la finalidad de promover la calidad de la educación panameña, en el artículo uno, punto 15, del Decreto Ejecutivo 878 “*crea el Sistema Integral de Mejoramiento de la Calidad de la Educación*”, y define al Proyecto Educativo de Centro, como un documento



de carácter pedagógico elaborado por la Comunidad Educativa que enumera y define los rasgos de identidad de un centro; formula los objetivos que se han de conseguir y expresa la estructura organizativa y funcional del centro educativo. Dota de sentido a los actores hacia el logro de las metas de mejoramiento en los aspectos institucionales, curriculares y pedagógicos a mediano y largo plazo, articulando los proyectos y acciones innovadoras en torno al aprendizaje y la formación de los estudiantes.

Para ello, en cada centro escolar, se integra una comisión de planificación que se encarga de estudiar los problemas que tiene la institución escolar, y se identifican situaciones críticas que se convierten en prioridades para el trabajo del centro educativo. Esas prioridades se enumeran en un documento, y si es aprobado por el Ministerio de Educación, mediante una exhaustiva evaluación directa, se proporcionan los recursos, tanto técnicos como económicos “75% de la inversión escolar, establecido en el artículo 30 del Decreto Ejecutivo 230”. Sin embargo, los proyectos son desarrollados dependiendo de las prioridades y de la gestión educativa de los directores de escuela, quienes plantean su plan de acción y la ejecución de las propuestas¹.

Tal como está concebido en el documento legal que lo sustenta, el Proyecto Educativo de Centro puede ser desarrollado en base a cuatro áreas, la cual describimos de acuerdo a la propia normativa.

Áreas de desarrollo de los Proyectos Educativos de Centro (PEC)	
Área Pedagógica	Parte académica del centro vinculado con el proceso de enseñanza aprendizaje, formación docente y uso de metodologías.
Área Administrativa	Referidos a la dirección del centro, a los procesos de carácter gerencial y administrativa.
Área Social	Concernientes a la comunidad donde está ubicado el centro escolar, y las variables sociales que se dan en el quehacer del centro.
Área de Infraestructura	Problemas de infraestructuras que aquejan al centro que debe ser resuelto para permitir el funcionamiento del mismo.

¹ Respuestas de los directores de primaria que fueron seleccionados al azar en la provincia de Veraguas (año escolar 2011-2018).



En el recorrido bibliográfico y considerando que para elaborar un Proyecto Educativo de Centro (PEC), en cada una de las áreas mencionadas, se deben considerar las condiciones sociales, económicas y culturales del entorno en el que está ubicada la institución escolar, el Proyecto Educativo de Centro PEC al ser una herramienta de planificación de la gestión escolar, desde el componente pedagógico debería orientar un trabajo colaborativo e interdisciplinario por parte de la comunidad educativa, basado en proyectos aplicando la transversalidad de la Educación Ambiental, pudiendo así considerar problemas concretos, reales y contextualizados, sentidos por el propio estudiante y docentes que han intervenido en su elección.

De allí, que una vez elaborado un estudio de las características del entorno comunitario, la información debería servir para detectar las posibilidades de un trabajo a favor del ambiente en los diferentes grados del centro educativo. Es entonces cuando surgirían los proyectos específicos como un método o una técnica para lograr dos propósitos de aprendizaje: el conocimiento de la problemática socioambiental y el desarrollo de actitudes favorables hacia el manejo responsable de nuestras interacciones con el ambiente, promoviendo la responsabilidad ambiental.

Por ello, el PEC no debe ser considerado como un simple requisito de planificación, si no desde la formulación de la idea y elaboración del mismo se podría hacer Educación Ambiental y reforzar el área pedagógica, donde la temática de estudio vaya más allá de las propias disciplinas, porque procura a los intervinientes una formación integral, partiendo de sus competencias y atiende al desarrollo de sus capacidades personales; pero para ello, hay que tomar en cuenta a Murga (2008), cuando especifica que deben elaborarse bajo un enfoque multidimensional y sistémico del ambiente y el desarrollo sostenible.

En el tema de trabajo por proyectos Álvarez *et al.*, (2008), Berliner, (1992) lo consideran como pieza central de la actividad constructivista en el aula; por su parte Mases y Molina, (1996), Rosas, (2001) y Baquero, (2004) como un medio para que los alumnos desarrollen su comprensión social, económica, científica, política de la realidad, creando una red de conceptos y estrategias que contribuyen a educarle como persona y miembro de una sociedad, de manera que pueda llegar a entender-interpretar no solo su entorno físico (la ciencia), sino el entorno social y humano

(personal); para ello, es necesario, según Sainz, (1931 *apud* Sánchez y Carrillo, 2019), Tippelt y Jürgen, (2001), Maturana y Varela (2003), que el alumnado no vea la diferencia entre la vida exterior y la vida escolar, por lo que los proyectos no solo deben ser planificados como tal para un año, sino que puedan hacerse de manera sostenible en donde un grupo que sale del centro educativo lo pase a otro grupo que permanezca y le dé continuidad y seguimiento al proyecto; y donde su colaboración y trabajo en equipo logren configurar ambientes dignos, justos, amables y saludables (Gavidia, 2001, 2002).

Con lo analizado, se comparte la idea con Henry, (1994) y Junca, (2007), cuando señalan que la incorporación de la sostenibilidad en el espacio educativo, requiere de estrategias contextualizadas que favorezcan en los estudiantes la adquisición de capacidades relacionadas con la autodirección en las iniciativas que llevan a cabo, con la inventiva, con la formulación y resolución de problemas, con la integración de ideas, con la toma de decisiones y con la comunicación interpersonal, son todas competencias que ayudan a desarrollar la Educación Ambiental ante la problemática socioambiental y el desarrollo comunitario; siempre teniendo en cuenta por un lado, a Zabala, (1989, 2007) cuando señala que todo se trata más de una cuestión de actitud que de técnica educativa, y por el otro lado, que la dificultad punto, la puede constituir el hecho de que se trata de una forma de trabajar innovadora a la que no está acostumbrado el profesorado.

Materiales y Método.

La provincia de Veraguas, geográficamente está dividida en 12 distritos, y la región de Nürum, (parte de la Comarca indígena Ngäbe Buglé), con 562.1 Km². Tiene una densidad de 21,2 habitantes/kilómetros según el censo del 2010 de la Dirección Nacional de Estadística y Censo de la Contraloría General de Panamá².

Los datos correspondientes a las instituciones escolares de primaria y recursos humanos (directores de primaria) fueron facilitados por el Departamento de Planificación y Estadística de la Dirección

² Datos obtenidos en el libro Panamá en Cifras 2005-2009, publicados por INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censo) de la Contraloría General de Panamá. Analizado el 13 de enero del 2010 en la página: <http://www.contraloria.gob.pa/inec/>

Regional de Educación de la provincia de Veraguas (año escolar 2011-2018). El nivel primario es el segundo tramo educativo de los Sistemas Nacionales de Educación y forma parte del recorrido de la Educación Básica General.

Tabla N° 1: Escuelas primarias de difícil acceso según el Decreto 30 del 27/2/08

Distritos y área indígena	Número de Escuelas		Área donde está ubicada la escuela					
	Total	%	Rural	%	Urbana	%	Indígena	%
Atalaya	13	2.6	12	92.3	1	7.7	0.0	0.0
Calobre	41	8.4	41	100	0.0	0.0	0.0	0.0
Cañazas	62	12.7	62	100	0.0	0.0	0.0	0.0
La mesa	28	5.7	28	100	0.0	0.0	0.0	0.0
Las Palmas	52	10.6	52	100	0.0	0.0	0.0	0.0
Mariato	22	4.6	22	100	0.0	0.0	0.0	0.0
Montijo	17	3.4	17	100	0.0	0.0	0.0	0.0
Rio de Jesús	12	2.4	12	100	0.0	0.0	0.0	0.0
San francisco	28	5.7	28	100	0.0	0.0	0.0	0.0
Santa Fé	40	8.1	40	100	0.0	0.0	0.0	0.0
Santiago	69	15.6	62	89.9	7	10.1	0.0	0.0
Soná	71	14.5	70	98.6	1	1.4	0.0	0.0
Ñürüm	33	6.7	0.0	0.0	0.0	0.0	33	100
Total	488	100	446	91,4	9	1,8	33	6,8

Fuente: Elaboración propia en base a los datos proporcionado por el Departamento de Planificación y estadística, de la Dirección Regional de Educación de la provincia de Veraguas. Año 2011.

Para esta investigación utilizamos una metodología cualitativa basada en Munarriz, (1992). Cualitativa porque se propone analizar a través de una entrevista semiestructurada a los directores de los centros educativos de primaria de la provincia de Veraguas, y a los dos colaboradores del Departamento de Planificación y Estadística de la Dirección Regional de Educación de la misma provincia, en base a: cuántos PEC son entregados anualmente y sobre qué temas; los objetivos bajo los que se desarrollan; los actores que participan tanto en la elaboración y ejecución. Si hay diferencias entre los PEC desarrollados en las instituciones escolares que pertenecen al área rural, urbana, o comarca indígena; cuáles son las mayores dificultades que los docentes encuentran para desarrollar el PEC, y cómo piensan que se puede paliar.

De igual manera, estudiar a través de una red de criterio, los Proyectos Educativos de Centros PEC de las 488 escuelas públicas de educación primaria que tiene la provincia de Veraguas, desarrollados durante el año lectivo 2011 y en el 2018.



Se utilizaron dos técnicas, una de ellas, la revisión de documentos personales/oficiales, específicamente los 311 Proyectos Educativos de Centro, que se entregaron en el 2011-2018, en las escuelas de educación primaria pública en la provincia de Veraguas, en base a los objetivos de estudio. Así como las fuentes bibliográficas. De igual forma, se utilizó la técnica de entrevista, que se realizó a trece Directores de escuelas, uno de cada región educativa, que fueron seleccionados al azar, tanto en área rural, urbana y comarcal, con la idea de conocer las dificultades que tienen para desarrollar los PEC, y formas de solucionarlas.

Con la finalidad de obtener datos significativos, tal y como planteamos en el punto anterior, se entrevistó a los dos colaboradores del Departamento de Planificación y Estadística de la Dirección Regional de Educación de Veraguas. Con ello pretendemos conocer si los Proyectos Educativos de Centro que se desarrollan en las instituciones escolares de primaria en Veraguas, tienen relación con aspectos de la Educación Ambiental, y si se fundamentan bajo acciones socioambientales (globales y locales), y con la participación de toda la comunidad educativa. De igual manera, si el desarrollo del PEC es considerado como un proyecto pedagógico donde se pudiera incorporar la Educación Ambiental en la institución escolar.

El análisis, se refuerza tomando en cuenta a Tristán (2013), cuando señala que los contenidos con temática ambiental de los programas utilizados en el nivel primario, integran muy superficialmente los contenidos naturales y sociales, lo que podría repercutir en la visión interdisciplinar de la realidad que debería tener el estudiante. Al mismo tiempo, que se trata de forma superficial los problemas ambientales (globales y locales) más relevantes, evitando la adopción de una perspectiva socioambiental (es decir, tener una conexión entre la problemática socioambiental y su dependencia con los problemas sociales), y una actitud de intervención que debería tener el alumnado.

Estos aspectos no sólo son fundamentales para una correcta relación con la ciencia, la sociedad y el ambiente, sino que constituyen una dimensión necesaria para la formación de los alumnos como futuros ciudadanos capaces de participar en la toma de decisiones fundamentadas, y de adoptar comportamientos orientados al logro de un desarrollo sostenible; a través de una educación



ambiental, que además de facilitar la visión conceptual de la problemática ambiental, puede dirigir el desarrollo de actitudes y aptitudes. Es decir, hacia la determinación de la actitud hacia el ambiente o conciencia medioambiental.

Es por ello, que se trata de una investigación aplicada, como una manera de incorporar la Educación Ambiental en la institución escolar de primaria en busca de la sostenibilidad de la comunidad donde se encuentra la institución escolar. De no ser así, intervenir posteriormente para que tengan las herramientas pedagógicas de acuerdo a lo requerido para desarrollar los Proyectos Educativos de Centro PEC, analizando la problemática socioambiental actual (global y local), desde los administrativos y pedagógico, involucrando a la comunidad educativa con perspectiva comunitaria, siendo la escuela en su mayoría la única casa de estudio de una comunidad.

Resultados.

Basándonos en los datos obtenidos en el Departamento de Planificación y Estadística de la Dirección Regional de Educación de Veraguas, en el 2011 y en el 2018, de un total de 311 Proyectos Educativos de Centro, 309 se enfocan en el desarrollo de proyectos de infraestructura (considerados prioritarios para el buen funcionamiento de la institución escolar), mientras que sólo dos proyectos se orientan para hacer un huerto escolar.

En el 2018, se entregaron 315 PEC, y de ellos, 314 se enfocaron en el desarrollo de infraestructura, sólo uno de ellos estaba alineado en un proyecto avícola.

En los documentos analizados de los 311 PEC en el 2011 y 315 PEC en el 2018 presentados, se observa, tanto en la elaboración y ejecución de estos, la participación de la comunidad educativa. A su vez comentar, que los dos proyectos elaborados con el objetivo de hacer un huerto escolar, y que en el 2018 uno de ellos en proyectos avícola, fueron desarrollados en centros educativos con características de área rural. Los 309 en el 2011 y 314 en el 2018 proyectos restantes, dirigidos hacia la construcción de infraestructura, predominando en todas las áreas (rural, urbana y comarca indígena).

El 100% de los Centro Educativos que consideraron trabajar en un Proyecto Educativo de Centro en otra área que no fuera la de infraestructura, pertenecen al área rural.

Analizando de manera más profundas los datos obtenidos desde nuestra investigación, señalamos:

1. Para conocer las dificultades que los docentes encuentran para desarrollar los Proyectos Educativos de Centro en las instituciones escolares de primaria, y cómo piensan que se pueden solucionar, nos basamos en las respuestas de los trece directores seleccionados al azar, y que presentamos seguidamente:

En el área gerencial:

Los docentes para que cumplan con la elaboración de los proyectos, requieren de una supervisión permanente, elaboran el documento, sin embargo no se involucran totalmente dejando la finalización del mismo en manos de la administración; los administrativos sólo trabajan en presencia del supervisor, hace falta de iniciativa propia; no hay presupuesto para la movilización de directivos y docentes, lo que dificulta tomar en cuenta los problemas reales que atañe a la comunidad donde se encuentra el centro escolar; el Proyecto Educativo de Centro se deja en manos de los directores, porque los docentes consideran que es responsabilidad de la administración.

En el área pedagógica:

Existe poca orientación en el manejo del documento guía para la elaboración de los PEC; el tiempo para desarrollarlo no es el adecuado, se inicia el proyecto cuando reciben una llamada del supervisor, y que en dos semanas tiene que ser entregado; falta de motivación en el docente para desarrollar un proyecto; dificultad para la elaborar un proyecto con relación al proceso de enseñanza-aprendizaje, falta de formación docente en la confección de proyectos y de metodologías adecuadas. Consideran que la formación en Educación Ambiental está concentrada en el docente y no a toda la comunidad educativa, a su vez no es continua y permanente, sin embargo, los docentes la visualizan como un trabajo extracurricular y no hay relación entre PEC como herramienta para desarrollar la Educación Ambiental en el centro educativo.



En el área social:

Existe poca participación de los padres de familias; poca disposición y aporte de la sociedad civil como parte de la comunidad educativa; dificultad para coordinar con los delegados, cuya escogencia se ha convertido en un simple formulismo o requisito, pero no se hacen reuniones ni tampoco hay compromiso de los mismos para resolver los problemas escolares, ya que no asisten a las reuniones convocadas. No se hace alianza de ningún tipo para trabajar en equipo por el desarrollo comunitario.

En el área de infraestructura:

Falta de una verdadera planificación y determinación de aquellos proyectos que pueden ser desarrollados con el presupuesto que tienen cada escuela; poco recursos económicos para ejecutar los proyectos, provocando el poco interés del docente en su desarrollo y participación; la necesidad de autogestión constante con otras instituciones; deficiente manejo de las partidas extraordinarias que el Ministerio de Educación tiene a disposición de las escuelas, y que pueden ser ejecutadas en aquellos proyectos que son de mayor costo y que vienen a complementar lo que se planificó en el PEC; las escuelas no tienen personal de mantenimiento y quedan a expensas de unos cuantos funcionarios regionales que deben dar respuesta a toda la provincia (Según el Departamento de Planificación y Estadística, de la Dirección Regional de Educación de la Provincia de Veraguas, son 488 escuelas de primaria, en el año 2011); el personal del Departamento de Arquitectura del Ministerio de Educación, encargados de evaluar los proyectos, tardan aproximadamente dos meses o más para dar respuestas.

2. En cuanto a las formas de solucionar las dificultades con que se encuentran para desarrollar el Proyecto Educativo de Centro, los directores de los centros educativos de primaria, proponen lo siguiente:
 - Hacer un diagnóstico de los problemas reales del centro para no improvisar.
 - Instar al docente y a los administrativos como parte del centro escolar.



- Concienciar al docente sobre los beneficios de un proyecto como parte del proceso enseñanza-aprendizaje.
- Capacitar y fortalecer a la comunidad educativa en cuanto a los elementos que encierra el desarrollo de este con visión pedagógica, desde la transversalidad de la educación ambiental para permear en todas las áreas del conocimiento mitigando los problemas socioambientales del entorno donde se encuentra el centro educativo.
- Hacer reuniones y evaluaciones periódicas con la participación de toda la comunidad educativas.

Con base en el estudio realizado, podemos señalar:

- De los 311 en el 2011 y 315 en el 2018, proyectos presentados ninguno fue elaborado con el objetivo de desarrollar la Educación Ambiental en la institución escolar, y tampoco se fundamentan bajo acciones socioambientales.
- Los Proyectos Educativos de Centro desarrollados en las instituciones escolares en Veraguas, el 99,4% fueron dirigidos hacia la construcción de infraestructuras, y no existe una diferenciación significativa de acuerdo con el área donde se encuentra la institución escolar. Sólo el 0,6% tiene un carácter ambiental, y desarrollados en centros educativos de área rural. En el 2018, se mantienen las mismas áreas, el 99,7 en infraestructura y el 0,3% desde un proyecto avícola en un centro educativo de área rural.
- En su totalidad, los proyectos presentados al Departamento de Planificación y Estadística en Veraguas en el 2011 y el 2018 señalan la participación de toda la comunidad educativa, no obstante, los directores entrevistados, manifiestan que una de las principales dificultades para elaborar los proyectos es justamente la poca colaboración en el desarrollo de estos. De allí, la falta de concordancia con los resultados obtenidos entre lo que se escribe en el PEC para ser presentado y lo que realmente sucede en el desarrollo de estos en los centros educativos.



Los resultados indican, que a pesar de que una de sus áreas de desarrollo toma en consideración aspectos sociales, ninguno de los PEC ha tratado los problemas socioambientales (globales y locales), y hay incongruencia en cuanto a la participación de la comunidad educativa, con respecto a lo que se escribe y lo que se hace en el centro educativo, lo que podría dificultar la incorporación de la Educación Ambiental en el Centro Educativo.

Conclusiones.

Según Tristán (2013), la mitad de los docentes (55%), no han intervenido en el desarrollo de un Proyecto Educativo de Centro (PEC). Sin embargo, es importante señalar, que tomando en cuenta el años lectivo 2011 y 2018, sólo el 1.2% de los proyectos son de índole ambiental pero no señalan el ámbito de actuación (escolar o comunitario), además, el 45% de los proyectos, sólo participan en su ejecución el personal de la escuela, y de forma disgregada.

En las instituciones escolares de primaria, no se concretan estrategias pedagógicas a partir de la propia definición de Proyecto Educativo de Centro, ni se trabaja la educación en valores ambientales, y de desarrollo comunitario para tratar los problemas socioambientales (globales y local), sus causas y solución.

Los Proyectos Educativos de Centro analizados en su totalidad, no se elabora en base a un estudio de las características del entorno comunitario, lo que nos aleja de la posibilidad de desarrollar un proyecto pedagógico a favor del ambiente, perdiendo la oportunidad de que la comunidad educativa adquiriera conocimientos contextualizados y el desarrollo de actitudes favorables hacia el manejo responsable de nuestras interacciones con el ambiente, considerado una barrera entre el centro educativo y la comunidad.

Con lo antes concluido, se pone de manifiesto que los Proyectos Educativos de Centro analizados en las instituciones de primaria en Veraguas, a pesar de que en una de sus áreas de desarrollo toma en consideración aspectos sociales, no han dirigido el mismo a tratar los problemas socioambientales (globales y locales), lo que podría dificultar la incorporación de la Educación Ambiental en la institución escolar.

Propuestas.

- Es innegable el liderazgo de los directivos y la importancia del docente dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, y sobre la base de nuestra investigación, consideramos oportuno realizar una serie de orientaciones de acuerdo con la participación e implicación en la Educación Ambiental.
- La administración educativa debería, potenciar equipos docentes estables y comprometidos que trabajen proyectos en el contexto de la escuela y la comunidad, partiendo de un diagnóstico socioambiental donde se encuentra el centro escolar, que facilite planificar líneas estratégicas, programas y acciones, con la participación de toda la comunidad educativa, y las autoridades locales.
- En Panamá, el Proyecto Educativo de Centro puede ser desarrollado en base a cuatro áreas (Pedagógica, Administrativa, Social y de Infraestructura), a partir de las condiciones sociales, económicas y culturales del medio en el que está ubicado el centro escolar; sin embargo, ninguno tiene relación con aspectos de la Educación Ambiental, ni se fundamentan por acciones socioambientales. En base a éste aspecto, proponemos una revisión de las áreas y condiciones para su desarrollo, y fusionar el área social-ambiental, de ésta forma se podría ampliar visión a quienes intervienen para elaborar proyectos a través de problemas concretos, reales, y contextualizados en un determinado entorno, “sentidos” por la comunidad educativa que debe intervenir en su elección.

Sin salir de lo establecido en la norma legal que lo sustenta, se plasmaría de la forma siguiente:

Áreas de desarrollo de los Proyectos Educativos de Centro	
Área Social-Ambiental	Se refiere a las variables socioambientales tanto en el quehacer del centro, como de la comunidad donde está ubicada la institución escolar.



- El desarrollo sostenible, se logra mediante la acción conjunta entre las entidades gubernamentales conjugadas con las acciones de la sociedad civil, para mejorar las condiciones de vida de sus ciudadanos. Por lo que se deben encaminar esfuerzos y desarrollar programas educativos que contribuyan a la mejora de la calidad de vida y un desarrollo local y sostenible con su medio.
- -Tomando en cuenta que la institución escolar no debe estar alejada de la problemática socioambiental de la comunidad, es por ello que el docente debe conocer la cultura del medio donde trabaja, por lo que requiere de una formación continua y permanente e implicación fundamentada en una visión comunitaria.
- Los concejales de corregimientos (municipios), autoridades locales y los ciudadanos, conocedores de la realidad económica y ambiental de la comunidad, deben velar para que las acciones del estado se cumplan con los deberes educativos que se requiere y trazar estrategias reales para solucionarlos.
- Los Centros Educativos en su gran mayoría como primera casa de estudio en una comunidad, debería hacer alianzas permanentes con las instituciones gubernamentales o no gubernamentales, y más con las autoridades locales, para desarrollar un PEC contextualizado, ya que éste puede aportar con recursos existentes al desarrollo comunitario y mitigar los problemas socioambientales en el entorno con principio pedagógico.

Referencias Bibliográficas.

- Almenar, R., y Diago M. (2002). El Proyecto necesario. Construir un desarrollo sostenible a escala regional y local. Patronat Sud-Nord. Universidad de Valencia, 520 p.
- Almeida, E. (2004). Psicología Social Comunitaria y Educación. Reunión de Investigadores del Campo Estratégico de Acción del Sistema: Políticas y modelos educativos y posgrado en educación. Puebla., 11 y 12 de noviembre. Recuperado el 19 de abril de 2021, de: <http://polmeduc.iteso.mx/docprograma/Puebla11y12/AlmeidaE.doc>
- Álvarez, S., Pérez, A. y Suárez, M. (2008). Hacia un enfoque de la educación por competencias. España: Consejería de Educación y Ciencia del Principado de Asturias, 165 p.

- Álvarez, S. y Vega, M. (2005). Planteamiento de un marco teórico de la educación ambiental para un desarrollo sostenible. *Revista electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, v. 4, n. 1, p.23-32.
- Álvarez M. y Yanez, G. (2019). Transversalidad de la educación ambiental para el desarrollo sostenible. *Universidad y Sociedad*, v. 11, n. 5, p. 25-32.
- Andrade, M. (2004). Las representaciones sobre educación ambiental de un grupo de estudiantes en Brasil. Nuevas tendencias en educación ambiental. Naturaleza y parques nacionales. *Serie educación ambiental*. España: 11-26.
- Aznar, P. (2003). Educación ambiental y desarrollo sostenible. Hacia la construcción de la Agenda 21 escolar, en Mangas, V. J. Educación ambiental y sostenibilidad. Alicante, Ediciones Universidad de Alicante/CAM, p. 53-78.
- Baquero, R. (2004). Vigotsky y el aprendizaje escolar. Buenos Aires: Aique.
- Berliner, D. (1992). Redesigning classrooms activities for the future. *Educational Technology*, v. 33, n. 10, p. 7-13.
- Etges, V.E. (1998). A sustentabilidade da agricultura intensiva na pequena propriedade rural. In: Barcelos, Valdo; Reigota, Marcos; Noel, Fernando. Tendência de educação ambiental brasileira. Santa Cruz do Sul: Edunisc.
- Gavidia, V. (2001). La transversalidad y la Escuela Promotora de Salud. *Revista Española de Salud Pública*, v. 75, n. 6, p. 505-516.
- Gavidia, V. (2002). La Escuela Promotora de Salud. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, n. 16, p. 83-97.
- Henry, J. (1994). Teaching through projects. (Kogan Page: Londres).
- Junca, S. (2007). Los proyectos de aula, favorecen el uso de las tic en la adquisición escritural de niños y niñas de 5 a 6 años. Colegio Juan del Corral. Bogotá, Colombia.
- Maturana, H. y Varela, F. (2003). El árbol del conocimiento: Las bases biológicas del entendimiento humano. Buenos Aires: Lumen, 208 p.
- Mases, M. y Molina, M.J. (1996). De las intenciones a la práctica. *Cuadernos de Pedagogía*, n. 243, p. 54-57.
- Meira, P. (2006). Crisis ambiental y globalización: Una lectura para educadores ambientales en un mundo insostenible. *Trayectorias*, v. 8, n. 20-21, p. 110-123.
- Meira, P. (2005). In praise environmental education. *Educational Philosophy and Theory*, v. 3, n. 3, p. 284-295.
- Munarriz, B. (1992). Técnicas y métodos en investigación cualitativa, p. 101-116.

- Murga, M. (2008). Percepciones, valores y actitudes ante el desarrollo sostenible. Detección de necesidades educativas en estudiantes universitarios. *Revista Española de Pedagogía*, n. 240, p. 327-344.
- OEA, (1996). Desarrollo Sostenible. Organización de los Estados Americanos. Recuperado el 12 de agosto del 2021, de: <http://www.oas.org/es/sedi/dsd/>
- Panamá, (1946). *Ley 47 Orgánica de Educación*, en el artículo 52, modificada por la Ley 50 de 1 de Noviembre de 2002.
- Panamá, (2002). *Fondo de Equidad y Calidad de la Educación FECE*. Ley 49 del 18 de Septiembre del 2002, bajo el Decreto Ejecutivo 238 del 11 de junio del 2003).
- Panamá, (2016). *Sistema integral de mejoramiento de la calidad de la educación y su componente de evaluación institucional denominado programa integral de mejoramiento del centro educativo*. Decreto Ejecutivo n. 878, del 27 de septiembre del 2016.
- Peters, M. (2005). Citizen-consumers in higher education: The ethics of self-formation, document presented al AERA 2005, Montreal, Canada (sin publicar).
- Rosas, R. (2001). La mente reconsiderada. En homenaje a Angel Rivière. Santiago: Psykhe.
- Sánchez Jiménez, E. y Carrillo Gallego, D. (2019). El método de proyectos. *Educ. Matem. Pesq., São Paulo*, v. 21, n. 4, p. 480-492.
- Sauvé, L. (2001). L'éducation relative à l'environnement: une dimension essentielle del'éducation fondamentale. In Gohier, Christiane et Laurin, Suzanne (2001). La formation fondamentale. Un espace à redéfinir. Montréal: *Les Éditions Logiques*, p. 293-318.
- Tippelt, R.Y. y Jürgen, H. (2001). Método de Proyecto. El Salvador: Ministerio de Educación de El Salvador y la unión Europea.
- Tristán, M.A. (2009). Concepciones de Educación Ambiental de los docentes de primaria del distrito (comarca) de Soná-Panamá. Investigar para avanzar en educación ambiental. Naturaleza y Parques Nacionales. *Serie educación ambiental*, p-207-225.
- Tristán, M.A. (2013). Educación ambiental en la formación del docente de primaria en la provincia de Veraguas, Panamá. (Tesis Doctoral), 365 h. Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación. Universidad de Valencia-España.
- Unesco/PIE/PNUMA, (1989). Método de educación ambiental para la formación de maestros elementales: un programa de educación del personal docente. Serie *Educación Ambiental* n. 27.
- Zabala, A. (1989). El enfoque globalizador. *Cuadernos de Pedagogía*, n. 168, p. 22-27.
- Zabala, A. (2007). 11 Ideas claves. Cómo aprender y enseñar competencias. Barcelona: *Editorial Graó*.