



PARADIGMA

Revista de Investigación Educativa



ISSN: 1817 4221 EISSN: 2664 5033
Enero - Junio de 2021 | Año 28, Número 45

<Paradigma>

Revista de Investigación Educativa Número 45

Autoridades Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán

Hermes Alduvín Díaz Luna
Rector

Bartolomé Chinchilla Chinchilla
Vicerrector Académico

José Hernán Montufar Chinchilla
Vicerrector de Investigación y Postgrado

José Darío Cruz Zelaya
Vicerrector Administrativo

Jenny Margoth Zelaya Matamoros
Vicerrectora Centro Universitario de Educación a Distancia

José Wilmer Godoy Zepeda
Secretario General

Equipo Editorial

Russbel Hernández
Director Instituto de Investigación y Evaluación Educativas y Sociales (INIEES)

Danny Guerrero
Investigador Asociado INIEES
Editor

Elma Barahona
Coordinadora de Investigación INIEES
Editora Asociada

Yaredi Flores
Diagramador

Portada

“RECUERDOS”

Emerson Miguel Valle Alvarado
Acrílico sobre tela, 14 x 19 pulgadas
Año 2009

Consejo Editorial

Bienvenido Argueta – Universidad de San Carlos, Guatemala

Mauro Moschetti – Universidad de Girona, España

María Neves – Universidad Lusófona de Humanidades y Tecnologías, Portugal

María Rodríguez – Universidad Nacional de Educación, Ecuador

Jose Viegas – Universidad Lusófona de Humanidades y Tecnologías, Portugal

Comité Científico

Suyapa Andino – Universidad Nacional Autónoma de Honduras

Cristina Cardona – Universidad de Alicante, España

Olvis Castro – Universidad Nacional Autónoma de Honduras

Olga Díaz – Universidad Pedagógica Nacional, Colombia

Brent Edwards – Universidad de Hawái en Mānoa, Estados Unidos de América

Yenny Eguigure – Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán, Honduras

Jerson Figueroa – Universidad Tecnológica de Honduras

Carolina Flores – Universidad del Bio Bio, Chile

Clotilde Juárez – Universidad Pedagógica Nacional de México

Nelly Lagos – Universidad del Bio Bio, Chile

Gloria Lara – Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán, Honduras

Ana Merlo – Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán, Honduras

Iliana Parrales – Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán, Honduras

Ana Paz – Universidad Nacional Autónoma de Honduras

Luis Santos – Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán, Honduras

Carolina Soler – Universidad Pedagógica Nacional, Colombia

Elzebir Tejedor – Universidad de Panamá, Centro Regional de Coclé

Nitzia Vásquez – Universidad Nacional Autónoma de Honduras

Jenny Zelaya – Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán, Honduras

Comité de Árbitros Académicos

Reiman Acuña - Tecnológico de Costa Rica

Jorge Amaya - Universidad Nacional Autónoma de Honduras

Claudia Barahona - Universidad Nacional Autónoma de Honduras

José Canto - Universidad Pedagógica Nacional, México

María Cruz - Universidad Centroamericana Simeón Cañas, El Salvador

Gerardo Cruz - Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN, México

Reyna Durón - Universidad Tecnológica Centroamericana, Honduras

Yeci Escobar - Dirección de Desarrollo Profesional Docente, Honduras

William Flores - Universidad de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe Nicaragüense, Nicaragua

Antonio Giner - Universidad de Alicante, España

Silverio González - Universidad Nacional de Ecuador

Jaqueline Guerrero - Universidad Autónoma de Campeche, México

Evelio Inestroza - Secretaría de Educación, Honduras

Tomás Izquierdo - Universidad de Murcia, España

Ingrid Lipman - Universidad del Valle de Guatemala

Jorge López - Universidad del Quindío, Colombia

German Moncada - Universidad Nacional Autónoma de Honduras

María Rodríguez - Universidad Nacional de Ecuador

Sinthya Santos - Universidad de Este de Carolina, Estados Unidos de América

Sandra Silva - Universidad Federal de Pernambuco, Brasil

Índice

Presentación	7
<i>Russbel Hernández</i>	
Estrategias de enseñanza de la lectoescritura en seis escuelas multigrado en Honduras: un estudio de casos	9
<i>Gloria Ester Ulloa Cáceres, René Antonio Noé Martínez, Gustavo Adolfo Gonzales Cáceres</i>	
Efecto de 7 semanas de entrenamiento interválico con salto de cuerda sobre la resistencia cardiorrespiratoria en estudiantes universitarios.	33
<i>Santos Edgardo Canales Lagos</i>	
Valores en estudiantes universitarios: implicancias para la formación humana	57
<i>Claudia María Sánchez Hernández</i>	
Nivel de desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de segundo año del profesorado en matemáticas de la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán (UPNFM)	79
<i>Ivy Lou Green Arrechavala, Rosa Janeth Chambasis Cruz, Ledher Manuel López Urquía</i>	
La Escuela como Espacio de Utopía. Algunas Propuestas de la Tradición Anarquista.	119
<i>Benjamín Marín Meneses</i>	
De los Autores.	123
Acerca de Paradigma	129
Política Editorial.	128
Norma Editorial	131

Presentación

Russbel Hernández Rodríguez

El propósito de un investigador o de una investigadora es que la información surgida de sus estudios permitan a distintos tomadores de decisiones, la generación de políticas a nivel micro, regional o macro debidamente sustentadas de manera científica, y esto también es parte del quehacer del Instituto de Investigación y Evaluación Educativas y Sociales (INIEES) y de la Revista Paradigma en particular, que permite a los generadores de información científica relacionados con el campo educativo, el difundir y poner el conocimiento y el desarrollo tecnológico alcanzado al servicio de la comunidad de la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán (UPNFM) y de la sociedad hondureña en general, a través de publicaciones científicas, diseños o prototipos que promuevan mejoras en el sistema educativo.

El Número 45 de la Revista Paradigma, entrega a la comunidad educativa 4 artículos científicos y una reseña, luego de ser revisados, evaluados y dictaminados por Pares Revisores calificados de acuerdo al área correspondiente, los cuales siguieron un proceso de dictamen bajo la modalidad “doble ciego” en donde se oculta la identidad de Autores y Pares Revisores en el proceso de arbitraje, contribuyendo así a la evaluación objetiva. Los revisores participantes en la presente edición son académicos y profesionales pertenecientes a instituciones nacionales y extranjeras que de manera voluntaria aportan su tiempo con la Revista Paradigma para mantener el cumplimiento de los estándares establecidos para las revistas científicas.

El equipo de investigación conformado por Ulloa, Noé y Gonzales abordan una problemática crítica en el sistema educativo hondureño como lo es la enseñanza de la lectoescritura en los centros educativos multigrado y que en el país son la mayoría. El estudio se focaliza en 6 centros educativos multigrado que se encontraron con puntajes arriba del promedio nacional en las evaluaciones estandarizadas y con el propósito de responder a la pregunta principal sobre: ¿qué prácticas y estrategias de enseñanza se desarrollan en los centros seleccionados que los actores clave han identificado como determinantes para la generación de competencias de lectoescritura inicial (LEI) en aulas multigrado? Los hallazgos ilustran a los tomadores de decisiones para diseñar políticas y estrategias de intervención en otros centros educativos de contexto similar.

El investigador Canales Lagos presenta hallazgos importantes a través de un diseño experimental sobre la actividad física y que con su estudio “Efecto de 7 semanas de entrenamiento interválico con salto de cuerda sobre la resistencia cardiorrespiratoria en estudiantes Universitarios” pretende apoyar didácticamente o técnicamente a los docentes y estudiantes universitarios que buscan mejorar la resistencia cardiorrespiratoria.

Sánchez Hernández aborda una temática poco estudiada en el contexto hondureño, pero de suma relevancia, como lo es el asunto de los valores. Desde la Teoría de Valores de Schwartz y bajo un enfoque cualitativo indagó con estudiantes universitarios sobre los valores individuales y colectivos que prevalecen en los estudiantes. Los resultados son de importancia para todos los docentes en el proceso de formación humana y específicamente en valores.

En el estudio con enfoque mixto realizado por Green, Chambasis y López se evaluó el nivel de desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de segundo año del profesorado en matemáticas de la UPNFM, lo cual permitirá seguir fortaleciendo la formación de aquellas competencias que alcanzan niveles deseados o ajustar la formación de la competencia de razonamiento y argumentación que mostró niveles que vale la pena indagar un poco más para mejorar la formación de los futuros docentes de matemáticas formados en la UPNFM.

Finalmente, este número de la Revista Paradigma entrega a los lectores una reseña que el autor mexicano Marín Meneses realiza sobre el libro “La escuela como espacio de utopía. Algunas propuestas de la tradición anarquista” de Rafael Mondragón. Se recomienda leer esta reseña, así como el libro dada la importancia que tiene para el sistema educativo que requiere de ideas innovadoras en distintos tópicos, tan necesarias para el sistema educativo hondureño y aún más en el contexto del cierre de los centros educativos desde marzo 2020 debido a la pandemia Covid-19 y a las dificultades que tiene el país para abrir nuevamente las aulas escolares.

El equipo editorial de la Revista Paradigma y las autoridades de la UPNFM agradecen a autores, autoras, revisores y revisoras por su contribución en la publicación del presente número de la revista, y, que alrededor de 30 años ha estado proveyendo información científica para la toma de decisiones.

Se invita a lectores, docentes de los distintos niveles educativos, autoridades educativas, cooperantes, y otros actores vinculados al sistema educativo, realizar el análisis reflexivo de cada uno de los artículos y animarse también a enviar sus artículos en los siguientes números de Paradigma, Revista de Investigación Educativa en Honduras.

Estrategias de Enseñanza de la Lectoescritura en Seis Escuelas Multigrado en Honduras: Un Estudio de Casos

Early Literacy Teaching Strategies in Six Multigrade Schools in Honduras: A Cases Study

Gloria Ester Ulloa Cáceres¹

René Antonio Noé Martínez²

Gustavo Adolfo Gonzales Cáceres³

Resumen

Se condujo un estudio de casos cualitativo con el propósito de conocer las prácticas pedagógicas de cinco escuelas multigrado que lograron los mejores puntajes en las pruebas externas del 2016. Se realizaron entrevistas, observaciones de aula y revisión documental. El estudio de casos refleja que los docentes emplean estrategias de enseñanza que han sido adaptadas al aula multigrado teniendo como marco una planificación previa de acuerdo con el Diseño Curricular Nacional Básico (DCNB) y sus herramientas, y la participación de los docentes en capacitaciones continuas. Dado que las estrategias utilizadas no son particularmente para ambientes multigrado, puede afirmarse que la adaptación que de ellas han hecho los docentes es un factor fundamental en los resultados de esta evaluación externa; el estudio revela que el compromiso del docente a capacitarse permanentemente y emplear las herramientas del DCNB, pueden ser factores conducentes a los resultados obtenidos por estas escuelas en las evaluaciones estandarizadas.

Palabras clave: aulas multigrado, aprendizaje significativo, Enfoque Comunicativo, estrategias de lectoescritura, rol del docente, rol del estudiante

¹ gulloa@upnfm.edu.hn. Doctora en Retórica y Composición por la Universidad de Southern Illinois. Estados Unidos de América. <https://orcid.org/0000-0002-5869-6026>

² rene.noe.67@upnfm.edu.hn. Doctor en Desarrollo Profesional e Institucional para la Calidad Educativa y Diplomatura en Docencia Universitaria e Investigación Cualitativa por la Universidad de Barcelona. España. <https://orcid.org/0000-0002-2906-6017>

³ ggonzales@upnfm.edu.hn. Máster Universitario en la Enseñanza del Español como Lengua Extranjera por la Universidad de Extremadura. España. <https://orcid.org/0000-0001-9486-7905>

Abstract

To know the pedagogical practices implemented in five multi-grade schools that surpassed the national median on the external performance test in 2016, a qualitative, descriptive cases study was conducted. To collect the data interviews, class observations, and lesson plan analyses were executed. The study reports that teachers employed strategies that were adapted to the multi-grade classroom, having as a framework daily planning of lessons, permanent teacher training, and the use of resources and materials provided by the Secretariat of Education. Since strategies used by teachers are not generally designed for the multi-grade setting, it can be implied that their use is a significant factor that played an important role in the results obtained on the end of the year performance test. Furthermore, teacher commitment to receive training and their use of the official materials can also be considered relevant factors in the performance achieved by the students.

Keywords: multi-grade schools, meaningful learning, Communicative Approach, early literacy strategies, teacher's role, student's role

Introducción

La situación socioeducativa de la población hondureña es peculiar y esto se puede observar en los dos grandes escenarios: el urbano y el rural. Lo anterior es un tipo de desigualdad en el proceso educativo. Por lo tanto, resulta indiscutible que tenga repercusiones en los accesos al sistema de formación y en los resultados de aprendizaje y aprovechamiento, convirtiéndose este en un indicador básico de la calidad educativa. En este sentido, según informe de Fundación para la Educación Ricardo Ernesto Maduro Andreu –FEREMA- (2017), los resultados del año 2016 “muestran que los estudiantes de las áreas urbanas obtienen resultados significativamente superiores respecto a los de sus correspondientes del área rural, en todos los grados y en ambos espacios curriculares: Español y Matemáticas”. (p. 20)

Durante el 2007-2016, los informes de desempeño en Español y Matemáticas mostraron resultados bajos en las evaluaciones externas conducidas por el proyecto Mejorando el Impacto al Desempeño Estudiantil en Honduras (MIDEH) y la Unidad de Medición de la Calidad Educativa (UMCE) en todo el territorio hondureño. A pesar de los esfuerzos de la Secretaría de Educación y los organismos internacionales, los resultados no eran los esperados, mostrando siempre a los niños y niñas en niveles de desempeño “Debe mejorar” e “Insatisfactorio” (FEREMA, 2017).

Partiendo del hecho que Honduras cuenta con dos tipos de escuelas en las áreas más remotas: las escuelas rurales multidocentes y las rurales multigrado (uni y bidocentes), para el año 2016 en



que se realizaba la evaluación nacional, el país contaba con 4,066 centros educativos bidocentes (19.3%) y 8,420 unidocentes (40%), conformando el 59.3% de los 21,035 centros educativos gubernamentales, entre los cuales sobresalen 20 centros multigrado que obtuvieron entre 350 y 436 puntos de 500 posibles. Cabe señalar que en las evaluaciones realizadas en el 2016 (en Español y Matemáticas), la media nacional fue de 300 puntos (MIDEH, 2016).

Se llevó a cabo una investigación cualitativa, eminentemente descriptiva, con el propósito de conocer las estrategias empleadas en las escuelas multigrados y su relación con la lectoescritura. El análisis se enfocó en el quehacer de cinco escuelas multigrado que se ubican entre los centros con mejores resultados en las evaluaciones externas conducidas por MIDEH en el 2016. La investigación buscó responder a la pregunta: ¿Qué prácticas y estrategias de enseñanza se desarrollan en los centros seleccionados que los actores clave han identificado como determinantes para la generación de competencias de lectoescritura inicial (LEI) en aulas multigrado? Se emplearon entrevistas y visitas de campo para la recolección de información; se codificaron y triangularon los datos de los cinco centros y se aplicaron comparaciones constantes y triangulaciones para el análisis respectivo. Los resultados revelan que la aplicación de un número de estrategias entre las cuales hallamos la exploración de conocimientos previos, exploración y redacción de texto, lectura silenciosa (LS) y lectura dirigida (LD), talleres de creación y análisis del texto, el plan de pizarra y dramatizaciones desarrolladas de forma constructiva y focalizadas a aprender significativamente tienen una incidencia en el aprendizaje de símbolos, palabras, definiciones, empleo de palabras en oraciones en los momentos de escribir y expresarse, e inciden determinadamente en el desarrollo de la LEI de los niños y niñas del país.

Discusión Teórica

La enseñanza de la LEI se ha regido por diversos métodos y enfoques que respondían a las necesidades de los estudiantes, y de una sociedad, de una época en particular. Con el transcurso de los años ha habido una evolución en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo cual los métodos han cambiado. En el campo de la lengua y la literatura se registran significativos avances en cuanto a la importancia y foco de atención del proceso, pasando de un aprendizaje memorístico y receptivo a uno que es funcional en contextos comunicativos diferentes. En este nuevo paradigma de enseñanza de la LEI se procura en el estudiante un uso funcional y significativo de la lengua, pues se está bajo un contexto donde se requiere de hablantes competentes. El enfoque al que se alude es el comunicativo. De acuerdo con Montenegro (2007) “el enfoque comunicativo se centra en el texto o discurso como la unidad básica de comunicación humana, entendiendo que el texto no es solamente un sistema

de signos y sus combinaciones, sino también una institución social” (p. 52). Este autor continúa desarrollando su idea al respecto y se puede resaltar el hecho de que “este enfoque se apoya en la teoría de la lectura y de la escritura como procesos, pues la alfabetización es un proceso que dura y se enriquece a lo largo de la vida de una persona” (Ibídem).

En consonancia con el enfoque comunicativo, resulta de interés establecer la relación con las ideas del constructivismo. En tal sentido, Vygotsky (1966) menciona que un método eficaz es aquel en el que los niños no solo aprenden a leer y a escribir de manera tradicional, sino que aprenden en situaciones de su contexto y edad, pues la interacción social es la que concretiza el aprendizaje porque permite la conexión a través del contacto con otros; por su parte, Piaget (1990) expresa que el niño aprende de su entorno con todo aquello que el niño ve, siente y piensa, aprovechando de esta manera todo lo que le pueda aportar el medio en el que se encuentra inmerso. Dando importancia al contexto y al aprendizaje resulta conveniente mencionar la teoría de Ausubel (1960), quien, al proponer la teoría del aprendizaje significativo, claramente clasifica el aprendizaje en representativo, conceptual y proposicional. Cuando hace referencia al primero, indica cómo el individuo va incorporando símbolos y palabras a su conocimiento. El aprendizaje conceptual, sostiene este autor, se produce cuando el estudiante aprende palabras y definiciones, y el aprendizaje proposicional, ocurre cuando la persona que aprende logra emplear esas nuevas palabras dominando su significado y empleándolo para la expresión de sus ideas y pensamientos.

Dado que el aprendizaje es el motor dentro del salón de clases, es oportuno analizar y comprender el rol que desempeña cada uno de los actores en el proceso educativo bajo este enfoque de enseñanza-aprendizaje, ya que es diferente al paradigma tradicional que siempre se ha trabajado. El rol del docente y del estudiante bajo el enfoque comunicativo nos lo describe Rendón Cardona (2013) como una relación de mutua ayuda. El docente se considera como aquel ente que busca generar procesos de aprendizaje partiendo del principio de construcción colectiva de sentidos, además como “aquel que pone en práctica el principio de la otredad, pensando en sus estudiantes como otro par que entiende, respeta y asume desde su complejidad comunicativa” (p. 2). Con relación a este punto, Ferreiro (1989) menciona que el maestro tiene un rol activo que le permite reflexionar sobre su propia práctica pedagógica para luego adaptar y realizar cambios en la misma, esa reflexión le lleva a construir espacios pedagógicos creativos, adaptados a la necesidad y contexto real de sus estudiantes. Precisamente esta es una de las características que sobresalen en los profesores de primaria que aplican el enfoque para la enseñanza de la LEI.



El estudiante en este enfoque adquiere una participación muy importante, pues recuérdese que se busca potenciar las habilidades comunicativas valiéndose de los saberes que estos ya tienen más aquellos que van adquiriendo según el contexto en donde se genere el aprendizaje. Rendón Cardona (2013) expresa que “al estudiante se le ve como un par comunicativo al cual se le direcciona y acompaña en el proceso de aprendizaje, convirtiéndose en el sujeto central con el que se construyen diálogos, se concretan apuestas y construyen conocimientos” (p. 3). Justo en este punto del abordaje de tales aspectos, es oportuno mencionar que el constructivismo también juega un papel fundamental en el proceso de adquisición y desarrollo de la LEI, pues esta postura insta la existencia de procesos activos para la edificación del conocimiento y este a su vez se entiende que es el resultado de un proceso de construcción a nivel social. Tanto el docente como el estudiante se auxilian de la cultura social en la que están inmersos para darle sentido significativo a cada uno de los procesos didácticos efectuados en el salón de clases que se constituye en un micro universo social en donde la lengua oral y escrita adquiere su valor comunicativo, teniendo como resultado un estudiante con competencias de autonomía, reflexión, crítico y creativo al momento de usar la lengua en eventos comunicativos (Ferreiro y Oscos, 2000).

Para la enseñanza y aprendizaje de la LEI se deben considerar muchos aspectos relevantes y uno de ellos es el escenario inmediato: el aula de clases. Se habrá notado que el aula es el lugar en donde pasan más tiempo los estudiantes y por lo tanto esta incide en el aprendizaje. El maestro que trabaja con LEI bajo el enfoque comunicativo debe prestar especial atención e interés a la gestión del aula, que además de los aspectos organizativos del espacio, considera esencialmente los metodológicos y curriculares. Para tener una noción más clara y sustentada acerca de este elemento, Zebadúa Valencia y García Palacios (2012) consideran el aula como el “lugar en donde se realiza una parte importante de la producción lingüística real de los alumnos, este es el espacio ideal para guiarlos hacia la completa integración de la competencia comunicativa en su persona” (p. 21). Con base en lo anterior, se puede decir que el salón de clases se convierte en una sala de experimentación creativa en donde el estudiante y el maestro utilizan de manera constante estrategias que conducen a contextualizar el proceso de la mejor manera posible. De una forma similar Rendón Cardona (2013) describe este lugar como espacios organizados para la circulación de mensajes y concentración de comunidades de diálogo, propios para los encuentros desde la mirada y con focos de atención por subgrupos y semicírculos. En este sentido, los estudiantes en el proceso de aprendizaje de lectoescritura.

La Escuela Multigrado

El Estado hondureño tiene la responsabilidad de proveer educación básica obligatoria y gratuita de acuerdo con la Constitución General de la República, artículo 153 (La Gaceta, 2012). No obstante, por las marcadas diferencias entre el área urbana y rural, el Estado ha encontrado una solución en las escuelas multigrado para abordar la demanda educativa. Estos centros están ubicados en zonas geográficamente remotas, tienen alta variabilidad en el número de alumnos y en la edad de la población estudiantil. Se ubican en comunidades que tienen escasa disponibilidad de recursos materiales, humanos, tecnológicos e infraestructura; no obstante, son las que están más al alcance del alumnado del país (Rodríguez, 2004; Abós, 2014; Bustos, 2014).

De manera similar a otras regiones latinoamericanas (léase a Vargas, 2003; Ames, 2004; Alvarado y Betancourt, 2009), en Honduras hay una categorización de escuelas multigrado (unidocente, bidocente y tres docentes). Para el propósito de este estudio, una escuela multigrado es un espacio físico y pedagógico en donde converge más de un grado bajo la tutela de un solo docente, quien puede tener dos, tres o más grados simultáneamente. En este estudio, todas las escuelas contaban con dos docentes que atendían tres grados cada uno, a esta denominación de escuela multigrado se le conoce como bidocente. Esta categorización es la más frecuente en el contexto hondureño, la cual puede variar de una a otra según la ubicación geográfica de la escuela y a factores socioeducativos.

Díaz (2010), en su estudio sobre la unidocencia en Honduras, muestra que las escuelas multigrados requieren de una metodología adecuada para su contexto; y que por ello es necesario que los docentes conozcan cómo adecuar el Diseño Curricular Nacional Básico (DCNB) y los esquemas que le permitan una planificación efectiva para el logro del aprendizaje. Es por ello, que, en la enseñanza de la LEI en ambientes multigrado, se deberá tener en cuenta que, si no existen estrategias particulares para este contexto, la adecuación será necesaria, considerando que “es diferente la enseñanza en un grupo graduado [seccionado por grados] de la que se produce en un grupo multigrado” (p. 30). De lo anterior, se deriva la importancia y necesidad de investigar sobre las prácticas de enseñanza, con el fin de documentar las innovaciones y aportaciones metodológicas que los docentes crean en las aulas, y que pueden beneficiar a muchos más docentes y estudiantes, particularmente cuando se trata de la LEI, puesto que es un aprendizaje vital para el desarrollo humano en el mundo actual.

En Honduras se cuenta con un número reducido de estudios realizados sobre esta temática (Hernández, 2004; Alas y Moncada, 2010; Angulo, Morera y Torres, 2010), pero los existentes coinciden e insisten en que la educación hondureña en escuelas multigrado requiere de atención especial, como lo señala Bustos (2014).



La Enseñanza de la Lectoescritura Inicial (LEI) en Honduras

Desde el año 2000, el enfoque comunicativo ha sido empleado en la enseñanza de la lectoescritura en Honduras, siendo el enfoque oficial y sugerido en el Manual de Lineamientos de la Secretaría de Educación (2016). Por tanto, las capacitaciones para los y las docentes se han centrado en el manejo de estrategias propias de este enfoque (Secretaría de Educación, 2016), cuyo propósito es “propiciar el desarrollo de las capacidades de comunicación de los estudiantes en los distintos usos de la lengua hablada y escrita” (Mendoza, 2003, p. 81). De acuerdo con Beghadid (2013), “el enfoque comunicativo readapta principios pedagógicos de métodos previos y los recoge hasta ahora aplicándolos y optimizándolos de manera ecléctica” (p. 114).

La lengua y la cultura constituyen un binomio cuya adquisición y desarrollo está determinada por el entorno social y cultural del estudiante. Por lo tanto, “desde la visión socio-constructivista y lingüística, el proceso enseñanza aprendizaje está determinado por experiencias previas que se traen al aula por los dos actores principales: el maestro y el estudiante” (Gutiérrez, Buriticá y Rodríguez, 2011, p. 14). La interacción entre los participantes mencionados es fundamental para el logro de las competencias comunicativas dentro y fuera del salón de clases, y se asume que es donde el estudiante tiene un rol protagónico en su formación. Al fomentar la construcción de aprendizajes basados en la realidad inmediata del estudiante y de la sociedad actual, como lo sugiere el DCNB, estas competencias preparan al estudiante para un triunfo posterior en la vida productiva y académico-profesional (Secretaría de Educación, 2003), así como lo pretendían las Metas EFA (Education For All por sus siglas en inglés) que buscaba que todos los niños matriculados en educación básica obtuvieran un rendimiento mínimo de 70% en Español en el 2015.

En coherencia con estos planteamientos de la teoría socioconstructivista, muchos años antes Gagné (1975) ya había descrito cómo el aprendizaje ocurre cuando existe una interacción entre el ambiente y el estudiante. Ambos autores, Ausubel (1960) y Gagné (1975), sostienen que el aprendizaje ocurre cuando el mismo tiene sentido significativo como fundamento para el aprendizaje nuevo, es decir, viene conectado con sus conocimientos previos y contextualizado en un ambiente que le es familiar al aprendiz.

Gagné (1975) propone siete fases del aprendizaje (motivación, aprehensión, adquisición, retención, recordar información, generalización, y ejecución y retroalimentación), y las acompaña de nueve eventos de la instrucción: ganar la atención, conectar conocimientos previos con nuevo conocimiento, presentar los objetivos de aprendizaje de la lección a desarrollar, desarrollo del tema

(concepto, procedimiento, hecho o dato, proceso), asignación de trabajo grupal (entre pares, tríos y pequeños grupos), supervisión de equipos y retroalimentación grupal (de docente a estudiantes y entre estudiantes), asignación de trabajo individual, supervisión del trabajo individual y retroalimentación general y evaluación del aprendizaje. Como se puede observar, tanto las siete fases como los nueve momentos representan una operacionalización de los principios de la pedagogía constructivista que busca la interacción entre estudiantes; y constituyen los procedimientos a incluir en la planificación didáctica. Estos a su vez, son una objetivación de la teoría del aprendizaje significativo referida anteriormente.

Las Prácticas Didáctico-Methodológicas en Multigrado

Toda propuesta educativa tiene un punto central y en este caso lo son las estrategias de enseñanza y aprendizaje. Apunta Ames (2004) que en la región latinoamericana hay un consenso al respecto, pues “entre las estrategias que se buscan desarrollar son el autoaprendizaje (con el soporte de guías de autoaprendizaje y fichas de trabajo) y el interaprendizaje (trabajo cooperativo grupal con niños del mismo o distinto grado)” (p. 12). En el mismo sentido, la UNESCO (2015), después de la revisión de cinco programas multigrado de éxito implementados a nivel internacional, identificó seis estrategias como mejores prácticas: (a) enseñanza grupal; (b) trabajo por grado; (c) enseñanza de la misma materia a todos los grados con diferentes niveles de dificultad mediante actividades independientes (trabajo indirecto); (d) desarrollo de estrategias para diferentes edades y niveles; y (e) relacionar el aprendizaje con experiencias de la vida diaria. Aunque no se especifica que estas estrategias hayan sido empleadas para la enseñanza de la LEI, la enseñanza multigrado a nivel mundial las ha tomado como principios para crear sus propias estrategias en la enseñanza de la lectoescritura, para que sean las adecuadas en sus contextos o ambientes particulares.

Por su parte, Rocha (2015) sí enfocó una investigación en la enseñanza de la LEI en contextos multigrados y destacó las siguientes estrategias como efectivas: los talleres, la copia, el dictado, enseñanza de ortografía, uso del diccionario y lecturas (orales, silenciosas, individuales, creadoras y socializadoras). El autor las califica como efectivas dado que permiten que el alumno pueda desarrollar competencias de LEI aun contando con tiempos cortos de instrucción directa, cabe mencionar que estas estrategias, a excepción de los talleres, no son pilares del constructivismo, sin embargo, forman parte de estrategias utilizadas en los ambientes multigrados. La investigación realizada por Ames (2004) presenta otras estrategias como funcionales para lograr una metodología multigrado efectiva, entre ellas: “el trabajo cooperativo en grupo, aprendizaje entre pares, flexibilidad y variedad



de actividades y autoaprendizaje” (p. 29). Puede haber cierta discrepancia entre autores respecto a las mejores metodologías, recuérdese que todo se da en función de contexto. Para el caso Rocha resalta el copiado y el dictado, pero Ames expresa que hay mayores oportunidades de aprendizaje fuera de este molde rígido.

Considérese que en la escuela multigrado el docente se auxilia de una combinación de estrategias que le han sido útil a lo largo de su práctica. El docente selecciona e implementa las estrategias en función de los objetivos a alcanzar, hay algunas que van desde lo tradicional hasta lo constructivista. El punto de equilibrio deberá ser la dosificación del tiempo en que se utilizan. En las observaciones de clase efectuadas en esta investigación se ilustran esas estrategias implementadas (ver Tabla 4). Con relación a la enseñanza de la lectura y la escritura inicial, Ferreiro y Teberosky (1979) mencionan que “los trabajos sobre la relación entre conciencia fonológica y lectura que se ocupan en la incidencia de la acción escolar contrastan niños que están sometidos a distintas metodologías de enseñanza de la lectura” (p. 186). La idea de las autoras es consecuente con el actuar de los profesores multigrado a la hora de emplear estrategias bajo un método o modelo en particular, el cual será funcional según el contexto y las características del alumnado.

Las fuentes disponibles, aun cuando son limitadas y poco actualizadas, muestran que en el contexto latinoamericano se ha realizado una serie de esfuerzos que permiten conocer más sobre esta realidad de los contextos multigrados y la implementación de estrategias que responden a las necesidades particulares de estos escenarios educativos (Vargas, 2003; Ames, 2004; Rodríguez, 2004; Mogollón y Solano, 2011; Severiano, 2013; Reséndiz, Block y Carrillo, 2017).

En tal sentido, Rockwell y Rebolledo (2016) analizan actividades para el área de comunicación y lenguaje, que pueden ser de beneficio en un contexto de aula multigrado. De acuerdo con las autoras:

Las estrategias fortalecen los ejes centrales del desarrollo académico y social de los alumnos y les darán las bases para ampliar sus conocimientos en cualquier nivel. [...] Al diseñar las actividades se acotó el tema común para asegurar una secuencia lógica de las actividades desarrolladas. (p. 21).

Además, agregan que en el aula multigrado se encuentran estudiantes con diferentes niveles de adquisición y desarrollo del lenguaje, por lo cual el proceso se torna más complejo. Es por ello que en los ambientes multigrados se distinguen dos formas de manejo del tiempo que hacen efectiva la instrucción: el trabajo directo, que es el tiempo en que el docente está frente a un grado o grupo desarrollando y explicando un tema, y el trabajo indirecto que se caracteriza por el trabajo

independiente de los estudiantes. Con relación a esta segunda forma, la tutoría entra como una estrategia implementada. Estas son ejecutadas por estudiantes de grados superiores o por aquellos del mismo grado que demuestran facilidad en la asimilación del contenido. De acuerdo con Durán (2004) las tutorías presentan ventajas y desventajas:

Entre las ventajas está el aumento de la implicación, del sentido de responsabilidad y de la autoestima; mayor control del contenido; se aprovecha la capacidad de cooperación entre los alumnos; el alumno tutor adquiere la capacidad de voluntariado, liderazgo, organización, planificación y comunicación con sus pupilos; desarrollo de la capacidad de aplicar los conocimientos teóricos a la práctica; finalmente, impulsa los valores éticos de solidaridad cuando los niños presentan dificultades en el desarrollo de temas. Las desventajas serían: los tutores prefieren brindar retroalimentación solamente en las áreas de mayor fortaleza; alumnos con excelencia académica con apatía por la metodología tutorial. (p. 37).

Metodología de Investigación

Se conduce un estudio de corte cualitativo, descriptivo, y se siguen las fases de un estudio de caso (López. M., López, McCarty y Oliver, 2013). En esta investigación, el estudio de caso (Stake, 1995; Yin, 2009) conlleva observar las aulas de clase, conducir entrevistas y realizar la revisión documental de las escuelas participantes en el estudio para definir las prácticas y estrategias que pudieron ser claves en la obtención de los resultados en la evaluación del rendimiento académico aplicadas a finales del 2016. Y en ese marco, se describe el rol de los docentes para el logro de las competencias de LEI y la importancia, existencia, facilitación, empleo y administración del DCNB.

Cumpliendo con los compromisos éticos, la propuesta de investigación y la documentación correspondiente, se presentan ante el Comité de Ética de la Universidad del Valle de Guatemala para su revisión y respectivo aval de trabajo con sujetos humanos. El acercamiento inicial a los centros educativos se efectúa por medio de un oficio de la Subsecretaría de Asuntos Técnico-Pedagógicos de la Secretaría de Educación de Honduras donde se solicita a seis centros su participación y cooperación con la investigación. Adicionalmente, se contacta a los directores de los centros, se les solicita que firmen carta de consentimiento, previamente aprobada por el Comité de Ética antes citado, donde se deja constancia de su aceptación. De igual manera, se facilita un consentimiento informado a cada participante para grabar las entrevistas y aprovechar de esta forma todo detalle provisto en la conversación sostenida entre entrevistadora y participante.

Para asegurar su anonimato, se asigna un código a cada escuela y participante desde el momento mismo en que se visitan los centros participantes. La selección de los centros escolares es intencional.



Se identifican en una base de datos provista por la Secretaría de Educación los 20 centros multigrado cuyos puntajes se encontraban arriba de 350 puntos, cincuenta puntos sobre la media nacional, en la evaluación de rendimiento académico a nivel nacional del 2016 (USINIEH, 2017). De estos, se seleccionan los centros que cumplen con dos criterios establecidos previamente: contar con una matrícula mínima de 15 estudiantes en el primer ciclo y representar diferentes departamentos (unidad de división política territorial hondureña). De los 20 centros, seis cumplían con estos criterios (ver Tabla 1). De los seis centros, uno solicita no ser tomado en cuenta para el estudio, quedando de esta forma cinco centros como participantes, representando cinco departamentos diferentes y puntajes por sobre 350. El centro educativo del departamento de Choluteca solicitó no ser tomado en cuenta para el estudio.

Tabla 1

Centros multigrado con puntaje arriba de la media nacional

Lugar	Departamento	Matrícula	Puntaje en Lectoescritura
1	Lempira	17	436.07
2	Ocotepeque	17	409.63
3	Comayagua	22	408.63
4	Choluteca	21	404.00
5	Intibucá	19	389.33
6	Cortés	25	388.94

Nota. Fuente: elaboración propia a partir de los datos facilitados por MIDEH.

De cada centro participan los docentes responsables del primer ciclo de educación básica (primero a tercer grado). Se entrevistan ocho docentes a quienes se les observa dando clases y facilitan su planificación didáctica. También participan los directores de estas cinco escuelas. Cuatro de ellos tenían a su cargo dos o tres grados, por lo cual se les aplica una entrevista como docente y otra como directivo. En este proceso, se entrevistan cuatro directores municipales, quienes son seleccionados tomando en cuenta la región a la que pertenecen las escuelas seleccionadas en el estudio y manifestaron su deseo de participar en el mismo (ver Tabla 2).

Las escuelas se visitan durante los meses de octubre y noviembre del 2019, momento en que los docentes se preparan para las evaluaciones de fin de año, aplicadas regularmente en los primeros quince días del mes de noviembre.

Tabla 2

Tabla resumen de entrevistas y observaciones realizadas en el estudio

Observaciones de clases y entrevistas					
Centros	Docentes	Docentes	Grados por docente	Directores de Centro	Directores Municipales
E1	2	2	3	1	1-DM1 Ocotepeque
E2	1	1	2	1	1-DM2 Lempira
E3	2	2	3	1	1-DM3 Intibucá
E4	2	2	3	1	No participó
E5	1	1	3	1	1-DM5 Comayagua
Total	8 (Obs.)	8 (Ent.)		5	4

Nota. Fuente: elaboración propia. Datos extraídos de las observaciones y entrevistas realizadas a los docentes, directores de escuelas y directores municipales.

Instrumentos de Investigación

Los instrumentos de investigación se presentan en tres grupos: de recolección, de organización y de análisis de información. Para la recogida de información se emplearon: entrevistas, observaciones y revisión documental.

De Recolección de Información

- Entrevistas: se realizan entrevistas haciendo uso de guiones con preguntas abiertas (trece preguntas para los docentes, ocho preguntas para los directivos de centros y para los directivos municipales). Los guiones se sometieron a juicio de experto (investigador cualitativo) para su validación. De las entrevistas, dos de ellas no pudieron ser grabadas y se recurrió a tomar nota de las respuestas. Todas las entrevistas son conducidas por la investigadora principal.
- Observación de clase: se realiza solamente una observación de clase a cada docente (ocho observaciones en total). Para ello, se prepara una rúbrica contemplando los eventos de la instrucción de Gagné (1975), para corroborar la ocurrencia de los mismos en la enseñanza de la



lectoescritura. La rúbrica permitió trabajar las siguientes subcategorías: Inicio de clases (qué hace el docente al momento de abrir o iniciar su lección); objetivo de la clase (cómo y cuándo presenta el objetivo); desarrollo de la clase (actividades que usa el docente para enseñar la lectoescritura en los alumnos); asignación de tareas en grupo; supervisión; retroalimentación; asignación de tareas individuales; evaluación (cómo y cuándo ocurre la evaluación de los aprendizajes); materiales (qué materiales usa, cómo los usa y en qué momento) y distribución del espacio físico (cómo administra el espacio al momento de desarrollar la instrucción).

- Revisión documental: se solicita a los docentes que faciliten su planificación didáctica como parte de la investigación. Todos los docentes acceden y proveen los planes de la clase observada o de otras clases desarrolladas previamente. Esto con el propósito de analizar la organización del contenido, con lo propuesto en el DCNB y lo observado in situ.

De Organización de Información

- Codificación: para la organización de la información se generaron códigos para participantes y centros educativos. A los centros educativos se les asignó una **E** mayúscula y se les agregó un número cardinal para indicar el orden en que se fueron visitando. Para los docentes se empleó la letra **P** mayúscula y se le agregó el número cardinal respectivo atendiendo el orden de la observación realizada. Asimismo, se establecen los códigos **D** para director de centro y **DM** para los directores municipales y se les agregó el número cardinal respectivo (ver Tabla 3). Ejemplo: el centro educativo 1 y el docente 1 (**P1**) se identificaría como **E1P1** y al director del centro educativo dos (**D2**) se representaría por **E2D2**.

Tabla 3

Codificación

Centros	Docentes	Directores de Centro	Directores Municipales	Código Generado
E1	P1	DE1	DM1	P1E1
E2	P2	DE2	DM2	E2D2

Nota. Fuente: elaboración propia, a partir de la información de Centros y docentes participantes en el estudio.

- Tablas matrices: también se emplearon Tablas Matrices para vaciar la información proveniente de los diferentes participantes y facilitar de esa manera las comparaciones constantes y triangulaciones (LeCompte, 1996). Asimismo, se emplearon estas tablas para comparar la información proveniente de los instrumentos de recolección de información.
- Categorización: de la misma forma y continuando con las estrategias de organización de la información se definieron las categorías de análisis o grandes unidades de significado. Para

este estudio se determinaron las siguientes categorías: **Gestión del aula**: diferentes pasos para desarrollar la instrucción; **Rol del docente**: qué hace el docente y cuáles son las tareas que realiza en un día normal de clase; **Rol del estudiante**: qué hace el estudiante durante el tiempo directo e indirecto de clase; **DCNB y sus Herramientas**: Existencia y empleo de las mismas y **Estrategias de Enseñanza**: actividades y metodologías empleadas por el docente para desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Asimismo, se definieron algunas subcategorías: eventos de la instrucción, materiales y distribución del espacio físico. El estudio permite tomar en cuenta alguna categoría o unidad de análisis no concebida previamente (emergente), considerando la recomendación de Strauss y Glaser (1967).

De Análisis de la Información

Para el proceso de análisis se emplean dos estrategias fundamentales: comparaciones constantes y triangulaciones (Strauss y Glaser, 1967; Lincoln y Guba, 1985), las cuales se describen a continuación.

- Comparaciones: se compararon los aportes del docente del centro educativo con lo expresado por los directores municipales; también, se comparan los resultados de la entrevista con los de la observación; la planificación con el DCNB, entre otras. Se toman en cuenta todos los aportes de los participantes para generar las descripciones de los centros y los hallazgos de la investigadora, que resultan de la comparación de estrategias, escenarios y cualidades de los participantes. Cabe aclarar que se trata de escenarios naturales, siguiendo la recomendación de Lincoln y Guba (1978), y aplicando la metodología de análisis del estudio de casos, en la cual se procura la descripción en detalle de cada caso (Stake, 1995; Yin, 2009).
- Triangulaciones: se triangularon los datos provenientes de todos los centros educativos a través de sus docentes y las observaciones de campo que se llevaron a cabo. De esta forma se describen desde la perspectiva de los participantes: las estrategias de enseñanza y de aprendizaje, tipología de trabajos, aprendizajes por medio de trabajos grupales, trabajos individuales, estrategias de grado, materiales empleados en la enseñanza, así como la tecnología disponible y su empleo, procedimiento que permite a su vez hacer comparaciones constantes de cada unidad de análisis tal como lo recomiendan Strauss y Glaser (1967).

Por su naturaleza cualitativa, esta investigación no pretende hacer generalizaciones más allá de los casos en estudio, pero sí describir en profundidad las estrategias encontradas para la enseñanza de la lectoescritura inicial, propias de las escuelas multigrado, para rescatar y destacar aquellas consideradas como buenas prácticas por docentes y autoridades educativas dado que les han servido para que sus estudiantes alcancen el desarrollo de competencias y la aprehensión de los saberes que les coloca por sobre la media nacional (300 puntos) en la evaluación de rendimiento académico de fin del año 2016.



Limitantes del Estudio

Cabe advertir que una de las limitantes del estudio es el escaso tiempo disponible, lo que limitó el número de observaciones de aula a cada docente, tomar en cuenta las valoraciones de padres y madres de familia y otros actores de la comunidad por parte de la investigadora principal. Asimismo, lo remoto de la ubicación geográfica de estos Centros Educativos dificultó realizar más de una visita en un mismo día lo que dificulta enormemente hacer muchas más observaciones de las aquí consideradas. Debido a las distancias y a lo difícil del acceso a las comunidades, resultaba extremadamente oneroso conducir un estudio con un mayor número de centros educativos; hubiese sido de mucho valor científico considerar todos los centros que puntuaron por sobre la media nacional. Una limitante más y que merece mucha atención es que las experiencias previas de observación y supervisión, remarcadas por prepotencia, autoritarismo y abuso de autoridad, por parte de las autoridades del ramo provocan desconfianza en los docentes al momento de solicitarles su participación en estudios de este tipo debido a que temen represalias y consecuencias por parte de la Secretaría de Educación.

Resultados

En esta sección se van presentando los resultados abordando una categoría a la vez: gestión del aula, rol del docente, rol del estudiante, gestión del espacio físico, DCNB y sus herramientas y estrategias de enseñanza.

Gestión del Aula

Considerando las respuestas de los docentes en la entrevista y la información recogida durante la observación de clases, es evidente que el profesor desarrolla la instrucción siguiendo una secuencia de pasos, coincidiendo, en gran parte, con los eventos recomendados por Gagné (1975): Se aseguraron de ganar la atención; hicieron preguntas para conectar conocimientos previos con nuevos conocimientos; dieron a conocer el objetivo, el cual remarcan a lo largo de toda la lección y desarrollaron el tema. Asimismo, los docentes en general desarrollan rutinas similares tales como: saludo en coro; escritura de la fecha en la pizarra; escritura y breve discusión del valor moral y ético del día y repaso de hábitos de estudio. Aun cuando, estas rutinas iniciales no tienen como propósito desarrollar la LEI, sí enfatiza la formación personal y cívica de los niños y las niñas. El profesorado establece los objetivos de clase y se asegura de que estos se cumplan por medio de diferentes actividades que se desarrollan en el transcurso de la clase.

El desarrollo de la lección se compone de diferentes estrategias específicas para el aprendizaje de la LEI: formulación de interrogantes para conectar conocimientos previos con nuevo contenido,

juegos dirigidos (la papa caliente, adaptación de Simón dice, el repollo, entre otras), dramatizaciones (un encuentro para generar el protocolo de la conversación), escritura de cuentos (siguiendo estructura de recomendada por libro texto de SE y utilizando personajes dados por docente), lecturas dirigidas y silenciosas (historias, cuentos contenido), producción de resúmenes (fichas de trabajo, resúmenes parciales en el plan de pizarra y resumen final en plan de pizarra y de contenido), resolución de problemas (qué sucede, quiénes participan, cuáles son sus roles en cuentos), responder cuestionarios, ordenar palabras, generar oraciones con palabras nuevas, entre otras, coincidiendo en gran medida con los hallazgos del estudio de Rochas (2015) y Ames (2004).

Asimismo, el estudio refleja, a través de las estas estrategias antes mencionadas, que se desarrolla un aprendizaje significativo (Ausubel, 1960) tanto representacional, conceptual y proposicional porque se van reconociendo símbolos, palabras, se van definiendo y reconociendo los conceptos de esas palabras y van generando textos empleando ese nuevo acervo y facilitando la expresión de sus propias ideas a medida van avanzando en el desarrollo de las competencias comunicativas. De la misma forma, el docente emplea material didáctico, como guías con preguntas orientadoras para los grados superiores y el trabajo directo; así también se emplean láminas, libros diseñados por el docente, tiras de papel, libros de la SE entre otros. El empleo de este material se complementa con una evaluación formativa permanente donde provee reforzamiento y estimulación al nuevo aprendizaje.

Las aulas de clase de estos centros educativos son espaciosas (a excepción de una escuela), permitiendo que el docente monitoreara y acompañara el trabajo directo e indirecto de los alumnos desplazándose fácilmente entre los grupos y mesas de trabajo. El docente desarrolla su actividad de instrucción empleando trabajo directo e indirecto. Durante el trabajo indirecto el estudiante trabaja solo y en pequeños grupos siguiendo instrucciones precisas del docente, desarrollando guías, resolviendo problemas, redactando escritos según sea la instrucción. El trabajo directo, por su parte, se realiza cuando el docente desarrolla la lección dirigiéndose a un grupo específico de estudiantes desarrollando el contenido de ese día.

Rol del Docente

Con base en la triangulación de resultados de las entrevistas a los docentes, directores de centro, directores municipales y las observaciones de clase, encontramos que el compromiso de los docentes en asistir todos los días al centro, en preparar su planificación didáctica y en establecer planes de mejora para atender las diferentes necesidades de sus alumnos son factores determinantes para elevar



el rendimiento académico de los estudiantes y garantizar así su éxito en las evaluaciones de fin de grado y externas. Los directores por su parte también refuerzan la idea de que el compromiso docente y la dedicación en atender las necesidades de aprendizaje de los niños y las niñas son fundamentales para obtener los mejores resultados en estas evaluaciones.

El compromiso de los docentes también se ve reflejado en el tiempo dedicado a participar en los eventos de capacitación permanente. Estas capacitaciones les permiten actualizarse y reforzar sus conocimientos sobre metodologías de enseñanza de la LEI, básicamente el enfoque comunicativo que es el prescrito por la Secretaría de Educación en el DCNB. No obstante, las capacitaciones son eventos obligatorios establecidos por la SE a través de sus direcciones municipales. Los docentes y directores coinciden en declarar que la asistencia se realiza con el deseo de crecer como docentes, esto se manifiesta en la participación en equipos de acompañamiento y redes de capacitación donde los mismos docentes son los encargados de desarrollar los temas. Los directores municipales y de centro, realizan el seguimiento y monitoreo del trabajo docente.

Los resultados de las pruebas formativas, herramienta que provee la SE, son utilizados para generar, a partir de ahí, planes de mejora con aquellos estudiantes que no alcanzaron las competencias deseadas. Las pruebas formativas son una de las herramientas que provee la SE y acompañan el DCNB. Estas son aplicadas mensualmente y dependiendo de los resultados obtenidos, el docente diseña planes de mejora con el estudiantado que no ha alcanzado las competencias deseadas hasta el momento, incluyendo reforzamientos de fin de semana y atención extra-clase.

Rol del Estudiante

Partiendo de la observación y de las entrevistas, se pudo constatar que el profesorado desarrollaba trabajo en grupo donde los estudiantes intercambiaban opiniones, se ayudaban mutuamente y verificaban que su trabajo estuviese bien hecho; que los y las estudiantes siguen instrucciones para el desarrollo de las fichas y guías en trabajo independiente y autónomo; y que el docente coordina los trabajos indirectos. Estos resultados coinciden con lo encontrado por Ames (2004) y las estrategias de éxito identificadas por los estudios de la UNESCO (2015). Los niños con competencias de LEI más avanzadas participan como niños-tutores, ayudando al maestro a atender a aquellos compañeros que no han alcanzado los niveles de aprendizaje deseados para los cuales el docente diseñó el plan de mejora antes mencionado. Esta metodología de ayuda entre iguales no es particular al aprendizaje de la LEI, sino que se adapta a cualquier contenido del currículo o clase (Durán, 2016). La forma en la que participaron los estudiantes ha permitido

observar que en el aula de clases se está dando una formación por competencias para un aprendizaje significativo y colaborativo, si se examina desde la perspectiva de Ausubel (1963). Resumimos, entonces, que el rol del estudiante es de un participante activo en su proceso de aprendizaje tal como lo describe Rendon (2013), creativo, generador de autonomía, crítico y reflexivo desde su corta edad (Ferreiro y Oscos, 2000).

El DCNB y sus Herramientas

Al considerar los resultados de la observación de clases y la revisión documental, se constata que los contenidos considerados en la planificación están de acuerdo con la temática establecida en el DCNB para el Área de Comunicación y las competencias de LEI que se pretenden desarrollar. Los educandos realizan lecturas, redacción de cuentos cortos, redacción de cartas, redacción de textos narrativos, estrategias mencionadas por Rocha (2015) como adecuadas para la enseñanza de la LEI. Asimismo, estos estudiantes, practican el protocolo de la entrevista, el protocolo del inicio de una conversación, reconocen y usan palabras nuevas, identifican conceptos dentro de una lectura y establecen comparaciones entre textos que son estándares definidos claramente en el Diseño Curricular Nacional Básico (Secretaría de Educación, 2003).

Asimismo, la información recogida también confirma el empleo didáctico de las herramientas facilitadas por la Secretaría de Educación (las pruebas formativas, los cuadernos de práctica y las programaciones). Dichas herramientas son utilizadas por los docentes para la planificación, el desarrollo de clases y las evaluaciones mensuales. El uso de las herramientas fue corroborado durante las observaciones, así como en las entrevistas hechas al profesorado y a los directores de centro y municipales.

Estrategias de Enseñanza de Lectoescritura

Respecto a las estrategias de enseñanza empleadas para la enseñanza de la LEI, en las entrevistas los y las docentes respondieron que las más frecuentes en las clases son: los cuestionarios, las guías, el uso de fichas de trabajo, las prácticas guiadas, los trabajos individuales, las preguntas exploratorias, lecturas de cuentos, juegos, dramatizaciones, ejercicios orales, y escritos y discusiones de grupo. De la misma forma, lo descrito por los docentes coincide totalmente con las estrategias observadas en los salones de clase, las que se describen en la Tabla 4.



Tabla 4

Resumen de estrategias para la enseñanza de la lectoescritura

Estrategias	Descripción	Actividades	Tiempo promedio uso
Exploración de conocimientos previos (E1P1, E1P2, E2P1, E3P1, E3P2, E4P1, E4P2 y E5P1)	Presentación de situaciones (ya sean gráficas, narradas o representadas) relacionadas con el contexto de los estudiantes y con la temática a abordar.	Presentación de ejemplos cotidianos que son abordados mediante preguntas deductivas sencillas. De igual manera se apoya con imágenes, texto, narraciones o representaciones visuales para facilitar la asimilación del nuevo conocimiento a partir de los conocimientos previos (scaffolding).	5 minutos
Exploración y redacción de texto (E1P1, E1P2, E2P1, E3P1, E4P2 Y E5P1)	El docente hace uso de libros gigantes, láminas, palabras en tiras de papel, libro de trabajo, listado de palabras en la pizarra e imágenes.	Preguntas, explicación y presentación de ejemplos por parte del maestro acerca del fondo y forma del texto. La exploración de palabras nuevas sirve para aumentar vocabulario, conceptualizar, definir y expresar ideas en nuevos contextos comunicativos.	Trabajo indirecto 10-15 minutos.
Lectura silenciosa (LS) y lectura dirigida (LD) Todos los docentes	Según el objetivo y momento de la clase, leen en voz baja e individual o dirigidos por el docente, fragmentos narrativos, líricos, dramáticos y funcionales (cartas).	La LS sirve para que el estudiante se concentre y encuentre ideas principales e identifique el nuevo vocabulario que se introdujo por el docente en la lección, para utilizarlas en explicaciones orales y creación de textos. En la LD el docente enseña pausas, linealidad, entonación para mejorar en fluidez y rapidez lectora, se trabaja colaborativamente entre el docente-estudiante y estudiante-estudiante.	LS: 10-15 minutos. LD: 10-15 minutos.
Fichas de trabajo Todos los docentes	Material didáctico utilizado en el trabajo indirecto que contiene preguntas, instrucciones a ejercicios para un trabajo independiente (apoyado por material de la SE).	Preguntas de acuerdo con el nivel de lenguaje y edad del grupo. Desarrollo de actividades acorde a la dinámica de trabajo seleccionado (indirecto) y que fomente la autonomía y el trabajo colaborativo entre estudiantes. Esto permite la exploración del texto desarrollando competencias para la comprensión, análisis y reflexión en la lectura.	Trabajo indirecto 15-25 minutos.
Repetición y verificación de los objetivos Todos los docentes	Trabajo directo: explicaciones, preguntas, ejercicios. Utilización de libros, tiras de papel, fichas y carteles.	El profesor explora conocimientos previos, explica el nuevo conocimiento, provee ejemplos que permiten la aplicación del nuevo conocimiento en textos escritos y orales, permitiendo la conceptualización, definición, análisis y síntesis por parte de los estudiantes.	Durante el momento del trabajo directo (15-25 minutos)
Análisis del texto (E1P2, E3P2, E2P1E4P2, E5P1)	Selección y exploración del texto como un todo, dividiéndolo en partes.	Posterior a la explicación de la macro y microestructura textual se realizan ejercicios en clase sobre análisis de texto (identificación de oraciones, párrafos y secuencias textuales: narración, descripción, exposición, argumentación e instrucción).	10 minutos.

Continúa Tabla 4

Estrategias	Descripción	Actividades	Tiempo promedio uso
Trabajo colaborativo/ entre pares (Todos los docentes)	Los estudiantes están organizados por grupos de acuerdo a los grados, dependiendo de la actividad se trabaja en pares considerando las habilidades de cada uno. Instrucciones en ficha de trabajo y reforzamiento de dichas instrucciones de forma oral.	Formación de equipos de trabajo para la escritura de cuentos, realización de lecturas, resolución de preguntas e identificación de palabras en un texto colaborando entre ellos para el desarrollo de la lengua oral y escrita.	15-20 minutos.
Talleres de creación y análisis del texto (E5P2, E5P1)	Instrucciones y explicaciones precisas del maestro. Fichas de trabajo según el tipo de habilidad a desarrollar en el taller: oral, escrita o mixta.	Mediante la secuencia de instrucciones dadas escriben cuentos, cartas y responden preguntas, identifican las partes del texto y definen la tipología textual que se estudia. También crean textos a partir de ejercicios, prácticas en clase y de la conceptualización del texto considerando su contexto sociocultural (Ej. protocolo de una conversación).	15-25 minutos
El plan de pizarra (E1P1)	El docente divide el espacio de la pizarra en: tema, objetivos, conocimientos previos, desarrollo, práctica y conclusión.	Con la ayuda del docente escriben en la pizarra ejercicios y breves resúmenes que permitirán definir y conceptualizar el tema utilizando cada una de las partes de la pizarra en una conclusión al final. cuentos cortos en un formato establecido.	15-20 minutos
Dictado (E2P2, E3P1, E3P2, E5P1)	Palabras nuevas que serán utilizadas en la lectura y en escritura de oraciones	El docente dicta palabras recién aprendidas para que los estudiantes usen en escritura de oraciones. Los estudiantes buscan las palabras dictadas del texto y las ordenan en categorías.	3-5 minutos.
Videos a través del teléfono móvil o celular (E1P2, E4P1)	Visionado de vídeos haciendo uso de celulares.	Proveer al estudiante información desconocida debido a la falta de contacto con esa realidad geográfica remota, además se constituye como un complemento para la comprensión de la lectura a desarrollar. Ej. la maestra presenta video del semáforo y otras señales de tránsito a niños que nunca han tenido la oportunidad de verlos en la zona urbana, esto con el fin de prepararlos para la lectura.	10 minutos
Aprender jugando (E4P2, E3P2, E5P1)	Selección, adecuación y uso de juegos oportunos a la unidad de aprendizaje que puedan ser empleados con fines de evaluación que permitan la interacción con grupos en trabajo indirecto.	A través del juego se hace una verificación de conocimientos por medio de preguntas escritas que permitió al estudiante leer, comprender y responder las preguntas.	5-10 minutos



Continúa Tabla 4

Estrategias	Descripción	Actividades	Tiempo promedio uso
Dramatizaciones (E4P2)	Asignación de roles para la representación de situaciones comunicativas que permitan introducir el tema nuevo mediante analogías.	Preguntas sobre la situación comunicativa para hacer la conexión con el tema nuevo. Instrucciones directas según roles asignados para realizar la dramatización. Ejecución por los estudiantes siguiendo pautas indicadas y en ocasiones uso de la improvisación como recurso creativo.	10 minutos

Nota. Fuente: elaboración propia. La tabla provee un resumen de las estrategias observadas en las aulas de clase y mencionadas por los docentes en las entrevistas. Describe su uso y las actividades que se emplean para el desarrollo de dicha estrategia.

Las estrategias empleadas por estos docentes conlleva a pensar que la exploración de conocimientos previos, exploración y redacción de texto, lectura silenciosa (LS) y lectura dirigida (LD), análisis de texto, talleres de creación y análisis literario, la pizarra como lienzo y dramatizaciones son fundamentales y coinciden directamente con la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel (1960) y se refleja directamente en el desarrollo de lectura con la identificación de símbolos y palabras, el dominio conceptual de las palabras nuevas y el empleo de las mismas en la redacción de textos donde exponen sus ideas empleando en gran parte el vocabulario aprendido, sus aprendizajes previos y haciendo cada vez más coherente su redacción a medida se va progresando en los diferentes años de la vida escolar en estos ambientes escolares, llegando al punto que los estudiantes de grados superiores dirijan las actividades y realicen tutorías con estudiantes de grados inferiores.

El empleo de las estrategias descritas en Tabla 4, podemos decir que permite al estudiante la adquisición de competencias de LEI encaminadas a formar autonomía, reflexión, espíritu crítico y uso del idioma con significado, ya que lo aplica al contexto real y a la vez es un ente que usa el conocimiento de la lengua de forma constructiva (Ferreiro, 1991).

Padres y Madres de Familia

Un elemento que aparece de forma recurrente en todos los centros educativos, aunque no considerado al inicio del estudio, fue la participación del padre y la madre de familia. Dicha participación ha resultado trascendental para el desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje, dado que estos padres y madres se han comprometido a tener a sus niños diariamente en el centro educativo y no se presentan interrupciones de ningún tipo. Esto puede estar incidiendo positivamente

en el éxito escolar de los niños y las niñas y efectivamente debe haber contribuido a los resultados que se obtuvieron en el 2016, si este ha sido el comportamiento de los padres y las madres. Aseveramos esto porque tanto los docentes como los directores de centro y distritales reconocen que los buenos resultados en las pruebas se deben a que los estudiantes asisten diariamente a sus clases y afirman que los padres y madres de familia se han comprometido con la asistencia puntual y diaria de sus hijos, facilitando de esta forma la atención continua a la totalidad del estudiantado y asegurando que su proceso de aprendizaje no se vea interrumpido.

Conclusiones

Las escuelas multigrado, por su remota ubicación geográfica y su rezago académico, continúan siendo un tema no resuelto debido a que la Secretaría de Educación no ha logrado diseñar e implementar un currículo específico para este tipo de escuelas en Honduras (Ulloa, 2012). Sin embargo, no podemos obviar que están siendo un recurso fundamental para la Secretaría de Educación en particular, y para el Estado en general, porque permiten a los niños y las niñas de estas comunidades remotas el derecho a recibir educación de calidad. Tal es el beneficio y el buen trabajo realizado en los centros participantes que permitió tener el impacto reflejado en los resultados de las evaluaciones externas autorizadas por la Secretaría de Educación; similar situación podría presentarse en todos los centros multigrado que obtuvieron puntuaciones por sobre la media nacional, tema que merece un estudio en mayor profundidad.

Al analizar los hallazgos de este estudio y considerar la gestión del aula, el rol de docente, el rol de estudiante y el DCNB y sus herramientas, consideramos que los docentes entrevistados conocen y manejan estas herramientas, asumen su rol de docentes asegurando el aprendizaje del estudiantado; los estudiantes asisten puntualmente a clases y trabajan individual y colectivamente (trabajo directo y trabajo indirecto) dentro del salón de clases, el cual es monitoreado de forma permanente por parte del docente, asegurando así, el logro de las competencias de lectoescritura que es uno de los objetivos declarados en el DCNB. Esto permite ver que los resultados obtenidos por estos centros educativos no son elementos aislados, sino que son la sumatoria de varios elementos que se conjugan para el logro de aprendizajes significativos en los que la creatividad y compromiso del docente, el deseo de aprender de los estudiantes, la participación comprometida de los padres y madres de familia, la conjugación de estrategias que en algún momento son tradicionales, pero que el docente logra combinarlas con estrategias constructivistas han permitido que los estudiantes puedan tener buenos resultados en las evaluaciones externas.



Reconociendo la situación real y los retos de las escuelas multigrado y valorando los hallazgos de la investigación, con la intención de dar respuesta a las interrogantes planteadas al inicio del estudio, concluimos:

- Respecto a las prácticas y estrategias de enseñanza identificadas como determinantes para la generación de las competencias LEI en estas escuelas multigrado, se detecta una serie de estrategias que son empleadas por los docentes participantes y que permiten desarrollar en sus estudiantes competencias de lectoescritura a pesar de los tiempos cortos de atención directa, teniendo un impacto en los resultados de las evaluaciones externas administradas a este grupo de centros. La exploración y redacción de texto, lectura silenciosa y dirigida, fichas de trabajo, análisis de texto, trabajo colaborativo entre pares, entre otras (ver Tabla 4), son empleadas frecuentemente por los docentes y responden directamente a la teoría del aprendizaje significativo expuesto por Ausubel (1960) especialmente cuando se refiere al aprendizaje verbal, porque dichas estrategias permiten la organización, estabilidad y claridad (Ausubel, 1963) en el manejo de la lengua como herramienta para su comunicación y expresión. Asimismo, se reconoce que a pesar de que estas estrategias no son propias de las escuelas multigrado, son parte del enfoque comunicativo, el cual ha sido interiorizado por los docentes, quienes hacen uso consciente y funcional del mismo con el propósito de desarrollar la competencia comunicativa en los estudiantes del primer ciclo. Estas estrategias ayudan a los niños y las niñas a que, a pesar de otras limitantes, logren el aprendizaje de la LEI en los ambientes multigrado y de forma autónoma se preocupen por su aprendizaje.
- Con relación al papel que juega el docente en las escuelas multigrado del estudio, se puede inferir que el compromiso de los docentes para realizar un trabajo de calidad les permite estar dispuestos a recibir capacitación, implementar una variedad de estrategias en sus clases, realizar planes de mejora y dar tiempo adicional a su jornada laboral hasta lograr las competencias de lectoescritura en estos niños y niñas, que se evidencian en los resultados de las pruebas externas. Por lo que se observa que los docentes de estos centros no esperan el fracaso en las evaluaciones para emplear estrategias remediales inmediatas, sino que detectan las debilidades y las van atendiendo a medida que van apareciendo, aplicando planes de mejora para cada niño y niña. Otro factor determinante en estas escuelas que el presente estudio ha puesto de relieve es el apoyo institucional desde las direcciones de centro y municipales. Este apoyo va más allá de ofrecer simples capacitaciones, puesto que además proveen acompañamiento y monitoreo del progreso en el aprendizaje de niños y niñas aportando esa mirada externa de ayuda para el profesorado de estas escuelas. La cercanía de las direcciones con el personal docente y la valoración de su trabajo en términos generales, han sido fundamentales para el logro de los resultados que mostraron en 2016. Este trabajo desde las distritales o municipales, es un aspecto señalado anteriormente en el estudio de Alas y Moncada (2010) como algo positivo en los resultados de los centros.

- Respecto al rol de los estudiantes, los niños y las niñas en los centros participantes, están consciente del mundo que lo rodea (Ausubel, 1963) y desarrollan trabajo en grupo donde intercambian opiniones, ayudan a sus compañeros, se dejan ayudar y se aseguran que el trabajo está bien realizado. El trabajo independiente, es decir, el trabajo indirecto, desarrolla en los estudiantes: autonomía, relaciones personales positivas, un estudiante crítico y colaborativo, entre otras virtudes (Castro y Velásquez, 2007). Todo lo cual evidencia el valor otorgado en dicho enfoque a la estructura psicológica del alumno, sus estilos de aprendizaje, el contacto con otros y el aprendizaje significativo (Ausubel, 1963). Aunado a ello, es preciso mencionar el rol que han tenido los padres y madres de familia quienes de forma comprometida han participado permitiendo que sus hijos e hijas sean puntuales en la asistencia a la escuela, además de estar presentes en todas aquellas actividades planificadas desde el centro escolar.
- Adicionalmente, los hallazgos de este estudio presentan evidencia para declarar que el dominio y familiaridad que tienen los docentes respecto al DCNB y sus diferentes herramientas, en las que destacan la evaluación objetiva y las pruebas de fin de grado, así como las programaciones y los estándares, son fundamentales en los resultados de aprendizaje. Dicho dominio les ha servido para establecer directrices y metas al preparar sus planificaciones y diseñar los planes de mejora para aquellos estudiantes que fueron atendidos fuera de los horarios de clase y aún con clases sabatinas de reforzamiento a fin de lograr las competencias de LEI.

Como conclusión general, podemos decir que la diversidad de estrategias practicadas por los docentes en aulas multigrado, especialmente la exploración de conocimientos previos, exploración y redacción de texto, lectura silenciosa (LS) y lectura dirigida (LD), análisis de texto, talleres de creación y análisis literario, el plan de pizarra y dramatizaciones, son fundamentales y tomando en cuenta los lineamientos de la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel (1960), son determinantes para el desarrollo de las competencias de lectoescritura en el alumnado del primer ciclo de educación básica en Honduras. Los investigadores reconocen que estas estrategias no son propias del escenario de ambiente multigrado, pero son conocidas y aplicadas de tal forma que el aprendizaje se vuelve significativo y esto facilita el desarrollo de las competencias de lectoescritura en el alumnado. Sin embargo, la pericia del docente al momento de aplicarlas y adaptarlas al contexto multigrado es la evidencia para afirmar que las mismas permiten lograr resultados positivos en el aprendizaje de los estudiantes del primer ciclo de los ambientes multigrado en los casos observados, condición que pudo ser clave en los resultados obtenidos en la evaluación externa del 2016.



Recomendaciones

Valorados todos los hallazgos y una vez declaradas las conclusiones del estudio, podemos recomendar lo siguiente:

- Que la Secretaría de Educación y las Universidades conduzcan estudios sobre esta temática que permitan obtener información de un mayor número de centros y por tiempos más prolongados para poder conocer la realidad de estos centros educativos, las estrategias empleadas para la enseñanza de la lectoescritura y los resultados de aprendizajes de este alumnado en las pruebas estandarizadas y nacionales.
- Los tomadores de decisiones tomen en cuenta los resultados de estudios como este al momento de proponer políticas públicas en el área de educación.
- Asimismo, conocidos estos resultados las instituciones a cargo de la educación en Honduras deberían realizar estudios conducentes a rescatar el valor de esta modalidad de centros educativos multigrados y socializar las estrategias que están abonando al aprendizaje y desarrollo de la LEI en niños y niñas del territorio nacional.
- Finalmente, a las instituciones formadores de personal docente, y especialmente a la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán, se recomienda considerar dentro de sus ofertas académicas asignaturas que permitan desarrollar competencias para trabajar en ambientes multigrado en las diferentes áreas del conocimiento, dado que gran parte de la población estudiantil atiende este tipo de centros educativos y estudiantado.

Referencias

- Abós Olivares, P. (2014). El modelo de escuela rural multigrado ¿es un modelo del que podamos aprender? ¿Es transferible a otro tipo de escuela? *Innovación Educativa*, 83(24), 740–747. <https://doi.org/10.15304/ie.24.1946>.
- Alas, M. y Moncada, G. (2010). Problemas de equidad en el sistema educativo hondureño. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 3(3), 135–151. <https://bit.ly/3a2U5CG>
- Alvarado, Y., Prieto, A. y Betancourt, D. (2009). Liderazgo y motivación en el ambiente educativo universitario. *Actualidades Investigativas en Educación*. 9(3), 1-18. <http://revista.inie.ucr.ac.cr>
- Ames, P. (2004). *Las escuelas multigrado en el contexto educativo actual: desafíos y Posibilidades*. GTZ-PROEDUCA - Componente de Educación Bilingüe Intercultural.
- Angulo, L., Morera, D. y Torres, N. (2010). Modelo y práctica pedagógica en la escuela rural unidocente y multigrado centroamericana: condiciones, limitaciones y potencialidades. *Patria Grande. Revista Centroamericana de educación*, 1(1). <https://bit.ly/2HWXKG3>

- Ausubel, D. P. (1960). The use of advanced organizers in the learning and retention of meaningful verbal material. *Journal of Educational Psychology*, 51, 267-272.
- Ausubel, D. P. (1963). *The psychology of meaningful verbal learning*. Grune & Stratton.
- Ausubel, D. P. (1983). *Teoría del aprendizaje significativo*. Fascículos de CEIF, 1(1), 1-10. <https://www.psicologia-online.com>
- Beghadid, H. (2013). El enfoque comunicativo, una mejor guía para la práctica docente. *Actas del IV Taller ELE e interculturalidad del Instituto Cervantes de Orán*, 112–120. <https://bit.ly/2T3rnvS>
- Bustos Jiménez, A. (2014). La didáctica multigrado y las aulas rurales: perspectivas y datos para su análisis. *Innovación Educativa*, 83(24), 740–747. <https://doi.org/10.15304/ie.24.1994>
- Castro, A. y Velásquez, J. (2017). Investigación escuelas docentes y multigrado a escala nacional en Centroamérica. <https://issuu.com>
- Díaz, Q. (2010). La unidocencia: desafíos y retos con la aplicación del diseño curricular nacional básico (DCNB) en la formación permanente en el marco del sistema nacional de formación docente (SINAFOD). *Patria Grande: Revista Centroamericana de Educación*, 1(1), 1-11.
- Durán, D. (2004). *Tutoría entre iguales: de la teoría a la práctica*. Graó.
- FEREMA. (2017). *Informe de progreso educativo 2017*. <https://www.thedialigue.org>
- Ferreiro, E. y Teberosky, A. (1979). *Los sistemas de escritura en el desarrollo del niño*. Siglo XXI Editores.
- Ferreiro, E. (1991). La construcción de la escritura en el niño. *Lectura y Vida*. PDF. <http://www.lecturayvida.fahce.unlp.edu.ar/numeros/a12n3/12_03_Ferreiro.pdf>.
- Ferreiro, E. y Oscos, M. (2000). *Los hijos del analfabetismo: Propuestas para la alfabetización escolar en América Latina*. Tres Cantos, España: Siglo XXI de España Editores, S.A.
- Gagné, R. (1975). *Principios básicos del aprendizaje para la instrucción*. Editorial Diana.
- Gutiérrez, M. C., Buriticá, O. C. y Rodríguez, Z. E. (2011). *El socioconstructivismo en la enseñanza y el aprendizaje escolar*. Universidad Tecnológica de Pereira.
- Angulo Hernández, L., Cerdas Rivera, Y., y Ovares Barquero, S. (2004). El aula rural: un espacio para aprender juntos. *Revista Electrónica Educare*, (7), 173-190. <https://doi.org/10.15359/ree.2004-7.10>



- LeCompte, M.D. (1996). Un matrimonio conveniente: diseño de investigación cualitativa y estándares para la evaluación de programas. *RELIEVE*, 1(1), 1–13. <https://bit.ly/2HXvHGL>
- Lincoln, Y. y Guba, E. (1985). *Naturalistic Inquiry*. SAGE Publication.
- Lopez, M., Lopez, D., McCarthy, C., y Oliver, R. (2013). *Analysis of prerequisites: Methodology and a case study. Proceedings of the 4th Annual Conference of Computing and Information Technology Education and Research in New Zealand, 1*, 42–48 <https://bit.ly/3965oKq>
- Mejorando el Impacto al Desempeño Estudiantil en Honduras (MIDEH). (2016). *Informe Nacional de Desempeño Académico 2016*. Secretaría de Educación.
- Mendoza, A. (Coord.). (2003). *Didáctica de la lengua y la literatura para primaria*. Colección Didáctica. Prentice Hall.
- Mogollón, O. y Solano, M. (2011). *Escuelas activas. Apuestas para mejorar la calidad de la educación*. <https://bit.ly/2I2kNiY>
- Montenegro, L. (2007). *El enfoque comunicativo de la enseñanza de la lengua*. <http://lei-cedile.pucmm.edu.do/greenstone3/sites/localsite/collect/leccedil/index/assoc/HASH011a/3b6b82f8.dir/doc.pdf;jsessionid=86B26196FE348AD704DFD368DD24242E>
- Rendón Cardona, P. A. (2013). *El docente con un enfoque comunicativo*. Universidad Tecnológica de Pereira. <https://univirtual.utp.edu.co/pandora/recursos/1000/1750/1750.pdf>
- Reséndiz, L., Block, D., y Carrillo, J. (2017). *Una clase de matemáticas sobre problemas de aplicación, en una escuela multigrado unitaria. Un estudio de caso Educación Matemática*. 29(2), agosto, 99-123. Grupo Santillana México Distrito Federal, México.
- Rocha, M. (2015). *La comprensión lectora en la escuela multigrado*. (Tesis de licenciatura). Universidad Pedagógica Nacional (UPN), México.
- Rodríguez Palmero, M. L. (2004 b). Aprendizaje significativo e interacción personal. En Moreira, M. A., Caballero Sahelices, C. y Rodríguez Palmero, M. L. Aprendizaje Significativo: Interacción personal, Progresividad y Lenguaje. *Universidad de Burgos. Servicio de Publicaciones*, 15-46.
- Rockwell, E. y Rebolledo Angulo, V. (Coord.). (2016). *Yoltocah: Estrategias didácticas multigrado*. <https://bit.ly/385Ct7U>
- Piaget, J. (1990). *The child's conception of the world*. Little fields Adams.

- Secretaría de Educación. (2003). *Diseño Curricular Nacional Básico*. <https://www.se.gob.hn/media/files/basica/DCNB.pdf>
- Secretaría de Educación. (2011). *Instructivo para las pruebas formativas mensuales. Español y Matemáticas*. <https://lasfloreseduc.files.wordpress.com/2017/07/instructivo-pruebas-formativas-1c2b0.pdf>
- Secretaría de Educación. (2016). *Manual de lineamientos, criterios técnico-gráficos y pedagógicos para la edición, adquisición y uso de libros, guías manuales y otros materiales, educativos*. https://www.se.gob.hn/media/files/normativas/tecnologiaeducativa/Manual_lineamientos_criterios_tecnico_graficos_peda_auHyNXq.pdf
- Severiano, J. J. (2013). *El uso de la tecnología en el aula multigrado*. (Tesis de maestría). Tecnológico de Monterrey, Escuela de Graduados de Educación.
- Stake, R. (1995). *Investigación con estudio de casos*. Ed. Morata.
- Strauss, A. y Glaser, B. (1967). *The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research*. Aldine Transaction Publishers.
- Ulloa, G. (2012). *Factores académicos que inciden en el fracaso de la lectoescritura en el primer ciclo de educación básica en 19 centros escolares en Honduras*. Secretaría de Educación.
- UNESCO. (2015). *Embracing diversity: toolkit for creating inclusive, learning-friendly environments*. <https://bit.ly/2Vrk56P>
- Unidad del Sistema Nacional de Información Educativa de Honduras (USINIEH). (2017). *Informe sistema educativo hondureño en cifras período académico 2014-2016*. Secretaría de Educación.
- Vargas, T. (2003). *Escuelas multigrado: ¿cómo funcionan? Reflexión a partir de la experiencia evaluativa del proyecto Escuelas Multigrado Innovadas*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000137497>
- Vygotsky, L. S. (1966). Igra i ee rol'v psikhicheskom razvitii rebenka [Play and its role in the mental development of the child]. *Voprosy Psikhologii*, No. 6, 62–76.
- Yin, R (2009). *Case study research: design and methods*, 4th Edition, Vol 5, Ed. SAGE Publications.
- Zebadúa Valencia, M. L. y García Palacios, E. (2012). *Cómo enseñar a hablar y escuchar en el salón de clases*. Universidad Nacional Autónoma de México. https://portalacademico.cch.unam.mx/materiales/libros/pdfs/librocch_hablarescuchar.pdf



Efecto de 7 Semanas de Entrenamiento Interválico con Salto de Cuerda Sobre la Resistencia Cardiorrespiratoria en Estudiantes Universitarios

The effect of 7 Weeks of Jump Rope Interval Training on Cardiorespiratory Endurance in University Students

Santos Edgardo Canales Lagos¹

Resumen

Este estudio tiene el objetivo de determinar el efecto de 7 semanas de entrenamiento interválico con salto de cuerda sobre la resistencia cardiorrespiratoria en universitarios de la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán (UPNFM). Participaron 41 estudiantes de ambos sexos en edades comprendidas entre los 19 y 45 años de edad. Fueron formados dos grupos: 21 alumnos pertenecientes al grupo experimental y 20 alumnos pertenecientes al grupo control. El grupo experimental participó de 21 sesiones durante 7 semanas bajo el entrenamiento interválico 3 veces por semana utilizando 5 estilos de salto de cuerda, mientras el grupo control participó de entrenamiento técnico-táctico de voleibol. Para evaluar el rendimiento se utilizó el test de 20 metros shuttle-run test propuesto por Legér y Lambert en 1982, para determinar el consumo máximo de oxígeno (VO₂max). Los resultados en el post test demostraron resultados significativos en el grupo experimental en el desarrollo de la resistencia cardiorrespiratoria ($p < 0.05$). Se concluye que 7 semanas de entrenamiento interválico con salto de cuerda produce resultados significativos sobre la resistencia cardiorrespiratoria en estudiantes universitarios.

Palabras clave: Resistencia cardiorrespiratoria, entrenamiento interválico, salto de cuerda.

Abstract

This study aims to determine the effect of 7 weeks of jump rope interval training on cardiorespiratory endurance in UPNFM university students. 41 students of both sexes between 19 and 45 years old participated. Two groups were formed: 21 students belonging to the experimental group and 20 students belonging to the control group. The experimental group participated in 21 sessions

¹ scanales@upnfm.edu.hn. Master en Deporte y Salud para Niños y Jóvenes por el Instituto Politécnico de Leiria. Portugal. <https://orcid.org/0000-0001-9309-3987>

for 7 weeks under interval training 3 times a week using 5 styles of jump rope, while the control group participated in technical-tactical volleyball training. To evaluate performance, the 20-meter shuttle-run test proposed by Legér and Lambert in 1982 was used to determine VO₂max. The results in the post test showed significant results in the experimental group in the development of cardiorespiratory endurance ($p < 0.05$). With the above, it is concluded that 7 weeks of interval training with jump rope produces significant results on cardiorespiratory endurance in university students.

Key words: Cardiorespiratory endurance, interval training, jump rope.

Introducción

Es indiscutible señalar los beneficios que la práctica regular y adecuada que la actividad física conlleva sobre el estado de salud. Para la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2019) la actividad física regular ayuda a prevenir y tratar enfermedades no transmisibles como las cardiopatías, los accidentes cerebrovasculares, la diabetes y el cáncer de mama y de colon. Por otro lado, Cintra Cala y Balboa Navarro (2011) mencionan que la actividad física y el ejercicio físico contribuyen a disminuir los efectos del envejecimiento y proporcionar beneficios en diferentes funciones. No existen límites de edad para los beneficios del ejercicio, y entre ellos se pueden mencionar el incremento del tono y la masa muscular, y por tanto la fuerza; la mejoría de las condiciones hemodinámicas y de la mecánica ventilatoria y su eficiencia; la disminución de la tensión arterial; la prevención de la arteriosclerosis, la hiperlipidemia y la osteoporosis; la ayuda en el control de la diabetes; así como la mejoría en la flexibilidad, el equilibrio y la movilidad articular.

Datos estadísticos revelan que en todo el mundo, 1 de cada 4 adultos y 3 de cada 4 adolescentes no siguen actualmente las recomendaciones mundiales relativas a la actividad física establecida por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2010). A pesar de las evidencias científicas que señalan los beneficios de la actividad física, la falta de práctica se ha convertido en unos de los principales problemas de la sociedad actual tanto a nivel europeo como mundial (OMS, 2010). Dumith et al. (2011) determinan que estudios longitudinales y de cohortes señalan que los niveles de actividad física sufren un descenso en el tránsito de la niñez a la adolescencia, esa tendencia descendente se mantiene hasta la edad adulta. La recomendación de la OMS (2010) para realizar actividad física en adultos entre los 18 y 64 años es que practiquen 30 minutos diarios de actividad física entre moderada o vigorosa.

Según la OPS (2019), resulta fundamental reconocer que la actividad física juega un papel muy importante en la calidad de vida de las personas.



Un estudio desarrollado por Práxedes et al. (2016), aplicado a 901 estudiantes universitarios, 408 hombres y 493 mujeres destaca que el 51.39% no alcanza los 30 minutos de actividad física recomendada.

Otro estudio realizado por Moreno et al. (2010), referente a los motivos de porqué los adolescentes abandonan la práctica de actividad física, deducen que los más destacados son la falta de tiempo y la preferencia por hacer otras cosas en su tiempo libre.

Con lo anterior, la aptitud cardiorrespiratoria, entendida según Delgado (2004) como la capacidad de realizar trabajo que depende de la eficiencia de los sistemas respiratorio, cardiovascular y componentes sanguíneos específicos que ayudan al cuerpo a utilizar el oxígeno durante el ejercicio, debe de ser un elemento que debe de recibir mayor atención al momento del cuidado de la salud.

George et al. (2011) definen la capacidad aeróbica, elemento de la aptitud cardiorrespiratoria, como la capacidad del cuerpo para mantener un ejercicio en presencia de oxígeno durante periodos prolongados de tiempo. Los mismos autores determinan que la resistencia aeróbica está directamente relacionada con el consumo máximo de oxígeno VO_{2max} del individuo. La unidad de ml/kg/min representa el consumo de oxígeno requerido para mover un kilogramo de peso corporal por minuto. La capacidad aeróbica se cuantifica en términos de VO_{2max} , puesto que el sistema cardiovascular es el responsable del aporte de oxígeno a los músculos activos. Para Carranza (2006) las mayores mejoras del VO_{2max} se producen cuando en la realización del ejercicio se implica a los principales músculos del cuerpo durante largo tiempo, y cuando la naturaleza del ejercicio es rítmica y aeróbica (ejemplos: caminar, excursiones, correr, subir escaleras, andar en bicicleta, remo, etc.). La American College of Sport Medicine (ACSM, 2007) recomienda que una persona adulta sana debería hacer mínimo 30 minutos de actividad física moderada 5 veces a la semana o 20 minutos de actividad intensa 3 veces a la semana.

Los métodos de entrenamiento más significativos para el desarrollo de la resistencia son el método continuo, perteneciente a la escuela finlandesa, el fartlek, a la escuela sueca, y el método interválico de la escuela de Friburgo (Álvarez, 1987).

Siendo el foco de atención de este estudio, el entrenamiento interválico, es definido como sesiones de ejercicios breves, repetidos y con ritmo rápido con breves intervalos de descanso entre ejercicios (Kenney et al., 2012). Sánchez (2018) señala los beneficios de los métodos interválicos,

destacando: se obtiene máximos beneficios en el menor tiempo, es un método seguro, reduce el estrés oxidativo, mejora la sensibilidad a la insulina, oxidación óptima de grasas, mejora la potencia aeróbica máxima y volumen máximo de oxígeno y desarrolla mejor eficiencia mecánica. El entrenamiento interválico, puede utilizar para su entrenamiento, la autocarga, es decir el propio peso corporal, o la utilización de máquinas para mejorar la resistencia aeróbica. Dentro de estos recursos están: la bicicleta estática, cinta para correr, remo en máquina, elíptica y el salto de cuerda (Sánchez, 2018).

El salto de cuerda según Makaruk (2013) representa una forma alternativa de ejercicios que envuelven movimientos del cuerpo de los miembros superiores e inferiores, durante los saltos sucesivos, el cuerpo necesita reestablecer el equilibrio y la fuerza de propulsión a través de una acción motora de los músculos de la región superior e inferior del cuerpo. Autores como (Canales, 2017; Heumann y Murray, 2015; Makaruk, 2013) han demostrado los beneficios que tiene el salto de cuerda sobre la resistencia, coordinación, equilibrio, agilidad y velocidad. A pesar de considerar el salto de cuerda como recurso para el trabajo de entrenamiento interválico no se encontró literatura sobre los efectos del entrenamiento interválico con salto de cuerda.

Con lo anterior, y considerando el efecto positivo que tiene el método interválico sobre la salud y el rendimiento deportivo, el objetivo de este estudio es evaluar el efecto de 7 semanas de entrenamiento interválico con salto de cuerda sobre la resistencia cardiorrespiratoria en estudiantes universitarios. Los objetivos específicos son: a) Valorar la resistencia cardiorrespiratoria a través de la medición de VO₂max en los estudiantes universitarios antes y después de la intervención experimental, b) comparar los resultados de la intervención del programa interválico con salto de cuerda entre los universitarios, c) determinar el grado de influencia del programa de entrenamiento interválico con cuerda en la resistencia cardiorrespiratoria en universitarios.

Discusión Teórica

Resistencia Cardiorrespiratoria

El gran desarrollo tecnológico y de la informática, principalmente en las últimas décadas del siglo XX, produjo cambios importantes en los hábitos de vida de la humanidad (Henrique y Nardo, 2005). Los mismos autores apuntan que mientras la modernización trajo facilidades de vida diarias a las personas, contribuyó también para que el hombre se acostumbrara hacer cada vez menos actividad física, sea en el trabajo, en casa, en la escuela o en momentos de ocio.



De acuerdo con la Alianza Americana para la Salud, Educación Física, Recreación y Danza (AAHPERD, 1980) la aptitud física para la salud puede ser definida a través de los siguientes componentes asociados a la prevención de enfermedades y promoción de la salud física: resistencia cardiorrespiratoria, la composición corporal, fuerza, resistencia muscular y flexibilidad.

Nogueira et al. (2013) afirman que dentro de los componentes de la aptitud física, la resistencia cardiorrespiratoria apunta como uno de los principales componentes de la aptitud física relacionada a la salud.

Conforme a American College of Sport Medicine (ACSM, 2006) la resistencia cardiorrespiratoria se refiere a la habilidad de resistir o continuar una actividad extenuante que requiere de la utilización de grandes grupos musculares por un tiempo prolongado. La aptitud cardiorrespiratoria refleja las capacidades funcionales del corazón, de los vasos sanguíneos, de la sangre, de los pulmones y de los músculos relevantes durante los diferentes tipos de demanda de ejercicio. Para Nogueira et al. (2013) la resistencia cardiorrespiratoria está relacionada con la capacidad de realizar ejercicios por periodos prolongados y con intensidad submáxima, envolviendo el sistema respiratorio, cardiovascular y musculo esquelético.

Ospina y Trujillo (2014) señalan que existen 3 métodos de entrenamiento para el desarrollo de la resistencia cardiorrespiratoria:

a. Métodos continuos

Su aplicación consiste en una carga ininterrumpida y efectiva para el entrenamiento a lo largo de un tiempo prolongado. El efecto del entrenamiento se basa primordialmente en la duración relativamente lenta, durante la cual se efectúa constantemente procesos fisiológicos. Se consiguen ejecuciones más económicas del movimiento y ampliaciones funcionales de los sistemas orgánicos. Lo primero afecta más el ámbito del entrenamiento de base y lo segundo el ámbito de desarrollo. A nivel coordinativo se consigue la automatización del gesto motor, y a nivel psíquico un acostumbamiento a la monotonía de trabajo. Variantes del método continuo, método continuo constante, método continuo variable y fartlek, citando a Zintl (1991).

b. Métodos fraccionados

Citando a García et al. (1996), son métodos de trabajo en los que se determina la distancia sobre la que se va a trabajar el intervalo o pausa de recuperación, las repeticiones o número de veces en que se repite la distancia de trabajo y, por último, la intensidad de cada repetición. La forma en que se vaya aplicando cada uno de estos parámetros determina la orientación de la sesión de entrenamiento desarrollada.

c. Métodos interválicos

Durante el descanso no se alcanza una recuperación completa. Existen pausas incompletas. La duración de los descansos puede situarse entre medio minuto y varios minutos, en función de intensidad, duración de la carga y nivel de entrenamiento. En general, con el método interválico se consigue una ampliación del ámbito funcional de los diferentes sistemas orgánicos. A nivel de la coordinación se fijan movimientos más exigentes; a nivel psíquico se consigue el acostumbamiento a nuevos esfuerzos a pesar de sensaciones desagradables. Algunas variantes del método interválico se presentan según la intensidad de la carga (método extensivo y método intensivo), según la duración de la carga (método de intervalos cortos, método de intervalos mediano y método de intervalos largos), citando a Zintl (1991).

Para Navarro (1998), la intensidad de la carga divide el método interválico en extensivo e intensivo y, según la duración de la carga, en corto (con cargas de 15 a 60 segundos), medio (cargas de 1 a 3 minutos) y largo (con cargas de 3 a 15 minutos). De la combinación de estos métodos interválicos surgen distintas variantes: Método Extensivo Largo (IEL), Método Extensivo Medio (IEM), Método Intensivo Corto I (IIC-I), Método Intensivo Corto II (IICC-II).

Estudios sobre la resistencia cardiorrespiratoria han demostrado su importancia sobre la salud. Henrique y Nardo (2005) en un estudio descriptivo investigaron el nivel de aptitud física relacionada a la salud de adolescentes sobre la resistencia cardiorrespiratoria a partir del test de vai-e-vem de 20 metros, 92 adolescentes formaron parte de esta investigación. Los resultados determinaron que el 38,04 % de los participantes mostraron una resistencia cardiorrespiratoria regular, 20,65% muy débil, 25% débil, un 14,13% buena y apenas un 2,18% excelente, en conclusión, el desempeño de los adolescentes en este componente de la aptitud física relacionada a la salud está lejos de lo deseado, considerando apenas el 14,13% de la muestra con una buena resistencia que representa el rango ideal para la salud. Con lo anterior los bajos niveles de resistencia cardiorrespiratoria pueden ser un riesgo para la salud en niños y jóvenes.

Para Bergmann (2006) en el ámbito de la Educación Física y ciencias del deporte, innumerables investigaciones han sido desarrolladas relacionando los índices de crecimiento, de actitud física y de estilos de vida con los niveles de salud de los individuos. El mismo autor determina que las enfermedades del corazón son sin duda los que han traído mayores prejuicios a la sociedad.

Henrique y Nardo (2005) aseguran que “los niveles adecuados de actividad física relacionada a la resistencia cardiorrespiratoria son asociados a la disminución de los riesgos de apareamiento de las enfermedades cardiovasculares”.



Según ACSM (2006) tener una buena resistencia cardiorrespiratoria puede mejorar la habilidad del corazón para proporcionar oxígeno y la habilidad de los músculos para generar energía. La mejoría en el VO₂max ocurre cuando el ejercicio envuelve la utilización de grandes grupos musculares durante largos periodos en actividades que son rítmicas y aeróbicas en la naturaleza.

Bergmann (2006) sugiere que delante de un cuadro preocupante de bajo nivel de aptitud física, la escuela, a través de la Educación Física, debe asumir el importante papel para estimular a los alumnos a tener una vida físicamente activa, llevando esos hábitos por toda la vida.

De acuerdo con Pereira et al. (2010), con cambios en el estilo de vida, en dirección a realizar ejercicios regulares, se podría reducir las enfermedades crónicas-degenerativas. Evaluar los niveles de aptitud física podría ser el primer paso para identificar un estado que predispone a la salud, incentivando una constante revisión de los programas de Educación Física escolar para la preservación de niveles satisfactorios de salud.

Actualmente, el VO₂max es una medida para determinar la potencia aeróbica, que ha sido utilizada como un buen indicador de la aptitud cardiorrespiratoria, tanto para el desempeño atlético como para la aptitud física relacionada a la salud (Batista, 2009). Delgado (2004) afirma que existe un consenso de autores en el sentido de atribuir al VO₂max, la función de medida más representativa de la aptitud cardiorrespiratoria, pues, en general, resume lo que ocurre en el sistema de transporte de oxígeno, pudiendo también ser llamado potencia aeróbica máxima.

Para Bergmann (2006) la medida de la aptitud cardiorrespiratoria, puede ser hecha a través de métodos directos e indirectos. Los métodos directos son los más precisos y disponen el valor VO₂max de los individuos, variable que en término de salud mejor expresa esta condición. Los test indirectos por su vez, permiten que un gran número de individuos sean evaluados de forma simultánea, características que acreditan a ser usados cuando el objetivo es evaluar un gran número de individuos en el menor tiempo posible.

Conforme a Bergmann (2006) con relación a los test de campo para la aptitud cardiorrespiratoria más usados en estudios se destacan el test de corrida/caminada de 9 minutos (AAHPERD, 1980), el test de corrida/caminada de una milla (AAHPERD, 1980), y el test vai-e-vem de 20-metros (20-m shuttle run test) (Léger y Lambert, 1982). Estos test tienen la gran característica de realizarse en espacios planos y con un número considerable de participantes. Aunque los test de ejercicios en presencia de oxígeno no sean tan eficaces en la identificación de enfermedades, ellos son apropiados para evaluar condiciones cardiorrespiratorias antes y después de los programas de ejercicios (Delgado, 2004).

Salto de Cuerda

El salto de cuerda es un juego que ha existido durante siglos, establecer su origen resulta difícil determinarlo. Hay referencias que en la China antigua, el salto de cuerda era de los juegos favoritos durante las fiestas del nuevo año, jugaban el juego llamado “100 saltos”. Hay también evidencias en el Egipto antiguo entre los artesanos, ellos se divertían saltando por encima de la cuerda trancada, esta práctica fue hecha por los niños como diversión, más tarde fueron los marineros que a través de sus viajes dieron a conocer el salto de cuerda (Hernández Gamo, 2010). Hipócrates el padre de la medicina, dijo que saltar cuerda podría mejorar la agilidad. Referencia sobre la cuerda son evidenciadas en pinturas y esculturas, Pablo Picasso muestra en una de sus esculturas una niña saltando la cuerda.

Según Heumann y Murray (2015) saltar cuerda es una reconocida competición como deporte en más de 20 países y es supervisado por la Fédération Internationale de Saut à la Corde, or International Rope Skipping Federation. Según Haft y Brady (2015) actualmente el salto de cuerda es utilizada por atletas de alto nivel en los deportes de lucha, artes marciales, tenis, fútbol, básquetbol, cricket en tareas de campo.

Barreto (2000) describe esta habilidad motora como la combinación de movimiento circular de cuerda con un movimiento vertical del individuo saltador, una vez que el desplazamiento vertical del cuerpo debe ser realizado en conjunto con el movimiento angular de la cuerda. En esa acción, el cuerpo asume la condición equivalente a un proyectil, sujeto a todas las leyes que gobiernan los movimientos, mientras la cuerda se vuelve un volante dinámico de diversos tipos, sujeto a todas las leyes que gobiernan el movimiento rotativo. Por tanto, el acto de saltar cuerda envuelve:

1. Cambios repentinos poli-direccionales durante el curso de movimiento.
2. Un periodo de falta de contacto con la superficie de soporte, sea repentinamente como en la corrida o explosivamente como en el salto.
3. La estabilización postural, tanto de las extremidades superiores como inferiores.
4. Desplazamiento constante del centro de masa de modo de garantizar el mantenimiento del equilibrio.
5. Anticipación de movimiento en que la cuerda se aproxima al suelo.

Para Pellegrini et al. (2005) “la ejecución de la habilidad motora de saltar cuerda, se debe de presentar control de las partes del cuerpo en movimiento y de la relación entre los movimientos



de las diversas partes del cuerpo. Los factores de control motor del equilibrio, tanto estático como dinámico y de la coordinación, en conjunto con los factores de producción de fuerza, de agilidad, de la velocidad y energía, son considerables determinantes del desempeño motor”. Makaruk (2013) apuntan que “el desempeño del salto de cuerda depende principalmente de la coordinación motora gruesa que es la capacidad de coordinar brazos, piernas y movimientos de tronco cuando todo el cuerpo está en movimiento. Partavi (2013), apunta que saltar la cuerda envuelve los músculos de los brazos y de las piernas y mejora la función cardiovascular y metabólica. Para Heumann y Murray (2015), el salto de cuerda además de mejorar las habilidades motoras y la función cardiorrespiratoria también tiene un efecto en el dominio afectivo. También determina que para evitar prácticas aburridas durante el aprendizaje es importante introducir una variabilidad de saltos.

Makaruk (2013) estudió el efecto de 8 semanas de salto de cuerda en la coordinación general y en el equilibrio en jóvenes jugadores de fútbol, para evaluar la coordinación fue utilizado el test de Layout of the Harry Circuit, se formaron dos grupos: un grupo experimental y el grupo control, se utilizaron 5 tipos de salto de cuerda, se utilizó además metrónomo para medir las revoluciones, los resultados mostraron que 8 semanas de salto de cuerda en el inicio del entrenamiento mejora la coordinación motora.

Según Trecroci et al. (2015) saltar cuerda es un método ampliamente utilizado y no específico para el desarrollo de la condición física de un atleta, equilibrio y coordinación en varias disciplinas. Estos autores señalan que saltar cuerda representa una forma alternativa de ejercicio que envuelve movimientos de los miembros superiores e inferiores del cuerpo.

Lieberman y Schedlin (2008) citando a Hollan (1991) y Older (1998) apuntan que muchos estudios han demostrado los beneficios del salto de cuerda en la aptitud física: resistencia cardiovascular, capacidad anaeróbica, coordinación, equilibrio, balance, velocidad, fuerza en los miembros superiores e inferiores del cuerpo, bajo peso, y, explosividad.

Según Khanjani et al. (2015) 10 minutos de entrenamiento con cuerda corresponde a 30 minutos corriendo de 5 a 7 k/h, determina que si una persona salta 120 veces por minuto el cuerpo es capaz de quemar 12 calorías por minuto.

Lee (2010) en su libro *Jump Rope Training*, explica los grandes beneficios de un entrenamiento con cuerda en la velocidad, potencia, agilidad, en la resistencia cardiorrespiratoria, equilibrio y coordinación. Según el autor muchos instructores han utilizado el salto de cuerda para mejorar las capacidades motoras, el equilibrio el sentido propioceptivo y para evitar lesiones.

Siguiendo a Heumann y Murray (2015), para evitar el tedio en los estudiantes durante el salto de cuerda en la clase de Educación Física es importante introducir nuevos ejercicios. Estos nuevos ejercicios serán construidos sobre movimientos anteriores, introduciendo movimientos más complejos permitiendo construir una mayor coordinación y aumentar y mantener la aptitud física.

Aparentemente el salto de cuerda representa una habilidad motora simple de ser ejecutada, de acuerdo con Da Silva (2004) “un análisis más detallado de esta habilidad motora lleva afirmar que es una habilidad relativamente compleja, exige una estabilización postural tanto de las extremidades superiores como inferiores y una anticipación en el momento en que la cuerda toque el suelo”.

Para Heumann y Murray (2015) “saltar la cuerda necesita encajar al saltador, para tomar la medida ideal de cuerda el saltador debe de pararse sobre la cuerda, colocar los pies juntos y asegurar las extremidades colocadas a la altura de los pectorales”.

Según Haft y Brady (2015) la postura básica para el salto de cuerda debe tener las siguientes características: los pies deben estar paralelos y juntos; el peso del cuerpo debe recaer en las bolas de los pies y nunca en los talones; tobillos, rodillas y cadera deben de estar relajados; los codos deben de estar apretados a las costillas; antebrazos deben de estar frente a la cadera e inclinados ligeramente hacia abajo; hombros deben estar relajados y hacia abajo; cabeza erguida; ojos deben estar enfocados hacia adelante.

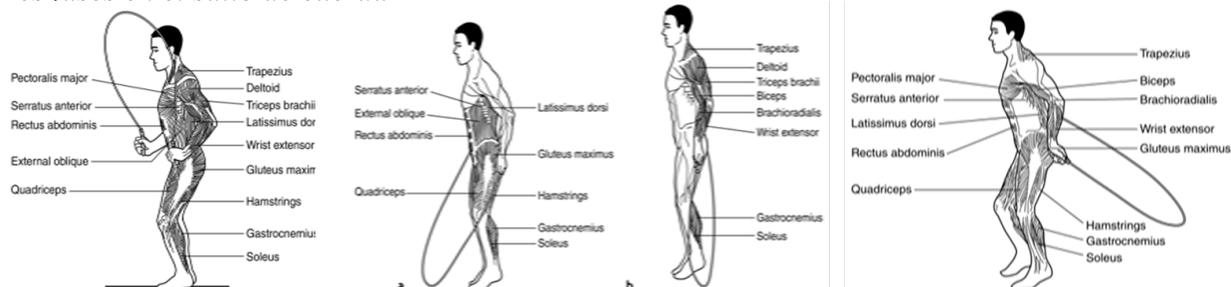
De acuerdo con Lee (2010), el salto de cuerda envuelve 3 fases en cada salto: fase de carga; fase de vuelo y fase de aterrizaje. En la fase de carga, el peso corporal debe ser equilibrado sobre las bolas de los pies, y las rodillas deben estar ligeramente dobladas en una posición vertical. Idealmente no se debe de saltar más alto que $\frac{1}{2}$ a $\frac{3}{4}$ de pulgadas de la superficie. La fase de vuelo está dividida en dos partes: la fase de propulsión y la fase aérea. La propulsión es generada por medio de los tobillos, pantorrillas, rodillas y el muslo. Es importante empujar a través de la bola de los pies y apuntar con los dedos del pie en dirección a la superficie del suelo. En la fase aérea los pies deben subir más de una pulgada de la superficie cuando la cuerda pasa bajo los pies. Balancear la cuerda y saltar sobre ella recluta músculos del cuerpo de la parte superior e inferior. Finalmente, en la fase de aterrizaje, muslos, tobillos y rodillas son responsables de absorber el impacto cuando los pies caen al suelo, si la técnica de saltar la cuerda es desarrollada en una superficie que absorbe el impacto y ofrece propiedades de rebote los beneficios del entrenamiento son mayores. Se debe aterrizar suavemente sobre las bolas de los pies. Es durante la fase de aterrizaje que se desarrolla el equilibrio, esto se debe a que el cuerpo se prepara para la próxima fase de carga. Los calcañales no



deben tocar el suelo ya que si ocurre puede aumentar el riesgo de lesiones. Una técnica adecuada evita que ocurran lesiones y reduce la fatiga, además de maximizar los beneficios del ejercicio.

Figura 1

Tres fases en el salto de cuerda



Nota. Fuente: Lee (2010).

En la ejecución de saltar cuerda se puede identificar, comúnmente, dos patrones distintos de saltar, el salto con los pies tocando el suelo alternadamente y el salto con los pies tocando el suelo simultáneamente (Da Silva, 2004).

Una variedad de saltos pueden contribuir a mejorar la coordinación motora, equilibrio, agilidad, velocidad y la resistencia cardiorrespiratoria (Haft y Brady, 2015; Lee, 2010). Siguiendo a Lee 2010; Lieberman y Schedlin (2008) entrenar con los diferentes tipos de saltos permitirá mejorar las cualidades físicas, en este sentido los autores proponen dentro de su repertorio los siguientes estilos para tal fin: bounce step, alternate-foot step, side straddle, forward straddle, skier's jump.

Bounce step

Llamado estilo básico es simple y efectivo, este estilo mejora la rapidez, el equilibrio y la ligereza del pie necesarios para movimientos ágiles y omnidireccionales. El procedimiento para la ejecución de este estilo es:

1. Saltar con los pies juntos;
2. Saltar lo necesario para pasar la cuerda (no más de $\frac{3}{4}$ de pulgada de la superficie del suelo) empujando desde las bolas de los pies mientras se flexiona ligeramente las rodillas y tobillos;
3. Caer ligeramente con la bola de los pies;
4. Permanecer con la bola de los pies y repetir paso primero y segundo.

Alternate-foot step

El movimiento de este estilo de salto es similar al paso básico, con la diferencia que en vez de saltar con los pies juntos se salta alternadamente con cada pie como si se estuviera corriendo en el

mismo lugar. Este estilo ayuda a desarrollar un paso rápido, la capacidad para cambiar de dirección de manera eficiente y mejora la velocidad de inicio. El procedimiento para la ejecución de este estilo es:

1. Saltar levantando las rodillas para al frente sin patear los pies hacia atrás (patear los pies hacia atrás mientras se ejecuta la técnica puede hacer que los pies obstruyan la cuerda);
2. Girar la cuerda y saltar sobre ella con un pie; en la segunda vuelta saltarla con el otro pie;
3. Continuar alternando los pies (levantar las rodillas como si se estuviera corriendo)

Side Straddle

Dentro de los beneficios en la ejecución de este movimiento se pueden mencionar: mejora dramáticamente la coordinación y agilidad, mejora la capacidad de desplazamiento lateral, fortalece los músculos del muslo, mejora la velocidad en los cambios de dirección; mejora la estabilidad. Su procedimiento es:

1. Comenzar con el salto básico permitiendo que la cuerda pase por debajo de los pies;
2. Separar los pies a la anchura de los hombros mientras la cuerda pasa sobre la cabeza;
3. Repetir.

Forward Straddle

Entre los beneficios al ejecutar este movimiento se pueden mencionar: fortalece los músculos de los miembros inferiores específicamente los cuádriceps, los isquiotibiales, tobillos y rodillas; mejora la velocidad y equilibrio; refuerza el movimiento hacia delante y hacia atrás; desarrolla un primer paso rápido, paradas rápidas, y un cambio de dirección rápida; desarrolla los músculos del tronco. Procedimientos de ejecución:

1. Comenzar con la postura del salto básico;
2. En la primera revolución colocar un pie al frente y otro atrás;
3. En la siguiente revolución, se cambia la posición de los pies, el cambio de pies se hace saltando;
4. Se repite.

Skier's Jump

Entre los beneficios de este salto se mencionan: desarrolla ritmo y equilibrio; mejora la flexibilidad de piernas y cadera; incrementa la fuerza en piernas. Procedimiento de ejecución:

1. Comenzar con la postura del salto básico;
2. Con la primera oscilación mantener los pies juntos y saltar unos centímetros hacia un lado;
3. Con la segunda oscilación de la cuerda, saltar hacia el otro lado;
4. Repetir.



Entrenamiento Interválico

A partir de la segunda mitad del siglo XX se cataloga como el periodo científico en el entrenamiento deportivo; siendo decisivo para este despegue los resultados alcanzados entre los años de 1945 y 1965. (Forteza, 2000). El sistema a intervalos fue creado en 1936 por el alemán Woldemar Gerschler, éste junto al cardiólogo Reindell dedicaron durante mucho tiempo al razonamiento científico sobre el trabajo interválico, juntos publicaron muchos artículos dando a conocer sus investigaciones (Lopategui Corsino 2001). Hawley (2000) citado por Rodríguez (2006) señala que el cardiólogo Reindell empleo este método por primera vez a sus pacientes donde la frecuencia cardiaca ascendía a 170-180 pulsaciones por minuto y al descender a 120 el paciente estaba listo en comenzar el nuevo trabajo. Por otro lado, Bourne (2008) citado por Lose y Fat (2017) determina que entre los años de 1935 y 1940 Gerschler y Reindell trabajaron en conjunto para dar validación a este método. Fue en la década de 1950 que el entrenamiento interválico se popularizó por el campeón olímpico, Emil Zatopek. El método de entrenamiento por intervalo de Gerschler evolucionó, destacando por 3 razones: toma menos tiempo, impone un mayor poder de estímulo, y permite un control más exacto de la intensidad del estímulo y la duración del esfuerzo.

Siguiendo a Lose y Fat (2017), definir el entrenamiento por intervalos con precisión puede ser algo problemático, ya que significa cosas ligeramente diferentes para diferentes personas. Sin embargo, la mayoría de los profesionales están de acuerdo en que se trata de episodios de ejercicio de mayor intensidad seguidos de episodios de recuperación pasiva o activa de menor intensidad que se repiten varias veces.

Forteza (2000) define el entrenamiento interválico como un sistema de preparación para todo tipo de trabajo específico donde se alterna repeticiones de ejercicios con micro pausas de recuperación y macro pausas por series. El mismo autor cita a Platonov definiendo al entrenamiento interválico como un método en el cual intervienen de forma clásica, en alternancia con fases de reposo, ejercicios de duración y de intensidad constante. Kenney et al. (2012), citado por Lose y Fat (2017) determinan que el entrenamiento interválico consiste en repetir escenarios de alta a moderada intensidad combinando periodos cortos de descanso entre ejercicios.

Existen varios sistemas de trabajo a intervalos con sus respectivas características: el entrenamiento a intervalos en series. Consiste en varias repeticiones de distancias cortas en cada serie. Los intervalos de descanso en cada serie son más prolongados que las pausas de descanso que dividen lo ejercicios de cada serie (Rodríguez, 2006).

Lose y Fat (2017) citando a Katch et al. (2011) señalan que se puede hacer ejercicio a una intensidad que normalmente resulta agotadora en un plazo de 3 a 5 minutos utilizando un espacio preestablecido de intervalos de ejercicio a descanso. Este enfoque forma la base del programa de entrenamiento por intervalos. Desde una perspectiva práctica, el deportista aplica varios intervalos de trabajo a descanso utilizando un esfuerzo “supermáximo” para sobrecargar los sistemas específicos de transferencia de energía.

Por otro lado, Kenney et al. (2012) determinan que el entrenamiento interválico consiste en repetir escenarios de ejercicios de moderada a alta intensidad intercalado con periodos de descanso o ejercicios con intensidad reducida.

García et al. (1996) determinan que el entrenamiento interválico, es un entrenamiento fraccionado de preparación fundamentalmente fisiológico, dirigido fundamentalmente al desarrollo y aumento del rendimiento de los órganos. Continúa mencionando que las principales características del método son la recuperación y distancias relativamente cortas con intensidades de media a elevada y con número de repeticiones.

Lose y Fat (2017) señalan que existen acuerdos generales que existen pautas bastantes específicas que determinan la cantidad de intensidad de trabajo y la cantidad de descanso para producir resultados específicos, y sugieren que los tipos de trabajo estén en función de las características de cada particular de entrenamiento.

Kenney et al. (2012) citados por Lose y Fat (2017) describen seis variables a considerar en el entrenamiento interválico:

1. Frecuencia del intervalo de ejercicio: determina la intensidad del ejercicio, ya sea estableciendo una duración específica de una distancia determinada o utilización de un porcentaje de la frecuencia cardíaca de la persona. la intensidad se puede describir como: supra-máxima; máxima; y sub-máxima.
2. Distancia del intervalo del ejercicio: la distancia está determinada por los requisitos del evento, actividad o deporte.
3. Numero de repeticiones y series durante cada sesión: estas están determinadas por las necesidades del deporte, evento o actividad. Cuanto más corto e intenso sea un intervalo de ejercicio mayor será el número de repeticiones y series. A medida que el intervalo se alarga, tanto en distancia como en duración, el número de repeticiones y series se reducen.
4. Duración del intervalo de recuperación: la duración del intervalo de recuperación (ya sea activo o pasivo) dependerá de la rapidez con que el individuo se recupere del intervalo de



ejercicio. El grado de recuperación se determina mejor mediante la reducción de la frecuencia cardíaca del individuo a un nivel predeterminado durante el intervalo de recuperación.

5. Tipo de recuperación durante el intervalo de recuperación activa: el tipo de actividad realizada durante el intervalo de recuperación para el entrenamiento en tierra puede variar desde el descanso completo (recuperación pasiva) hasta la caminata lenta o la caminata rápida hasta el trote / carrera más lenta (recuperación activa).
6. Frecuencia de entrenamiento por semana: la frecuencia de entrenamiento dependerá en gran medida del propósito del entrenamiento por intervalos. Un velocista de clase mundial o un corredor de media distancia generalmente se ejercita de cinco a siete días a la semana, aunque no todos los entrenamientos incluirán entrenamiento por intervalos. Los nadadores utilizan el entrenamiento a intervalos casi exclusivamente. Los atletas de deportes de equipo pueden beneficiarse de dos a cuatro días de entrenamiento a intervalos por semana cuando el entrenamiento a intervalos se usa solo como un complemento de un programa de acondicionamiento general.

Lopategui Corsino (2001) determina cómo manejar las cargas en este método de entrenamiento:

- Aumentando la cadencia.
- Disminuyendo los intervalos de descanso.
- Aumentando los números de repeticiones.
- Aumentando distancia de cada carrera.

Además, sugiere que para planificar en este método se deben considerar cinco factores:

- Dividir la actividad en porciones (10 a 15 repeticiones).
- Establecer la duración del intervalo-reposo después del cual se repetirán las series.
- Establecer el ritmo o la intensidad de trabajo en porciones.
- Establecer el número de repeticiones.
- Establecer el contenido de los intervalos de recuperación.

Hoy los parámetros de trabajos de intervalos son más amplios comparados con los inicios de Europa en los años 30 (Rodríguez, 2006). Siguiendo a Lopategui Corsino (2001), la duración del tiempo de trabajo se orienta generalmente en 3 grupos: 15 segundos a 2 minutos; 2 minutos a 8 minutos; 8 minutos a 15 minutos, donde la frecuencia cardíaca asciende de 170 a 180 pulsos por minutos, con pausas rendidoras de 120 pulsos por minuto.

Billat (2001) citado por Lose y Fat (2017) hace notar que la Academic Wisdom sugiere

que hay dos diferentes tipos de entrenamiento interválico: entrenamiento interválico aeróbico y entrenamiento interválico anaeróbico. El primero es definido como un entrenamiento interválico, que estimula el metabolismo aeróbico en una más alta proporción que el metabolismo anaeróbico. Puede ser dividido en entrenamiento intervalo aeróbico corto de 10 a 30 segundos cada intervalo de ejercicio y entrenamiento de intervalo aeróbico largo de 30 a 60 segundos cada intervalo de ejercicio. El segundo es definido como el gasto energético que usa metabolismo anaeróbico (sin presencia de oxígeno) que dura menos de 90 segundos utilizando esfuerzo exhaustivo.

Por su parte Forteza (2000) señala que existe dos tipos de entrenamiento de intervalos: entrenamiento de intervalos extensivos e intensivos. Determina que esta forma de entrenamiento está dirigida al mejoramiento de la capacidad aeróbica, y en particular al incremento de la productividad cardiaca. De igual forma para Zintl (1991) describe 2 modalidades: extensivo e intensivo, agrupando bajo esta clasificación la totalidad de las intervenciones metabólicas, en función de la intensidad, la duración del intervalo, la duración de los intervalos y la duración de las pausas:

- Métodos de intervalos cortos (Método de Friburgo), consiste en la repetición de distancias de 100 a 200 metros (10 a 40 segundos). La intensidad se debe situar en frecuencia cardiaca entre los 160 a 190 bpm. Para iniciar el siguiente intervalo la frecuencia cardiaca debe de estar en torno a los 120 bpm.
- Método de intervalos medianos: tiene una duración de 40 a 120 segundos, por la duración e intensidad puede considerarse más aeróbico.
- Método de intervalos largos: este debe de superar los 2 minutos pudiendo durar hasta los 8 minutos. Para el desarrollo de la capacidad y la potencia lo más recomendado es realizar intervalos de 3 minutos de duración con el mismo tiempo de descanso.

Para Lose y Fat (2017), el entrenamiento por intervalos proporciona un excelente entrenamiento cardiovascular y, aunque el entrenamiento por intervalos presenta un nivel de alta intensidad, esto se puede ajustar al nivel de condición física del individuo, lo que significa que cada individuo puede trabajar a un nivel de intensidad adecuado para ellos.

Logategui (2001) señala que el entrenamiento interválico:

- Desarrolla y mejora la capacidad anaeróbica, lo que se consigue fundamentalmente por el mejoramiento del sistema de fosfágeno (ATP-PC) y de los procesos metabólicos glucolíticos en ausencia de oxígeno (glucólisis anaeróbica);
- Desarrollo y mejoramiento del ritmo de carrera y de la velocidad;
- Desarrollo de las capacidades aeróbicas- anaeróbicas y tolerancia cardiorrespiratoria.

Un estudio realizado por Ospina y Trujillo (2014) demostró el efecto de 4 semanas de entrenamiento interválico consumo máximo de oxígeno a 9 integrantes del equipo femenino de Rugby subacuático de la Universidad de Antioquia, con edades promedio de 21 años, los resultados demostraron resultados significativos en el máximo consumo de oxígeno con un promedio de mejora de 4.3%.

Por otro lado, Véliz Véliz et al. (2016) realizaron un trabajo interválico de alta intensidad determinando su efecto sobre el VO₂max en jóvenes nadadores. Se seleccionaron 19 nadadores para ser evaluados en edad promedio de 15,2 años, el grupo se dividió en dos grupos; un grupo experimental (10); y un grupo control (9). Los participantes del grupo experimental estuvieron en un programa de entrenamiento de 9 sesiones trabajando 3 días a la semana. Los resultados demostraron que 9 semanas de entrenamiento interválico es suficiente para mejorar la potencia aeróbica máxima en jóvenes nadadores.

Otro estudio realizado por Granja (2015) demostró el efecto 8 semanas de entrenamiento interválico de alta intensidad a adultos jóvenes sanos de ambos sexos sobre el sistema cardiorrespiratorio, la muestra se dividió en dos grupos, de diecisiete sujetos cada uno, el grupo experimental realizó High Intensity Interval Training (HIIT) 3 veces por semana, y el grupo control realizó ejercicio aeróbico. El grupo experimental se sometió a 24 sesiones de entrenamiento, se utilizaron ejercicios aeróbicos, coordinativos y de fuerza, la sesión tenía una duración de 46 minutos. Los resultados demostraron la eficacia del programa HIIT sobre el trabajo continuo sobre el consumo máximo de oxígeno siendo superior en el grupo experimental ($P < 0,001$).

Por su parte Duarte (2014) valoró el efecto del entrenamiento interválico de alta intensidad en parámetros bioquímico y funcionales en estudiantes universitarios, participaron en este estudio 21 alumnos de la Universidad de Coimbra, con edades comprendidas entre 22 y 26 años. Se formaron tres grupos, dos grupos experimentales que correspondían a protocolos HIIT y uno control, los grupos experimentales fueron sometidos a 12 entrenamientos, los resultados demostraron diferencias significativas en los grupos experimentales sobre el VO₂max ($P=0,011$) concluyendo la efectividad del programa interválico.

Se ha hecho mención de los métodos para desarrollar la resistencia cardiorrespiratoria además de los recorridos locomotores que realiza el cuerpo para su desarrollo existen aparatos que ayudan al entrenamiento interválico.

Siguiendo a Sánchez (2018) existen ejercicios aeróbicos típicos significativos para incluirlos en los entrenamientos interválicos, el autor sugiere ejercicios que además de ser efectivos para mejorar la capacidad respiratoria son actividades seguras y eficaces. Entre los ejercicios más importantes están:

- Bicicleta estática: por su seguridad, eficacia y comodidad aparato ideal para aquellos que comienzan entrenamiento interválicos. En personas obesas o de edad avanzada la bicicleta, es probablemente, la opción menos arriesgada y más segura ya que es un ejercicio sin impacto.
- Cinta de correr: para los que gustan correr, la cinta es una forma segura y divertida, se tiene la oportunidad de aumentar la velocidad, aunque esta opción puede ser una desventaja al momento de entrenar a través de intervalos.
- Remo en maquina: ejercicio beneficioso para el desarrollo de la capacidad aeróbica, recurso ideal para el entrenamiento interválico.
- Salto de cuerda: actividad que requiere alto dominio, la velocidad para el trabajo interválico es regulado por la oscilación de las manos, saltar la comba demandando el trabajo del todo el cuerpo y ofrece beneficios no solo a nivel cardiorrespiratorio sino también la fuerza. Es un ejercicio que permite una alta gama de variables.

Métodos y Materiales.

Para la realización del presente trabajo de investigación se realizó un estudio experimental. Se recurrió a una muestra de 41 estudiantes ($n = 41$) en edades entre los 19 y 46 años de edad, de ambos sexos, todos perteneciente al espacio pedagógico de Educación Física, Recreación y Deporte de la UPNFM sede Central, 21 estudiantes formaron parte del grupo experimental y 20 en el grupo control. La selección de los estudiantes que formaban parte de la muestra tuvo como criterio presentarse en el proceso de entreno con salto de cuerda. Los estudiantes seleccionados del grupo experimental practicaron 3 veces por semana, con salto de cuerda durante 7 semanas, los días lunes, miércoles y viernes a partir de las 4:00 p.m. Los 21 estudiantes seleccionados para este trabajo ya dominaban los 5 estilos de saltos, producto de la participación en clases anteriores que destacaban estas habilidades. El grupo control se dedicó a asistir a clases prácticas de voleibol

La medición de la aptitud física fue dividida en dos momentos: un momento antes del inicio del proceso de práctica y un momento al final de proceso de entreno. El grupo experimental y el grupo de control practicaron durante los meses de agosto a octubre.

Para el desarrollo de las sesiones de práctica con cuerda se elaboró un protocolo de evaluación constituido por el test de aptitud física. El test de aptitud física para determinar el VO₂max fue el



test de ida y vuelta de 20 metros shuttle-run test” propuesto por Legér e Lambert (1982). Este test se aplicó en dos momentos, antes de entrar al programa de entrenamiento con cuerda y al finalizar el programa.

El grupo experimental tuvo 7 semanas de entrenamiento utilizando 5 estilos de salto de cuerdo, las selecciones de los estilos de salto se relacionaron con el fin de desarrollar la resistencia cardiorrespiratoria, los estudiantes, previo a participar en el programa de entrenamiento, se sometieron al dominio de los 5 estilos de saltos durante 2 semanas. La intensidad de las revoluciones fue determinada por pulso musicales a 160 revoluciones por minuto.

Tabla 1

Programa de ejercicios de 7 semanas.

Semana	Número saltos por sesión	Estilos de saltos lunes	Estilos de saltos miércoles	Estilos de salto viernes	Tiempo de saltos min	Intensidad 160 rpm/ Descanso	Repeticiones	Número de saltos por semana
1	690	B, L, AC, TR	B, L, AC, TR	B, L, AC, TR	10	20/30	12	1920
2	700	B, L T, TR	B, L T, TR	B, L T, TR	10	30/30	10	2100
3	993	B, T, AC, TR	B, T, AC, TR	B, T, AC, TR	11	40/30	10	2979
4	1166	B, L, AC, TR	B, L, AC, TR	B, L, AC, TR	13	50/30	10	3498
5	1400	B, L, T, TR	B, L, T, TR	B, L, T, TR	14'30''	60/30	10	4200
6	1540	B, T, AC, TR	B, T, AC, TR	B, T, AC, TR	16	60/30	11	4620
7	1680	B, L, AC, TR	B, L, AC, TR	B, L, AC, TR	17'30''	60/30	12	5040

Nota. Fuente: elaboración propia. B: básico; T: tijera; L: lateral; AC: abre y cierra; TR: trote.

Inicialmente se verificó la normalidad y homogeneidad de los datos (test de shapiro-wilk) llegando a verificar la utilización de estadística paramétrica. Los datos fueron analizados y representados como media y desviación estándar. Para verificar las diferencias entre los momentos de evaluación se utilizó el análisis de varianza (ANOVA). Fue utilizado el software SPSS (v23.0) y se adoptó un nivel de significancia de $p < 0.05$.

Resultados

Los resultados de esta investigación permiten conocer la influencia de 7 semanas de entrenamiento interválico, utilizando el salto de cuerda en estudiantes universitarios, obteniendo valores significativos sobre la resistencia cardiorrespiratoria.

La Tabla 2 muestra el nivel de significancia que se obtuvieron realizando el pre test y el post test en el programa de salto de cuerda. Al analizar la prueba se pudo constatar que no hubo diferencias significativas en el grupo control siendo $p > 0.05$

Tabla 2

Prueba de muestra emparejada, nivel de significancia del grupo control

	Diferencias emparejadas						t	gl	Sig (bilateral)
	media	Desviación estándar	Media error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia.					
				inferior	superior				
VO2max1- VO2max2	.8150	2.2647	.5064	-.2449	1.8749	1.609	19	.124	

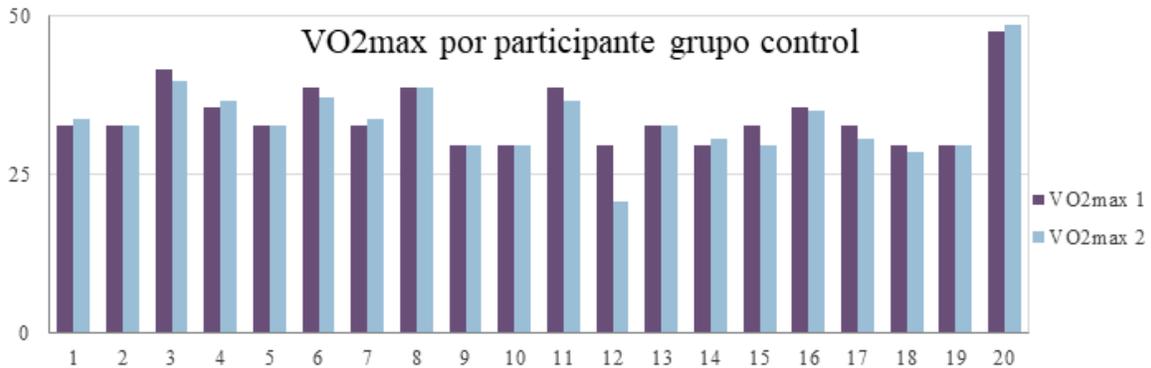
La tabla 3 presenta el nivel de significancia que se obtuvieron realizando el pre test y el post test en el programa de salto de cuerda. Al analizar la prueba se pudo constatar que hubo diferencias significativas en el grupo experimental.

Tabla 3

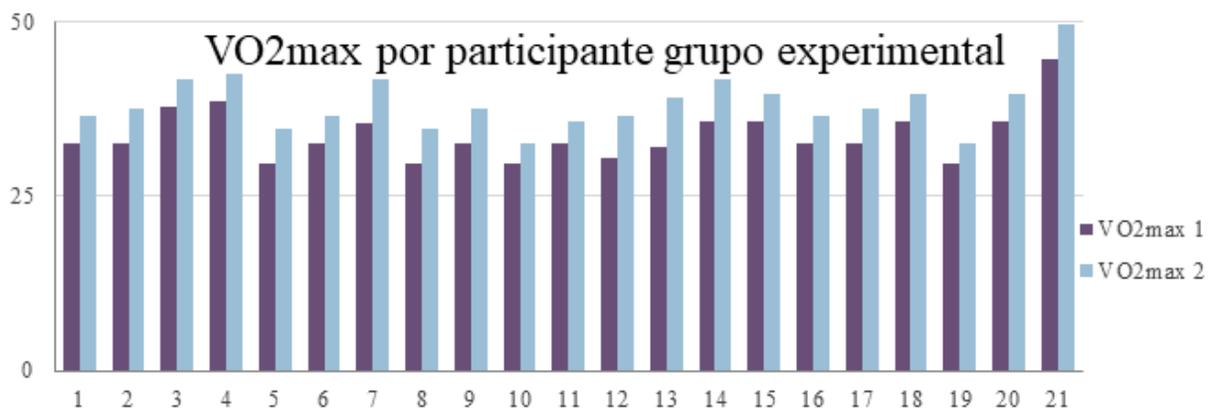
Prueba de muestra emparejada, nivel de significancia del grupo experimental

	Diferencias emparejadas						t	gl	Sig (bilateral)
	media	Desviación estándar	Media error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia.					
				inferior	superior				
VO2max1- VO2max2	-4.5714	1.1150	.2433	-5.0790	-4.0639	-18.789	20	.000	

Analizando la Figura 1, es posible identificar el comportamiento que tuvieron los 20 participantes pertenecientes al grupo control en función al consumo máximo de oxígeno, el nivel de significancia para este grupo fue de $p > 0.05$, no hubo diferencias significativas.

Figura 1*Resultado y evolución del VO₂max del grupo control*

Analizando la Figura 1, es posible identificar el comportamiento que tuvieron los 20 participantes pertenecientes al grupo control en función al consumo de oxígeno. Se puede observar que algunos participantes mantuvieron su condición cardiorrespiratoria durante las 7 semanas de entrenamiento, manifestados en el pre y post test, unos disminuyeron su condición cardiorrespiratoria y otros mostraron mejoría pero no significativa. 5 participantes, del total, tuvieron mejoría en el consumo de oxígeno no siendo esta significativa, 12 estudiantes disminuyeron su consumo durante las 7 semanas y 3 mantuvieron el mismo consumo de VO₂max tanto en el pre test como en el post test.

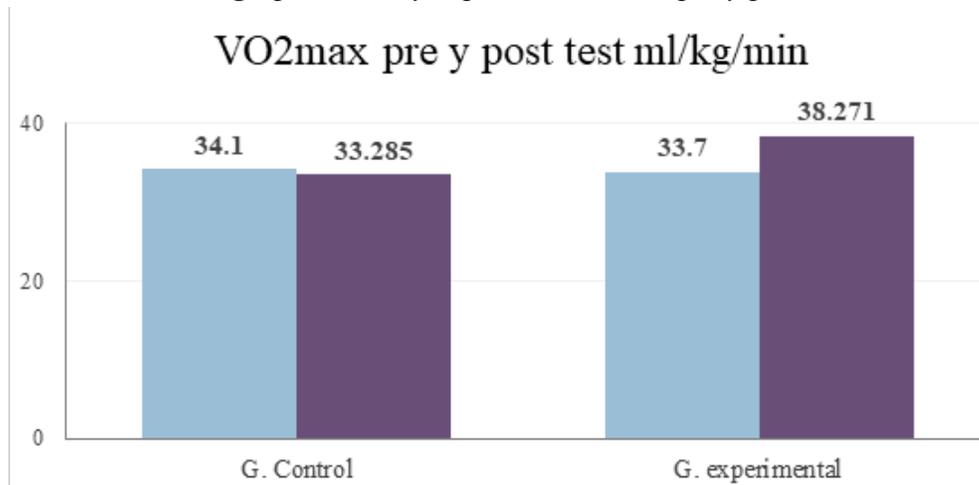
Figura 2*Resultado y evolución del VO₂max del grupo experimental*

Analizando la Figura 2, es posible identificar el comportamiento que tuvieron los 21 participantes pertenecientes al grupo experimental en función al consumo de oxígeno, el nivel de significancia para este grupo fue de $p=0.00$, determinando diferencias significativas. En gráfico se muestran los resultados obtenidos en el VO₂max, en el pre test, antes de someterse al programa de entrenamiento de

7 semanas y en el post test, posterior al programa de entrenamiento. Los 21 estudiantes, pertenecientes a las diferentes carreras que ofrece la UPFNFM en el del sistema presencial, mostraron mejoría en su consumo de VO₂max, demostrando la efectividad del programa de entrenamiento utilizando un recurso económico y versátil como la cuerda

Figura 3

Resultado del VO₂max del grupo control y experimental en el pre y post test



La Figura 3 muestra los promedios, del VO₂max, pertenecientes al grupo control y grupo experimental se refleja el consumo de oxígeno en los dos momentos de las pruebas, pre test y post test. El grupo control en el pre test tuvo un promedio de consumo de oxígeno de 34.1 ml/kg/min mientras en el post test disminuyó a 33.285 ml/kg/min. Por otro lado, el grupo experimental en el pre test tuvo un promedio en el consumo de oxígeno de 33.7 ml/kg/min y en el post test, después de acabar el programa de entrenamiento fue de 38.271 ml/kg/min.

Conclusiones

Los principales resultados de este estudio demostraron que los estudiantes que participaron, sufrieron alteraciones en sus capacidades sobre el consumo de oxígeno. Se determina que el efecto de 7 semanas en un programa sistemático de salto de cuerda utilizando 5 estilos de salto de cuerda tiene impacto en la aptitud física. En este estudio específicamente se determinó el efecto del programa sobre la resistencia cardiorrespiratoria obteniendo resultados significativos en el test de 20 metros de ida y vuelta, Por tanto, se concluye que:

- 7 semanas de entrenamiento interválico con salto de cuerda provoca adaptaciones significativas sobre la aptitud física en la resistencia cardiorrespiratoria.

- Este programa representa una propuesta didáctica para docentes universitarios que imparten los espacios pedagógicos de Educación Física, Recreación y Deporte para estimular la resistencia cardiorrespiratoria.
- Este programa de entrenamiento puede ser utilizado por cualquier estudiante universitario, que presenta condiciones normales, para mejorar la resistencia cardiorrespiratoria.
- La cuerda representa un recurso de entrenamiento económico, versátil y útil para el acondicionamiento físico específicamente sobre la resistencia cardiorrespiratoria en estudiantes universitarios.
- Se espera que este estudio contribuya como un programa de trabajo dentro del currículo y en los espacios pedagógicos, ya que los resultados obtenidos durante el proceso determinaron mejoría en aptitud física, además de eso puede ser un programa referente al bloque de acondicionamiento físico para la salud ya que siguiendo este programa se pueden alcanzar los objetivos de este bloque. Se recomienda para mejorar la comprensión de este tema realizar nuevos estudios en el sentido de entender mejor el efecto del salto de cuerda sobre la aptitud física en otras cualidades físicas.

Referencias

- American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance. Health-Related Fitness Test Manual. Reston, VA. Autor, 1980.
- American College of Sport Medicine [ACSM] (2006). Manual ACSM para la valoración y prescripción del ejercicio. Paidotribo. Barcelona, España.
- American College of Sport Medicine [ACSM] (2007). Manual ACSM para la valoración y prescripción del ejercicio. Paidotribo. Barcelona, España.
- Álvarez, C. (1987). La preparación física del fútbol basada en el atletismo. Madrid: Gymnos.
- Barreto, S. M. G. (2000). Estabilidade na organização temporal relativa do pular corda. [Tesis de maestría en Ciencia de la Motricidad, Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro].
- Batista, M. (2009). Predição do consumo máximo de oxigênio (VO_{2max}) a partir de diferentes testes de campo [Tesis de Licenciatura, Universidade Estadual Paulista].
- Bergmann, G. G. (2006). Crescimento Somático, Aptidão Física Relacionada À Saúde E Estilo De Vida De Escolares De 10 a 14 Anos: Um Estudo Longitudinal. *Dissertação*, 0–174.
- Canales, S. (2017). Influencia del salto de cuerda en la coordinación, velocidad, agilidad y resistencia cardiorrespiratoria. *Instituto Politécnico de Leiria*, 1–96. Retrieved from https://iconline.ipleiria.pt/bitstream/10400.8/3012/1/DISSERTACAO_Santos Lagos.pdf

- Carranza, E. (2006). Capacidad aeróbica en estudiantes universitarios. Tesis <http://eprints.uanl.mx/6912/1/1080146425.PDF>
- Cintra Cala, O. y Balboa Navarro, Y. (2011). La actividad física: un aporte para la salud. *Lecturas: Educación y Deportes, Revista Digital*, 16(159), 3–11. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4684607>
- Da Silva, L. (2004). A Estabilidade do pular Corda em Diferentes Padrões Motores do saltar.
- Delgado, L. (2004). Avaliação Cardiorrespiratória. Notas de estudo de Educação Física. Univesidade Estadual de Campinas, Brazil.
- Duarte, P. E. A. (2014). Efeito do treino intervalado de alta intensidade em parâmetros bioquímicos e funcionais: Um estudo na população universitária de Coimbra, 87.
- Dumith, S. C., Gigante, D. P., Domingues, M. R., y Kohl, H. W. (2011). Physical activity change during adolescence: a systematic review and a pooled analysis. *International Journal of Epidemiology*, 40, 685-698. doi: 10.1093/ije/dyq272.
- Hernández Gamo, E. (2010). Colección de Juegos Infantiles: La Comba. <https://docplayer.es/amp/21532509-Coleccion-de-juegos-infantiles-la-comba.html>
- Forteza de la Rosa. Armando (2000). Métodos del entrenamiento deportivo. <http://www.efdeportes.com/> revista digital | Buenos Aires | Año 5 - N° 20
- García-Manso, J.M., Navarro-Valdivieso, M., y Ruiz-Caballero, J.A. (1996). Bases teóricas del entrenamiento deportivo. Principios y aplicaciones. Madrid: Gymnos.
- George, J. D., Fisher, A. G. y Verhs, P. R. (2001) Test y Pruebas Físicas, Tercera Edición. Barcelona, España.
- Granja, N. (2015). Efectos del entrenamiento Interválico de alta intensidad sobre variables fisiológicas y subjetivas del esfuerzo en adultos jóvenes.
- Haft, T. y Brady, S. (2015). ROPE JUMPING For Fitness, 1–44.
- Henrique, R. y Nardo, N. (2005). Aptidão física relacionada à saúde de adolescentes estagiários da Universidade Estadual de Maringá, (2004), 77–85.
- Heumann, K. J. y Murray, S. R. (2015). Jump Rope: “Tricks” of the Trade. *Strategies*, 28(5), 3–9. <https://doi.org/10.1080/08924562.2015.1066281>



- Kenney, W.L., Wilmore, J.H. y Costill, D.L. (2012) *Physiology of Sport and Exercise*. 5th Ed. Leeds: Human Kinetics.
- Khanjani, M., Nourbakhsh, P., y Sepasi, H. (2015). Effects of Jumping-Rope Training on Fine Motor Skills, 1, 164–169.
- Lee, B. (2010). *Jump Rope Training* - 2nd edition.
- Leger, L. y Lambert, J.A. (1982). A maximal multistage 20-m shuttle run test to predict VO₂ max. *European journal of applied physiology and occupational physiology*. 49. 1-12. 10.1007/BF00428958.
- Lieberman, L. y Schedlin, H. (2008). *Jump Rope to Fitness*. Louisville.
- Lopategui Corsino, E. (2001). *Sistemas/Métodos De Entrenamiento Deportivo Fisiología del Ejercicio* Universidad Interamericana de PR - Metro, Facultad de Educación, Dept. de Educación Física <http://www.saludmed.com/CsEjerci/FisioEje/Met-Entr.html>
- Lose, T., & Fat, B. (2017). What is interval training? *Interval Training for Beginners*.
- Makaruk, H. (2013). Acute effects of rope jumping warm-up on power and jumping ability in track and field athletes. *Pol J Sport Tourism*, 20(3), 200–204. <https://doi.org/10.2478/pjst-2013-0018>.
- Moreno, J. M., Cerezo, C. R. y Guerrero, J. T. (2010). Motivos de abandono de la práctica de actividad físico-deportiva en los estudiantes de bachillerato de la provincia de Granada. *Revista de Educacion*, 353, 495–519.
- Nogueira, S., Guidarini, F., Pereira, R. y Rosa Neto, F. (2013). Capacidade cardiorrespiratória de escolares em Florianópolis. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia Do Exercício*, 2, 246–254. <https://doi.org/ISSN 1981-9900>
- Organización Mundial de la Salud. (2010). *Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud*. Ginebra: La Organización. https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/es/#:~:text=Los%20adultos%20de%2018%20a,de%20actividades%20moderadas%20y%20vigorosas.
- Organización Panamericana de la Salud (2019). *Plan de acción mundial sobre actividad física 2018-2030*. <https://www.who.int/es/news-room/detail/04-06-2018-who-launches-global-action-plan-on-physical-activity>.

- Ospina, S. y Trujillo, J. (2014). Efectos de un plan de entrenamiento basado en el Método Interválico Extensivo Medio sobre el máximo consumo de oxígeno y el índice de recuperación en jugadores de Rugby subacuático de la Universidad de Antioquia. *VIREF Revista de Educación Física*, 2(4), 92–132.
- Partavi, S. (2013). Effects of 7 weeks of rope-jump training on cardiovascular endurance, speed, and agility in middle school student boys. *Sport Science*, 6(2), 40–43.
- Pellegrini, A. M., Neto, S. D. S., Bueno, F. C. R., Alleoni, B. N., y Motta, A. I. (2005). Desenvolvendo a Coordenação Motora No Ensino Fundamnetal. *Universidade estadual paulista – UNESP. Pró-Reitoria de Graduação*, 178–191.
- Pereira, S., Cataryna, A., Mendes, H., Luciano, C., Glauber, N., y Hudday, M. (2010). Aptidão cardiorespiratória e composição corporal em crianças e adolescentes, 664–671. <https://doi.org/doi: http://dx.doi.org/10.5016/1980-6574.2010v16n3p664>
- Práxedes, A., Sevil, J., Moreno, A., del Villar, F. y García-González, L. (2016). Niveles de actividad física en estudiantes universitarios: diferencias en función del género, la edad y los estados de cambio. *Revista Iberoamericana de Psicología Del Ejercicio y El Deporte*, 11, 123–132.
- Rodriguez, H. (2006). Análisis comparativo entre método intervalado y el método intermitente. *Vascular Embolotherapy*, 107–118.
- Sánchez, D. (2018). *Entrenamiento de intervalos de alta intensidad*. Amat Editorial. España.
- Trecroci, A., Cavaggioni, L., Caccia, R. y Alberti, G. (2015). Jump rope training: Balance and motor coordination in preadolescent soccer players. *Journal of Sports Science and Medicine*, 14(4), 792–798. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4657422/>
- Véliz Véliz, C., Maureira, F., Jaque Páez, M. y Mori González, C. (2016). Efectos de un entrenamiento interválico de alta intensidad (hiit) sobre el vo2máx y la recuperación intermitente en jóvenes nadadores. *EmásF: Revista Digital de Educación Física*, 39(39), 48–57.
- Zintl, F. (1991). *Entrenamiento de la resistencia*. Barcelona: Martínez Roca.



Valores en Estudiantes Universitarios: Implicancias para la Formación Humana

Values of University Students: Implications for Human Education

Claudia María Sánchez Hernández¹

Resumen

El interés del estudio fue alcanzar comprensión acerca de cómo los jóvenes estudiantes de la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán de Honduras, perciben los valores que poseen y la formación humana que reciben en la universidad. Se establecieron desde la aproximación cualitativa como categorías teóricas, los diez tipos de valor que plantea la Teoría de Schwartz (conformidad, tradición, universalismo, benevolencia, seguridad, autodirección, estimulación, hedonismo, logro, y poder). Se realizaron cuatro grupos focales, identificando sub-categorías asociadas a cada tipo de valor. Los resultados indican que se otorga mayor importancia a los valores colectivos que a los individuales. Se pone de manifiesto el significado que tiene la formación humana en la universidad. Se plantea el desafío para los docentes en su rol de formadores, en esta época postmoderna, que hace de la formación algo complejo, el compromiso ético se ve como algo duradero y no pasajero.

Palabras Claves: valores, universidad, enseñanza superior, estudiantes universitarios, formación humana

Abstract

The interest of the study was to understand how young students of the Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán perceive the values they possess and the human formation they receive at the university. The ten types of value posed by Schwartz's Theory (conformity, tradition, universalism, benevolence, security, self-direction, stimulation, hedonism, achievement, and power) were established from the qualitative approach as theoretical categories. Four focus groups were carried out, identifying sub-categories associated with each type of value. The results indicate that collective values are given greater importance than individual values. The meaning of human

¹ csanchez@upnfm.edu.hn. Doctora en Educación por la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán. Honduras. <https://orcid.org/0000-0002-1857-4518>

formation in the university is revealed. The challenge is posed for professors in their role as trainers, in this postmodern era, which makes training complex, ethical commitment is seen as something lasting and not temporary.

Keywords: values, university, higher education, university students, human education

Introducción

El estudio indagó acerca de cuáles son los valores que poseen los estudiantes universitarios y cómo perciben la formación humana que han recibido en la universidad. De modo que, sea posible conocer qué valores son los que tienen importancia para ellos, y cómo estos les permiten accionar en sus procesos formativos. Conocer sus percepciones sobre la formación humana que reciben, permitirá conocer qué labor está realizando la universidad en esta área y cómo se concretizan.

Se reconoce que los estudiantes universitarios representan un grupo complejo, se encuentran en una etapa evolutiva en la que buscan independencia y consolidación de su proyecto de vida. Esto hace atractivo tomar a la universidad como campo de investigación y a los estudiantes universitarios como objeto de estudio, que permita una mejor comprensión de esta dimensión valórica.

Dado lo anterior, la universidad como institución de educación superior, tiene la misión de preparar profesionales en los diversos campos del saber, dicha preparación implica proveer a sus estudiantes de espacios reflexivos que promuevan una formación humana, que les permita buscar la transformación de la sociedad y procurar un espacio de convivencia, en el que ejerciten la vocación profesional que eligieron, interactúen y evidencien comportamientos morales para vivir en adecuada convivencia. Es así, que el nuevo milenio demanda a las instituciones de educación superior, el formar profesionalmente en cualidades morales. El desafío primario, es el aprender a convivir entre otros y hacerse seres más humanos, para lo cual se requiere promover un sentido ético en el accionar cotidiano de los estudiantes universitarios, a fin de formar un profesional competente y comprometido a ser ente de cambio para la mejora de la sociedad donde se desenvuelve. Se reconoce que la universidad, es un espacio donde convergen personas y es allí, donde se construyen y afirman los valores mediante el intercambio de docentes y estudiantes.

El estudio tuvo como sustento la perspectiva teórica de Shalom Schwartz, que propone que los valores se articulan en torno a un objetivo instrumental y terminal, que expresan intereses (individuales, colectivos o ambos), pertenecientes a un dominio motivacional, el cual es evaluado en un rango de importancia como principio rector de vida. Este modelo teórico, define el concepto



de valor como “una meta transituacional deseable, variable en su grado de importancia, que sirve como guía o principio en la vida de una persona u entidad social” (Schwartz, 1994, pág. 21).

Los estudiantes universitarios conforman un grupo poblacional favorecido, por el acceso que tienen de cursar una carrera universitaria, contar con la posibilidad de profundizar en áreas del saber y una vez finalizado sus estudios, lograr una titulación que les habilite para desempeñarse como profesionales en una disciplina específica. Lo anterior guarda relación con lo establecido por De Garay & Casillas (2002, pág. 259), cuando afirman que los estudiantes universitarios “se reúnen con una creencia común y compartida vinculada con el propósito de aprender; es entonces, desde la universidad y en su lugar de aprendices que se integran a un grupo social y profesional particular.”

Castro y Nader (2006, pág. 160) refieren que en,

[...] un estudio desarrollado en más de 40 países, Schwartz encontró que había diez tipos de valores que subyacían a todas las culturas estudiadas. Todos ellos se agrupan en dos bipolaridades (dimensiones) que contrastan, por un lado, la trascendencia de los intereses personales en función de los colectivos (Autotrascendencia) y, en el otro extremo, aquellas personas que priorizan sus intereses propios (Autopromoción), por otro lado, algunas personas aprecian la seguridad y el orden (Conservación) y contrariamente, otros valoran la independencia de acciones y pensamientos (Apertura al cambio). A su vez, todas estas polaridades definen intereses. Los diez valores motivacionales que propone Schwartz, son los siguientes: (1) Poder, (2) Logro, (3) Hedonismo, (4) Estimulación (5) Autodirección, (6) Universalismo, (7) Benevolencia, (8) Tradición, (9) Conformidad, y (10) Seguridad (Castro Solano & Nader, 2006, págs. 160-161).

Discusión Teórica

Formación Humana en la Universidad

La universidad es un espacio propicio para la formación de seres humanos, ésta formación tiene que encaminarse al más amplio desarrollo de sus potencialidades, requiere preparar profesionales que interioricen un proceso de aprendizaje para la vida misma. Escobar, Franco & Duque (2010, pág. 74), plantean un concepto de formación que abona en esta discusión;

[...] la formación como proceso de desarrollo y educación de todas las potencialidades y capacidades humanas, se concibe como todas aquellas acciones, conductas y comportamientos que aportan a la preparación continua y permanente de los seres humanos, para brindar no solo conocimientos, sino actitudes, aptitudes y valores propios de la cultura; habilitarlos y permitirles desempeñarse adecuadamente en el mundo de la vida.

Se habla de la necesidad de una formación universitaria, aquella que promueva la formación de los estudiantes en el desarrollo de las áreas físico, social, emocional, intelectual, comunicativa, de toma de decisiones, entre otras, que lo habilite como un profesional de alta calidad, con responsabilidad profesional. Las universidades en sus proyectos educativos contemplan un modelo educativo universitario de formación acorde a los principios que persiguen. En ese sentido, se requiere tal como lo expresan Molina, Pérez, Suárez, & William (2008, pág. 48);

[...] ver a la universidad como la generadora del potencial humano que se necesita para la transformación y desarrollo de la sociedad. La gran demanda y diversificación que se presenta en los momentos actuales en la Enseñanza Superior es debido a la toma de conciencia de la importancia que tiene este tipo de Educación para el desarrollo de la humanidad en las diferentes esferas de la vida, esto hace que las instituciones tengan el gran compromiso de crear programas que estimulen la creatividad y la solución de problemas.

La universidad no puede postergar su responsabilidad como formadora de personas, limitar su quehacer a transmitir conocimientos y habilidades profesionales es reducir su misión formadora y todas sus posibilidades de entregar a la sociedad actual, profesionales formados humanamente.

Es por ello, que, al hablar de formación cívica en el contexto universitario, se espera alcanzar objetivos como los siguientes:

- Formar a la persona para que sea capaz de construir y guiar con criterio su modo y estilo de vida.
- Formar a la persona para que aprenda y acepte como valioso que sólo los modos y estilos de vida que se sustentan en criterios de justicia, equidad y dignidad son legítimos en la sociedad actual.
- Formar a la persona, de manera específica, para el ejercicio de derechos y deberes ciudadanos, y para la participación eficaz en contextos de debate y decisión (Santos & Lorenzo, 2010, pág. 7).

La educación y su Potencial Humanizador

La educación para Savater (1997, pág. 11) “es sin duda el más humano y humanizador de todos [los empeños humanos], la tarea de educar tiene obvios límites y nunca cumple sino parte de sus mejores- ¡o peores!- propósitos.” El fin principal cuando se habla de educación es asumir el desafío de “ser y hacer” humanos. Lo importante es que las personas puedan mejorarse, incorporar cambios producto de la reflexión individual y colectiva.

De acuerdo con Arendt (2009, pág. 22) “la pluralidad es la condición de la acción humana debido a que todos somos lo mismo es decir, humanos, y por tanto nadie es igual a cualquier otro



que haya vivido, viva o vivirá”. El cambio logrado por muy mínimo que sea, se convierte en un gran logro puesto que se ha contribuido a ese fin humanizador, referido a la mejora de la persona y esto es en sí, una de las mejores victorias en el campo de la educación.

La formación humana está relacionada con el conocimiento adquirido por los que se encuentran inmersos en ese proceso formativo, y con la capacidad obtenida al interrelacionar la teoría y la práctica en las actuaciones que desempeñen. Se reconoce que educar implica un proceso de formación. Este es inherente al hecho educativo. Se educa para ser mejor persona, mejor individuo, mejor ciudadano, para vivir en comunidad. Se desea que la formación del estudiante permita que éste sepa comportarse éticamente como profesional y como ciudadano. La educación es un elemento necesario en el desarrollo de las sociedades.

Estudiantes Universitarios

Esta población al presente, viven en lo que Bauman (2005, pág. 26), ha llamado la modernidad líquida, lo “que implica múltiples retos que la educación contemporánea debe afrontar y soportar”. Expresa Bauman (2005, pág. 28), que “en el mundo de la modernidad líquida, la solidez de las cosas, como ocurre con la solidez de los vínculos humanos, se interpreta como una amenaza [...]. La perspectiva de cargar con una responsabilidad de por vida se desdeña como algo repulsivo y alarmante”.

La liquidez de las relaciones y propósitos son una característica en esta época de la modernidad. De acuerdo a Porcheddu (2007, pág. 1), se vive en un “mundo inestable [...], donde “correr es mejor que caminar”, donde entre los jóvenes triunfa la obiedad y la ideología”. Por ello, las relaciones son vulnerables, en muchos casos de corta duración, si se percibe que no se está recibiendo la satisfacción esperada, y esto ocurre en los diferentes espacios relacionales (trabajo, vida personal, familiar, académica entre otros).

Teoría de Valores de Schwartz

De acuerdo con Schwartz & Bilsky (1990, pág. 551), los valores son definidos como: “(a) conceptos o creencias, (b) sobre estados finales o comportamientos deseables, (c) que trascienden situaciones específicas, (d) selección de guías o evaluación de comportamientos y eventos, y (e) son ordenados por importancia relativa.

Brinkmann y Bizama (2000, pág. 4) al referirse a la capacidad de los seres humanos de habitar en comunidad y establecer relaciones en el marco de los valores, sostienen que:

[...] para ser miembros efectivos de los grupos, los seres humanos deben comunicarse. Gracias al desarrollo cognitivo, los individuos llegan a ser capaces de representarse las necesidades conscientemente al modo de metas o valores. Los conceptos valóricos culturalmente compartidos se transmiten a los miembros de una cultura a través del proceso de socialización. La adecuada integración de ellos les permitirá la comunicación con los demás en torno a estas metas o valores.

Este hecho de que los valores puedan desarrollarse en el marco de una comunidad ofrece una potente posibilidad de alcanzar propósitos, entre ellos, la adecuada comunicación y el fortalecimiento de una cultura en la que permean valores compartidos que promueven ciudadanía.

Los diez valores motivacionales que propone Schwartz, son los siguientes: (1) Poder, (2) Logro, (3) Hedonismo, (4) Estimulación (5) Autodirección, (6) Universalismo, (7) Benevolencia, (8) Tradición, (9) Conformidad, y (10) Seguridad (Castro Solano & Nader, 2006, págs. 160-161).

Métodos y Materiales

Diseño

El estudio fue abordado desde la aproximación cualitativa, y se fundamentó bajo la perspectiva del Interaccionismo Simbólico, que es “un paradigma interpretativo socio-psicológico, cuyas bases, desarrolladas por Charles Horton Cooley y George Herbert Mead, sirvieron a su principal artífice, Herbert Blumer, quien fue alumno de Mead y en 1937 acuñó la denominación” (Álvarez & Juguerson, 2003, pág. 65).

Categorías de Análisis

Se establecieron como categorías teóricas, los diez tipos de valor que plantea la Teoría de Schwartz (conformidad, tradición, universalismo, benevolencia, seguridad, autodirección, estimulación, hedonismo, logro, y poder) y a partir de lo expresado por los estudiantes universitarios, se identificaron sub-categorías asociadas a cada tipo de valor.

Participantes

Se solicitó a la Dirección de Servicios Estudiantiles (DISE) su colaboración para contactar a los estudiantes becarios de la UPNFM, que pertenecían a diferentes carreras a fin de que pudieran participar en el estudio. Se realizaron cuatro (4) grupos focales, dos grupos focales fueron según sexo (hombres y mujeres) y los otros dos, fueron mixtos.



Los estudiantes atendieron la convocatoria, cada grupo focal estuvo integrado por 10 a 12 estudiantes, que corresponde al número de participantes empleado en este tipo de técnicas. Se les dio a conocer el propósito del estudio, y se obtuvo su consentimiento para participar en las entrevistas.

Método

Se empleó como estrategia metodológica la Teoría Fundada, que de acuerdo con Strauss y Corbin (2002, pág. 22), es;

[...] una teoría derivada de datos recopilados de manera sistemática, y analizados por medio de un proceso de investigación. En este método, la recolección de datos, el análisis y la teoría que surgirá de ellos guardan estrecha relación entre sí.

La primera aproximación de análisis descriptivo denominada **codificación abierta**, entendida como el “proceso analítico por medio del cual se identifican los conceptos y se descubren en los datos sus propiedades y dimensiones”(Strauss & Corbin, 2002, pág. 110). La codificación abierta, implica acercarse al contenido desde la voz de los participantes. Un segundo momento en el análisis, fue la **codificación axial**, definido como el “proceso de relacionar las categorías a sus subcategorías, denominado ‘axial’ porque la codificación ocurre alrededor del eje de una categoría y enlaza las categorías en cuanto a sus propiedades y dimensiones” (Strauss & Corbin, 2002, pág. 132). Finalmente, la **codificación selectiva**, que implicó “el proceso de integrar y refinar la teoría. [...], se ha dado el “punto en la construcción de las categorías en el cual ya no emergen propiedades, dimensiones, o relaciones nuevas durante el análisis”, lo que se denomina saturación teórica (Strauss & Corbin, 2002, pág. 157).

Técnicas de Recolección de Información

Se empleó como técnica de recolección de datos, la de Grupo focales, que representa un espacio de opinión para captar el sentir, pensar y vivir de los individuos, provocando auto-explicaciones para obtener datos cualitativos (Hamui y Varela, 2013). Se seleccionó esta técnica, dado que interesaba obtener información desde la mirada de los jóvenes estudiantes universitarios de la comprensión que tienen sobre los valores que poseen.

Para la realización de los grupos focales, se empleó un guión de preguntas abiertas que permitió orientar y estimular la participación de los jóvenes estudiantes en la discusión del tema, dichas preguntas fueron respondidas de manera espontánea y libre por los jóvenes.

La investigadora del estudio dirigió la entrevista con los cuatro grupos, cada sesión tuvo una duración aproximada de 45 a 60 minutos, siendo grabada y transcrita de modo literal para su análisis posterior.

Cada grupo focal fue grabado con el permiso previo de los estudiantes, explicando los criterios de confiabilidad, indicando que la información sería usada solo para los fines de la investigación.

Técnicas de Análisis de Datos

Como estrategia metodológica se empleó la Teoría fundada, que implica tres momentos de análisis de datos empleando codificaciones; codificación abierta, codificación axial y codificación selectiva. De acuerdo con Strauss y Corbin (2002, pág. 11), la codificación es el “proceso analítico por medio del cual se fragmentan, conceptualizan e integran los datos para formar una teoría”.

Para realizar el análisis de las entrevistas, éstas fueron grabadas, transcritas, codificadas y categorizadas, tomando como referencia el análisis del contenido. Por ello, se llevó a cabo una primera entrevista con el primer grupo focal, se grabó dicha reunión, así como la transcripción de los datos y se realizó el proceso de análisis respectivo a partir de lo que plantea la Teoría Fundada; posteriormente se procedió a realizar la entrevista con el segundo grupo, transcribir y analizar y así se efectuó con el resto de los grupos, hasta agotar la información y cumplir con el criterio de saturación de la información, identificándose temas relevantes desde la perspectiva de los estudiantes.

Resultados

El propósito del estudio fue acercarse a la vivencia cotidiana de los jóvenes universitarios, bajo una mirada cualitativa a fin de ganar comprensión sobre los valores individuales y colectivos que poseen los jóvenes estudiantes de la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán que favorecen a su formación humana con base en la Teoría de Shalom Schwartz, haciéndolo desde la mirada de los estudiantes, su interpretación de su vivencia en la universidad, a través del análisis de la información generada en los grupos focales., y empleando la teoría fundada como estrategia de análisis (codificación abierta, codificación axial y codificación selectiva).

Codificación Abierta

En esta primera fase, se estableció “la codificación abierta, en la que los datos se descomponen en partes discretas, se examinan minuciosamente y se comparan en busca de similitudes y diferencias” (Sánchez Vázquez, 1981, pág. 111).



Tal como ha sido revisado por Schwartz, se definen 10 tipos de valor, desde el punto de vista de este estudio cualitativo, se plantearon como categorías teóricas y el análisis ha permitido encontrar sub-categorías, desde la mirada de los estudiantes universitarios. La siguiente tabla detalla esta información.

Tabla 1

Categorías y sub-categorías de los tipos de valor.

N.	Categoría	Motivación a la cual responden	Sub-categoría
1	Conformidad	Restricción de impulsos que puedan dañar a otros o violar las expectativas sociales.	1. Convivencia 2. Rol del profesor como formador 3. Compromiso estudiantil
2	Tradicición	Respeto, aceptación y reproducción de costumbres e ideas tradicionales.	1. Creencia en Dios (Espiritualidad) 2. Relación con los profesores 3. Adaptación cultural
3	Universalismo	Aprecio, tolerancia y protección del bienestar de todas las personas y la naturaleza.	1. Formación humana 2. Recursos universitarios
4	Benevolencia	Fomento del bienestar de las personas cercanas	1. Pertenencia a una familia 2. Oportunidades de mejora en la U.
5	Seguridad	Seguridad y estabilidad del orden social, de las relaciones y del propio organismo	1. Salud integral 2. Apoyos universitarios de vida
6	Autodirección	Pensamiento independiente y elección de la propia acción.	1. Establecer metas de vida
7	Estimulación	Variedad, novedad y reto en la vida.	1. Pensamiento creativo y sueños propuestos
8	Hedonismo	Placer y gratificación sensorial	1. Autoestima alta
9	Logro	Éxito social mediante la demostración de competencias	1. Completar estudios-graduación
10	Poder	Dominio de las otras personas y de los recursos.	1. Poseer una carrera universitaria

Nota. 10 categorías teóricas basada en la propuesta de tipos de valor de Schwartz y las subcategorías que emergieron. Fuente: Elaboración propia.

Conformidad

Los estudiantes expresaron que un aspecto importante en su formación, es la convivencia entre compañeros, además la posibilidad de relacionarse y trabajar con otros, ellos lo expresan de la manera siguiente: el “aprender a trabajar en grupo, desarrollando esas capacidades, porque ahí

desarrollamos lo que es la tolerancia, la solidaridad y un sinfín de valores” (estudiante del grupo focal de mujeres), “la forma de relacionarse con los demás, eso va acompañado de la actitud” (estudiante de grupo focal mixto).

Surgió la figura de los profesores de la universidad, en lo referido al cómo se relacionan con los estudiantes, su apoyo y capacidad de comunicar conocimiento, expresado así: “*el trato de los docentes es diferente a otros*” (estudiante del grupo focal de varones), ellos, en esta universidad, “*explican a uno, el paso a paso como es*” (estudiante del grupo focal de varones).

El compromiso estudiantil también está referido a los aprendizajes que van adquiriendo, la experiencia acumulada y la responsabilidad implicada. Una estudiante lo expresa así, “*creo que lo importante es la enseñanza y aprendizaje y las experiencias, que eso le dejan a uno verdad, porque son parte de la formación, porque uno se pone a la disponibilidad y uno aprende a ser responsable, adquiere nuevos conocimientos cosas que quizás uno no las pasa, no se... por desapercibido y las va aprendiendo poco a poco*” (Estudiante grupo focal de mujeres).

Tradición

Los jóvenes refieren como importante, no solo creer en Dios, sino el “*tener una buena relación con Dios*” (Estudiante grupo focal de varones) y el “*estar agradecidos con Dios con los pequeños detalles que nos da la vida*” (Estudiante grupo focal de varones). Enfatizan que contar con Dios primeramente es lo principal aún en medio de que otros no compartan esta creencia en un ser superior y lo tengan por falso; “*Bueno, para mí una de las cosas más importantes en mi vida es Dios, una porque es el primer ser que me motiva y es un lugar donde puedo asistir e incluso compartir demasiado con mi familia en tener esa convivencia con alguien más y también tener como una creencia en algo que muchos consideran algo falso, pero para mí no, es muy verdadero*” (Estudiante grupo focal mixto).

Surgió en lo expresado por los estudiantes universitarios, la adaptación a este nuevo ambiente educativo, especialmente en aquellos que viene de otros lugares del país, “*la adaptación al ambiente creo que también es interesante, porque hay bastantes personas que a lo mejor venimos de otros lados a estudiar acá, sino que, a conocer lugares, nuevas personas que conocer...*” (Estudiante grupo focal de varones).

Además, el espacio universitario permite conocer variedad de culturas a través de sus distintas actividades, “*Las actividades también que crea la universidad para conocer las distintas culturas*



siempre dentro de nuestro territorio hondureño que muchas veces nosotros no conocemos las culturas de las demás personas entonces crean un ambiente como de instinto familiar” (Estudiante grupo focal de varones).

Universalismo

Los jóvenes indican que algo importante es el poseer valores, enfatizando en algunos; *“Creo que algo que también es importante y fundamental son los valores, los valores que nos forjan como personas y nos hacen parte de esta sociedad, y parte de ellos son respeto, honestidad, confianza, tolerancia... bueno todos estos valores en realidad hacen que la sociedad sea un poco más aceptable para nosotros e igual sea un poco más tolerante”* (Estudiante grupo focal mixto).

Además, los jóvenes universitarios reconocen que el conocimiento recibido les forma. Así lo expresa este joven: *“el tipo de conocimiento o el tipo de información que nos están brindando por eso pesa, totalmente para formar la madurez como docente y como persona”* (Estudiante grupo focal mixto).

Benevolencia

De acuerdo a Schwartz, este tipo de valor implica el fomento del bienestar de las personas. Los jóvenes refieren como importante la familia, porque pueden compartir con ellos y esto conlleva alegría; *“muy importante lo que en general para mí es la familia creo que es algo grandioso para cada uno de nosotros compartir con hermanos, padres, sobrinos que es la alegría de todos los niños... okay”* (Estudiante del grupo focal mixto).

La familia se convierte en una impulsadora de bienestar para el joven, así lo expresa un participante; *“para mí lo más importante, como decían, es la familia, pero sobre todo la parte de que es la familia (la que) que te motivan a continuar adelante para tus estudios”* (Estudiante grupo focal mixto), y el sentir que la familia *“es primordial”* (Estudiante grupo focal mixto).

Los estudiantes perciben la universidad como un espacio que les produce bienestar, específicamente mediante las oportunidades que les brinda. Un estudiante becario, lo expresó de esta manera: *“creo que otra cosa que la Universidad me ha dado (son) las oportunidades y al o sea ser becario uno tiene una gama de oportunidades bastante amplia, (...) yo participe en un intercambio hace poco y fue gracias a la Universidad (...), entonces la oportunidad que da la universidad y creo que eso es muy importante”* (Estudiante grupo focal mixto).

Seguridad

Este tipo de valor, aprecia la seguridad y la estabilidad del orden social, de las relaciones, del propio organismo. Resultó significativo, el considerar importante la salud, tanto mental como física y el cuidado de su cuerpo, así, una participante manifestó, que *“para mí algo importante y que tenemos que tomar en cuenta todos es la salud, tanto la salud mental estar bien psicológicamente como la salud física, cuidar nuestro cuerpo”* (Estudiante grupo focal mixto). De igual manera, la paz interior es reconocida como potencial para el alcance de otras cosas relevantes. Así lo expresa, una de las estudiantes: *“la paz interior porque eso nos ayuda a estar bien tanto en la familia, fomentar los valores y eso contribuye a la sociedad desde mi punto de vista”* (Estudiante grupo focal de mujeres).

El contar con una beca ha significado un gran apoyo para sus familias de origen y una preocupación menos, en cuanto a los gastos educativos que deben realizarse incluidos la alimentación y el transporte. Una estudiante lo expresa así; *“(…) a mí me ha tocado (venir a clases) desde las 9:00 a.m. hasta las 7:00 p.m., y mi mamá ya no se preocupa por mi comida, porque ya con la beca, yo compro comida aquí en la universidad y ya ella no gasta, entonces de esa forma la beca me ha ayudado a mí, aparte como dicen las compañeras, el bus que nos dan por ser becarias aquí en la universidad”* (Estudiante grupo focal de mujeres).

Autodirección

El tipo de valor autodirección, comprende un pensamiento independiente y elección de la propia acción. Los jóvenes universitarios perciben como de alto significado el establecer metas en su vida y alcanzarlas.

Un estudiante expresó que, para él, lo importante es *“la familia, los amigos, el estudio y más que todo trabajar para poder alcanzar los objetivos y las metas que me he propuesto al año y a mediano plazo”* (Estudiante grupo focal mixto).

El ejercitarse en la autonomía como una meta. *“(…) en nuestra carrera nosotros le ponemos atención a la diversidad, esto es, como estudiamos Educación Especial, porque comenzamos a trabajar con personas que tienen una dificultad y también les enseñamos que tienen que ser autónomos, que tiene que valerse por sí solos”* (Estudiante grupo focal mujeres).



Estimulación

El tipo de valor estimulación, está referido a la variedad, novedad y retos en la vida. Los estudiantes universitarios plantearon como significativo contar con un pensamiento creativo y proponerse sueños.

Se indica que, en la universidad, está la oportunidad de desarrollar el pensamiento creativo en el trabajo en equipo; “(...) cada persona piensa diferente y en un equipo, uno mira de que diferentes ideas se pueden complementar (...) ese intercambio de ideas al final desarrolla lo que es la creatividad” (Estudiante grupo focal de mujeres).

Expresaron que un aspecto importante es el soñar y luchar por los sueños que permiten lograr metas. En palabras de los dos jóvenes varones: “para mí lo importante es soñar y luchar por los sueños” (Estudiante grupo focal mixto), “proponerse sueños porque por medio de los sueños nosotros podemos lograr muchas metas” (Estudiante grupo focal mixto).

Hedonismo

El tipo de valor hedonismo está referido al placer y gratificación personal. En los estudiantes se expresó como el cuidado integral que buscan para sí mismos.

Entre los aspectos de cuidado integral se identificó la importancia que dan los jóvenes universitarios a ellos mismos, expresado como el “sentirse bien con uno mismo” (Estudiante grupo focal varones), “tener autoestima alta” (Estudiante grupo focal de varones) y “estar siempre optimista” (Estudiantes grupo focal de varones).

En los grupos de jóvenes universitarios entrevistados, resultó como más importante el hecho de sentirse bien consigo mismo y lo que implica en la convivencia con otros: “sentirse bien con uno mismo, si uno no se siente bien con uno mismo, cómo te vas a convivir con las demás (personas)” (Estudiante grupo focal de varones).

Logro

Este tipo de valor implica el éxito social mediante la demostración de competencias. El significado expresado para este tipo de valor fue el de completar sus estudios para lograr su graduación.

En este grupo de jóvenes, algo que también se señaló como aspecto importante en la vida es el graduarse, visto como un reto, expresado de este modo: “uno de los grandes retos que le da satisfacción a uno es poder graduarse en el grado de licenciatura” (Estudiante grupo focal mixto).

Los estudiantes de igual manera, refieren sentirse desafiados por los profesores, *“los retos que muchas veces representan los profesores, porque cuando nos toca un licenciado que es bastante difícil, y que la mayoría ha reprobado o todos sabemos que ha reprobado la mayoría, es un reto para nosotros decir, no, la voy a pasar, voy a aprobar su asignatura, entonces es algo que nos ha marcado como un cambio en cada uno de nosotros”* (Estudiante grupo focal mixto).

Poder

El tipo de valor poder, está referido al dominio de las otras personas y de los recursos. Los jóvenes universitarios refieren el significado que tiene el ser becario, asociado a alcanzar la excelencia; *“soy becaria... soy de excelencia académica”* (Estudiante grupo focal de mujeres). Otra lo expresaba así: *“(...) uno tiene que ser un ejemplo para los compañeros, porque desde el momento que uno se da cuenta de que ya está en este sistema, ellos ya le dicen y pasan pendientes de sus acciones y de sus exámenes y sus metas (...) es como un compromiso que usted adquiere, porque es como un modelo a seguir de sus compañeros”* (Estudiante grupo focal de mujeres).

También ha sido el nivel de exigencia en su proceso de aprendizaje:

“Hay algo muy excelente que a mí me gusta que es la exigencia, las exigencias le hacen a usted, a ser un estudiante más responsable, no a confiarse en el pulmón de otro, sino tomar sus puntos como de cada uno y eso es muy importante, tal vez venimos de otros colegios, venimos confiados a que el compañero hace el trabajo y acá no, acá o son tus puntos o son tus puntos” (Estudiante grupo focal mixto).

Codificación Axial

Si bien se han presentado los 10 tipos de valor con los conceptos que emergieron, los estudiantes universitarios también comentaron sobre situaciones cotidianas que limitan la presencia de los tipos de valor, y que podrían desfavorecer su proceso formativo.

A partir de estos aspectos, se identificaron cinco (5) conceptos que emergieron relacionados con aquellos aspectos que se contraponen a los tipos de valor; (1) Seguridad vs, Inseguridad (2) Logro vs. Fracaso, (3) Universalismo vs. Intolerancia y (4) Conformidad vs. Inconformidad, 5) Tradición vs. Adaptación. La siguiente figura muestra estas contradicciones.

Figura 1

Aspectos que limitan los tipos de valor



Nota. Fuente: Elaboración propia.

En relación a la *seguridad versus inseguridad*, los jóvenes indicaron entre las situaciones que afectan el desarrollo de los tipos de valor y su presencia, aspectos económicos, el desempleo y la situación de violencia que afronta actualmente el país. Los aspectos económicos limitan las actividades que deben realizar en la universidad; *“ese impedimento económico tengo que acoplarme a lo que es mi presupuesto, entonces no puedo (...) sacar mucho, entonces las actividades por ejemplo que yo quiero hacer no me salen a como yo las pienso, porque se gasta mucho dinero”* (Estudiante grupo focal de mujeres).

Acercas del *logro versus el fracaso*, es relevante para los estudiantes universitarios culminar sus estudios universitarios, pero en ocasiones enfrentan dificultades entre ellas: la oferta de clases que en muchas ocasiones, es escasa, y no les permite avanzar en su plan de estudios y alcanzar su meta de graduación. Un estudiante indicó: *“Cuando a veces solo abren una clase, por ejemplo, el período pasado me iba a ir a Práctica, pero solo estaba una clase y me chocaba con otra clase, entonces no me podía ir a Práctica y en el segundo período qué clase iba a llevar si supuestamente iba a práctica”* (Estudiante grupo focal de mujeres).

Otro estudiante, expresa que dado el horario de las clases, se tiene que permanecer todo el día en la universidad y esto representa una enorme inversión de tiempo y agotamiento; *“todos los compañeros están todo el día literalmente todo el día de 7 a 7 de la noche, entonces eso provoca que el aprendizaje no sea, no se consolide, aunque tengamos lo favorable de los pocos estudiantes en los espacios pedagógicos, pero esa diferencia de horas hay que estar en la universidad, hay que estar todo el tiempo aquí, entonces, uno llega a su casa, no hay tiempo para hacer las tareas”* (Estudiante grupo focal mixto).

Los estudiantes expresan que si bien los cursos se abrieron para ser matriculados, existen muchas horas de separación entre curso y curso, así lo manifiesta un estudiante; *“si hay apertura de los espacios, pero tenemos muy separadas las horas entre una clase y la otra y pues si sería bueno en mi caso ya hablando personalmente, yo por ejemplo tengo tres años y un periodo acá y no me he podido graduar y me costó, perdí dos periodos porque no pude llevar una clase, porque solo salía en la mañana y no pude en ese entonces en la mañana”* (Estudiante grupo focal mixto).

En cuanto al *universalismo vs. tolerancia*, los jóvenes universitarios encuentran situaciones que amenazan el bienestar de las personas y la tolerancia. Identifican problemas en el sistema de matrícula en cuanto a los problemas del servidor de la página web, consideran que existen muchos estudiantes por sección, *“esto pasa en la carrera de inglés porque creo que es la carrera que más demanda tiene y al momento de ellos, los maestros hacen todo lo posible por darle apertura a las clases pero al momento de matricularse somos tantos que hay hasta 45-50 en cada aula, y eso es antipedagógico porque por más que el maestro quiera dar una excelente educación, buena clase es imposible por tantos alumnos, entonces yo creo que si es un aspecto negativo”* (Estudiante grupo focal mixto).

La organización de los períodos académicos en trimestres y no semestres como era en años anteriores, fue algo que se señaló como una dificultad en su proceso formativo, así lo expresa este estudiante: *“ya es un problema muy de fondo, el hecho del trimestre para la carrera. Es bien difícil tres meses para ver un contenido que se veía en seis meses es fatal, (...)”* (Estudiante grupo focal mixto).

Otro aspecto es la *conformidad vs. la inconformidad*, los estudiantes universitarios, señalaron la falta de suficientes docentes para atender la demanda de clases, en muchos casos reconocen las limitaciones presupuestarias, por ello, existe poca oferta de cursos en las distintas jornadas (mañana, tarde y noche). Además, los estudiantes perciben que se cuenta con pocos docentes; *“aspecto que, si me ha dificultado, es la escasez de docentes, los antropólogos en el departamento los compañeros no me dejan mentir solo hay dos antropólogos”* (Estudiante grupo focal mixto).

Se mencionó lo referido a la indiferencia de los docentes, actitudes de favoritismo entre alumnos y una evaluación subjetiva: *“la indiferencia que los docentes presentan y la preferencia que tienen con ciertos alumnos, se dificulta bastante el proceso de enseñanza”* (Estudiante grupo focal de mujeres).



Acerca de la tradición vs. la adaptación, si bien es cierto que los estudiantes procuran el respeto y el mantenimiento de las costumbres, encuentran dificultades en la adaptación al ambiente. Esta dificultad de adaptación se menciona específicamente en cuanto a los estudiantes provenientes de las etnias por la dificultad de lenguaje, inclusión y ser objeto de prejuicios:

“(...) en algunos compañeros, tal vez el lenguaje, creo que eso se da mucho con los misquitos y garífunas, porque ellos, como su lengua no es la del Español, entonces hay algunos que les cuesta (...) serían la falta de inclusión de algunas personas pero eso ya es a nivel estudiantil. O sea que tal vez como dicen dan etiquetas dan prejuicios (...)” (Estudiante grupo focal mixto).

El trabajo en equipo y las relaciones entre compañeros fue un aspecto que se percibe como una dificultad; *“(...) hay unos que trabajan, hay otros que no, es como que si se hacen grupos ah... ese trabaja entonces me voy con éste y éste no trabaja, no entonces, lo dejamos afuera entonces”* (Estudiante grupo focal mixto).

El análisis descriptivo realizado, permitió encontrar los significados iniciales de los estudiantes universitarios en torno a los tipos de valor que poseen. Las sub-categorías emergentes resultaron más en aquellos tipos de valor que tiene que ver con los valores colectivos, que de acuerdo a la teoría de Schwartz, son conformidad, tradición y benevolencia. Emergieron en menor cantidad sub-categorías de tipos de valor inclinados a lo individual (autodirección, estimulación, hedonismo, logro y poder). De acuerdo a la teoría de Schwartz, los tipos de valor universalismo y seguridad sirven para ambos fines. De igual manera, se identificaron significados emergentes en torno a situaciones que limitan a los universitarios, aspectos opuestos a los tipos de valor seguridad, logro, universalismo, conformidad y tradición.

Codificación Selectiva

El siguiente nivel de análisis permitirá revisar estos significados de los estudiantes en torno a estas dos categorías emergentes: valores colectivos y valores individuales.

Para los participantes de este estudio, se evidenció una inclinación a dar mayor importancia a los valores colectivos que a los individuales. Los tipos de valor universalismo y seguridad, sirven a fines tanto individuales como colectivos. A continuación, se describe los significados que los estudiantes tienen al respecto de sus valores.

Los jóvenes universitarios perciben con alto significado los tipos de valor conformidad, tradición y benevolencia, que de acuerdo a Schwartz se ubican como valores colectivos, pues

buscan el bienestar de las personas cercanas, el respeto por las costumbres y el evitar dañar a otros o impedir las expectativas sociales.

Es así, que se valora la convivencia, el tener la posibilidad de relacionarse con otros en términos de respeto y tolerancia, evitar el daño en las relaciones que se establezcan en los diferentes espacios humanos donde interactúan. Asimismo, la percepción que tienen los estudiantes de sus docentes, como aquellos que, desde su desempeño profesional, les aportan a su formación y les permite alcanzar la expectativa social de estudios universitarios. De igual manera, la conciencia que los estudiantes universitarios tienen de su compromiso estudiantil es fuerte y se traduce en procurar destacarse, asumir los desafíos que se van encontrando a lo largo de su recorrido en la universidad.

La creencia en Dios, resultó muy importante, especialmente como ese Ser Superior que otorga la vida, el sustento y está interesado en la vida integral de las personas. Los estudiantes mencionaron este hecho del significado que lo espiritual tenía para ellos. Por otra parte, la relación que sostienen con sus profesores es importante, por el apoyo que reciben de sus docentes, no solo en lo académico, sino también en su vida personal, les animan a seguir y procurar el bienestar para avanzar en sus estudios.

Los valores colectivos también se reflejan en el significado que tiene para estos estudiantes la posibilidad de adaptarse a una cultura, dado que, en esta universidad en particular, existe una amplia variedad de estudiantes de diferentes zonas del país, pertenecientes a grupos étnicos, con sus costumbres y modos de ver la vida. De manera que adaptarse a la ciudad, a la universidad misma es visto como de alto significado.

El lugar que ocupa la familia, resalta en importancia para los estudiantes universitarios, por el sentido de pertenencia, porque les impulsa a ser mejores y por el compromiso de retornar, una vez graduados, todos los esfuerzos que la familia ha hecho por ellos. Finalmente, la universidad es considerada un espacio de oportunidades y mejora, por los apoyos ofrecidos y encontrados. Valoran las experiencias, las becas académicas, alimenticias, pues abonan a su mejora integral como personas.

Conclusiones

El Contexto Regional y Nacional: Espacio para la Formación Humana

Las investigaciones en estudiantes universitarios en el contexto hondureño, lamentablemente, han sido escasas y las que se han realizado, es posible que no hayan sido objeto de publicación en



revistas científicas o no sean de fácil acceso. Esto dificulta la posibilidad de contar con un estado del arte a nivel de país que permita mapear lo referente a las características particulares de los universitarios. Y es que lo cierto es que estos estudiantes universitarios, conforman una élite, pues serán los que participen en el futuro de los procesos de tomas de decisiones y de construcción de país, tanto a nivel nacional como regional, véase el trabajo realizado por el Instituto Nacional de la Juventud (2010).

En la actualidad, los estudiantes universitarios muestran un descontento con la autoridad, pues no se sienten representados y este descontento se traslada de manera similar a la universidad. Por ese hecho, resultó interesante conocer los valores que sustentan los estudiantes universitarios, los significados que atribuyen a estos valores y finalmente, cómo visualizan la formación recibida.

Valores de los Estudiantes de la UPNFM: Una Mirada desde la Teoría de Schwartz

El adoptar como sustento para esta investigación, la perspectiva teórica del Dr. Shalom Schwartz, la cual ha sido revisada y puesta a prueba en numerosas oportunidades y contextos con resultados similares, permitió ser un referente conceptual importante sobre la temática, así como también ser un eje fundamental en la producción y el desarrollo de instrumentos de medición (véase Schwartz (1992), Schwartz & Blinsky (1987) y Delfino y Zubieta (2011)).

La oportunidad que la investigadora del estudio tuvo al establecer contacto directo con el Dr. Schwartz y acceder a la versión en español del cuestionario de valores, facilitó el proceso de adaptación y aplicación de dicho cuestionario al contexto hondureño, mediante el sometimiento a jueces expertos y una aplicación piloto.

Los resultados indican que existe similitud en la estructura de valores que la teoría de valores que Schwartz propone sobre la configuración de los diez tipos de valor en esta población estudiantes universitarios y fue posible caracterizar los diez tipos de valor desde ambas aproximaciones metodológicas. A la vez, la posibilidad de identificar la importancia que los estudiantes otorgan a cada tipo de valor como principio que guía su vida, fue de aporte en el conocimiento de este constructo, y la importancia que otorgan a los valores colectivos en relación con los valores individuales.

Valores Humanos: Tensiones entre la Persona y la Comunidad

La investigación realizada, se acercó a la comprensión de los valores individuales y colectivos que poseen los estudiantes universitarios de la UPNFM. En esta aproximación se da cuenta de la inclinación que existe en esta población específica, por los valores colectivos, lo que tiene sentido

dado que son personas que estudian para ser docentes y deberán hacerse cargo de los procesos de formación de otros seres humanos. Valores tales como conformidad, tradición, benevolencia, universalismo y seguridad, resultaron significativos para los estudiantes universitarios. Estos valores colectivos, promueven el cuidado e interés por otros y favorecen sin duda, los procesos de formación humana.

No obstante este hecho, los valores individuales, aunque en menor porcentaje, tienen relativa importancia para los estudiantes universitarios, por ejemplo, fue significativo el cuidado por sí mismos, el alcanzar sus metas de vida, buscar la novedad y la independencia, es así que, hedonismo, logro, autodirección, estimulación y poder, pudieron ser vistos como significativos en cierta ponderación.

Desde la universidad es posible posibilitar un sano balance entre los valores colectivos que van a centrarse en la comunidad y los valores individuales que se enfocan en la persona, ambos necesarios en los procesos de formación humana y propiciar en el aula un espacio para dialogar sobre las tensiones que pudieran producirse en los estudiantes cuando se inclina por los unos o los otros.

La Mirada de los Universitarios: Aportes para la Formación de Seres Humanos

El hecho de acercarse a los estudiantes universitarios y tener la posibilidad de escuchar desde sus propias voces, los significados que tienen acerca de los valores y las concepciones sobre cómo dichos valores favorecen su formación humana, deja abierto un espacio para reflexionar sobre el papel que tiene la universidad en su tarea formadora, la misión que le ha sido encomendada de formar personas y profesionales que evidencien un compromiso ético.

Esta investigación, ha puesto de manifiesto, el significado que tiene la formación humana en la universidad, y el desafío que se plantea para los docentes en su rol de formadores, especialmente en esta época postmoderna con las características particulares, como la modernidad líquida que ha permeado en la juventud, llamada la generación milenios, lo cual hace de la formación algo complejo, pues el compromiso ético se ve como algo duradero y actualmente se tiende a valorar más lo pasajero.

En ese sentido, la universidad está llamada a hacer esfuerzos por comprender la naturaleza humana, preguntarse qué implica formar universitarios en el mundo actual, esto tiene que mover a revisar las prácticas de enseñanza, qué rol están desempeñando los docentes, si están siendo modelos



vivos. El papel de la universidad es cumplir su tarea formadora. De acuerdo a (Gomá, 2016, pág. 1) “la universidad debe formar no solo profesionales sino ciudadanos con dignidad”.

De acuerdo a Nussbaum, a los estudiantes universitarios, se les debe enseñar de forma integral promoviendo el pensamiento autónomo. Al respecto propone tres habilidades: (a) examen crítico de uno mismo y de sus propias tradiciones, (b) ciudadanos de una comunidad, y (c) capacidad de situarnos en el plano de otras personas. Los valores se visualizan como reguladores de la vida humana y permiten la adecuada convivencia entre seres humanos, veáse Nussbaum (2001).

Las implicancias para la formación humana que tiene este estudio es la posibilidad que, a partir de los resultados obtenidos y la discusión de los hallazgos, tener un marco de referencia para establecer propuestas encaminadas a la mejora de las personas, consolidar proyectos de formación de seres humanos mediante un acompañamiento sistemático y constante que permita tomar decisiones acerca de cómo formar en valores a los que ingresan a las instituciones de educación superior. Plantea sin duda, desafíos concretos a los profesores, encargados de la formación de los estudiantes universitarios en lo referido al rol que desempeñan y a tener conciencia que su tránsito en la universidad como docentes los convierte en modelos vivos para los estudiantes en el espacio del aula y más allá de ella, en la vida universitaria misma. La siguiente figura resume las ideas discutidas en este apartado.

Recomendaciones

El propósito de este apartado es a partir de los hallazgos encontrados, plantear sugerencias viables para aquellos interesados en seguir profundizando en los temas de valores y formación de personas, así como para los tomadores de decisiones de políticas educativas encaminadas a la mejora de las personas. Estas recomendaciones que, sin pretender ser exhaustivas, permitirán seguir el diálogo acerca de cómo formar personas que evidencien y se acerquen más a mostrar rasgos de humanidad, para poder facilitar la vivencia entre otros que permita fortalecer una comunidad más humana. La siguiente figura describe cada una de estas recomendaciones.

Línea de Investigación sobre Valores en Universitarios

Se considera oportuno fortalecer una línea de investigación sobre el estudio de valores en estudiantes universitarios empleando la perspectiva teórica de Shalom Schwartz, incorporando a otros teóricos que han realizado estudios en el tema de valores. Lo anterior, permitirá sumar evidencia empírica y establecer contrastes entre las diferentes perspectivas teóricas y profundizar en este

objeto de estudio a fin de ganar mayor comprensión del mismo. Esta línea de investigación podrá fortalecerse con las variables analizadas en la encuesta sociodemográfica y mapear las características de los estudiantes universitarios de un modo más completo. Se recomienda, continuar con las dos aproximaciones metodológicas empleadas en este estudio, es decir, la metodología cuantitativa y cualitativa, de manera que se desarrolle una línea de investigación a través de estudios etnográficos, historias de vida, es pues, “escuchar la voz del alumnado”, entre otros. Asimismo, se sugiere la consulta a los profesores, para saber cómo ellos aportan a la formación.

Promoción de Valores Individuales y Colectivos

Generar un proyecto encaminado a la promoción tanto de valores individuales como de valores colectivos, con un adecuado balance entre los valores que tiene que ver con el sentido de comunidad para desarrollarlos y valores centrados en la persona. Ambos definitivamente, y a la luz de la literatura revisada, aportan en la formación de la persona humana. Ser visualizados como ejes transversales en los espacios pedagógicos y actividades formativas que se llevan a cabo en la universidad. Los hallazgos de esta investigación indican que los estudiantes universitarios participantes en el estudio, muestran una marcada inclinación por los valores colectivos, no obstante, como generación del siglo XXI, muestran que bajo ciertas circunstancias los valores individuales se visualizan. Se reitera que ambos valores son necesarios para una adecuada formación humana.

Trayectorias en Estudiantes Universitarios

Se sugiere investigar las trayectorias de los estudiantes universitarios en su recorrido por la universidad y cómo se produce el desarrollo de estos valores comparando con el término de su carrera, mediante un estudio longitudinal con estudiantes de las distintas carreras de la UPNFM. A partir de estos hallazgos, será relevante revisar su posicionamiento como profesionales y visualizar el compromiso ciudadano con que se desempeñan. En este proyecto sugerido, la participación de los docentes sería fundamental, por el rol que los educadores desempeñan como modelos de docentes y personas, lo cual fue señalado por los estudiantes, se requiere docentes comprometidos con su misión formativa.

Es importante considerar lo influenciado que pueden ser los jóvenes, vistos como seres humanos en un proceso evolutivo muy significativo, y, por ende, preguntarse, qué tanto cambian estos valores (si es que se modifican, se afirman, etc....) a lo largo de la vida de estos jóvenes universitarios. La posibilidad de plantearse un estudio longitudinal, desde el ingreso a la carrera hasta su graduación (inicio de carrera a fin de carrera) y el impacto en la cadena de valores.



Estudios en Centros Regionales-UPNFM y otras Universidades

Resultaría de interés, replicar esta investigación en otros centros universitarios regionales de la UPNFM, y las otras universidades públicas del país, a fin de ganar mayor evidencia empírica en cuanto al modelo teórico que fue sustento de esta investigación y aportar en la comprensión de las diferentes realidades locales del país en el tema de valores humanos, a fin de contrastar los resultados y tener pistas que orienten en la formación universitaria, dado que como fue expresado anteriormente, los universitarios son un grupo élite que integra a los futuros líderes sociales y gobernantes políticos que serán los tomadores de decisiones para el país.

Diversidad Cultural como Variable a Incorporar

Dado que Honduras, posee una riqueza en su diversidad cultural a lo largo del territorio y la UPNFM cuenta con una representación de estudiantes de variados trasfondos culturales y étnicos, que proceden de todo el país, sería oportuno realizar un estudio en profundidad, con estudiantes universitarios de los grupos étnicos del país y que asisten a los diferentes campus de la universidad, a fin de conocer la configuración de sus valores y los significados que les atribuyen desde su contexto cultural, para abonar a la deuda pendiente que se tiene en el conocimiento de estas poblaciones.

Estudios de Jóvenes sin Acceso a Educación Superior

Dentro de los posibles aportes a esta línea de investigación de los valores en estudiantes universitarios, se sugiere realizar estudios sobre lo qué piensan los jóvenes adultos, que por variadas razones no han tenido el privilegio de acceder a la educación universitaria y qué implicaciones tiene este hecho para ellos y para el país mismo. La situación actual, muestra que los aspectos sociales y económicos son variables que afectan significativamente el ingreso de los jóvenes a la universidad. Muchos de ellos provienen de familias con serias limitaciones que no les permite costear sus estudios y la posibilidad de obtener un empleo, es un desafío gigantesco para muchos aspirantes que desean ingresar a las universidades, pero se ven limitados por estos y otros factores que se requiere de investigación sistemática.

Indagar Vínculo entre Universidad y Mercado Laboral

Se considera necesario iniciar una indagación sobre el vínculo que se establece entre la casa de estudios (universidad) y las entidades laborales (mercado laboral), dado que la primera prepara a los futuros graduados para desempeñarse en un campo de experticia específico, equipados con habilidades, actitudes y conocimientos mediante su recorrido en los distintos espacios de su formación

académica a fin de incorporarse a la segunda (entidades laborales), de la que se espera puedan ofrecer a los nuevos profesionales variadas oportunidades de inserción. Sin duda eso permitirá la promoción de acciones de cambio en la sociedad hondureña, aspirando a ejercer al menos un nivel mínimo de influencia positiva en ella.

Diálogo Propositivo sobre la Formación de Personas en la Universidad

La investigación realizada puede considerarse una base para iniciar un dialogo adecuado para el progreso de Honduras, en términos de la formación de personas. Existe un discurso más o menos estructurado de lo que “deben aprender” los jóvenes, no obstante, existe poca claridad en cómo debe llevarse a cabo la formación en valores, que requiere ser iniciada en la familia, luego avanzar en la escuela y colegio para fortalecerse en la universidad, viviéndose cotidianamente en la vida misma. Es relevante revisar la malla curricular de los planes de estudio, las estrategias de enseñanza y aprendizaje que se plantean, el desempeño del profesorado, los administrativos, que permitan establecer un acompañamiento a los jóvenes, a fin de que resulte un engranaje armónico para el avance de los estudiantes universitarios.

Se considera relevante incorporar el componente sobre la formación del profesorado, a través de procesos de investigación-acción o de formación empleando el modelo de aprendizaje profesional colaborativo.

Referencias

- Álvarez, J., y Juguerson, G. (2003). *Cómo hacer investigación cualitativa: Fundamentos y metodología*. México: Paidós.
- Arendt, H. (2009). *La condición humana*. México: Paidós.
- Bauman, Z. (2005). *Los retos de la educación en la modernidad líquida*. Barcelona: Editorial Gedisa.
- Brinkmann, H., y Bizama, M. (2000). Estructura psicológica de los valores: Presentación de una teoría. *Sociedad Hoy*, 4, 1-14.
- Castro, A., y Nader, M. (2006). La evaluación de los valores humanos con el Portrait Values Questionnaire de Schwartz. *Interdisciplinaria*, 23 (2), 155-174.
- De Garay, A., y Casillas, M. (2002). Los estudiantes como jóvenes: Una reflexión sociológica. En A. Nateras, *Jóvenes, culturas e identidades urbanas*. México: Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa.



- Delfino, G., y Zubieta, E. (2011). Valores y política: análisis del perfil axiológico de los estudiantes universitarios de la ciudad de Buenos Aires (República de Argentina). *Interdisciplinaria*, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 28 (1), 93-114.
- Escobar, M., Franco, Z., y Duque, J. (2010). La formación integral en la educación superior. Significado para los docentes como actores de la vida universitaria. *Revista Eleuthera*, 4, 69-89.
- Gomá, J. (15 de agosto de 2016). La misión de la universidad: formar profesionales y ciudadanos. *Diario El País*.
- Hamui-Sutton, A., y Varela-Ruiz, M. (2013). La técnica de grupos focales. *Investigación en educación médica*, 2(5), 55-60. Recuperado en 06 de junio de 2019, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572013000100009&lng=es&tlng=es.
- Instituto Nacional de la Juventud. (2010). *Sexta encuesta nacional de la juventud*. Chile: Puerto Madero.
- Molina, L., Pérez, S., Suárez, A. R., y William, A. (2008). La importancia de formar en valores en la educación superior. *Acta Odontológica Venezolana*, 46 (1), 41-51.
- Nussbaum, M. (2001). *El cultivo de la humanidad. Una defensa clásica de la reforma en la educación liberal*. Barcelona: Andrés Bello.
- Porcheddu, A. (2007). Zygmunt Bauman. Entrevista sobre la educación. Desafíos pedagógicos y modernidad líquida. *Propuesta Educativa*, 28, 7-18.
- Sánchez Vázquez, A. (1981). *Ética* (25 ed.). México: Grijalbo.
- Santos, M., y Lorenzo, M. (2010). Dimesión cívica y desarrollo formativo de los estudiantestres universitarios en el contexto español. *Revista Electrónica de investigación educativa*, 12, 1-16.
- Savater, F. (1997). *El valor de educar*. Barcelona: Ariel.
- Schwartz, S. (1992). Universals in the content and structure of values: Theoretical advances and empirical tests in 20 countries. *Advances in Experimental Social Psychology*, 25, 19-45.
- Schwartz, S., y Bilsky, W. (1987). Toward al psychological structure of human values. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53 (3), 550-562.
- Schwarz, S., y Bilsky, W. (1990). Toward a theory of the universal content and structure of values: Extensions and cross-cultural replications. *Journal of Personality and social Psychology*, 58, 878-891.

Strauss, A., y Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada.* (E. Zimmerman, Trad.) Medellín: Universidad de Antioquía. Facultad de Enfermería de la Universidad de Antioquía.



Nivel de Desarrollo de Competencias Matemáticas en Estudiantes de Segundo Año del Profesorado en Matemáticas de la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán (UPNFM)

Financiado con el Fondo de Apoyo a la Investigación de la UPNFM

Level of Development of Mathematical Competencies in Second Year Students of the UPNFM Mathematics Teacher's Degree Program

Ivy Lou Green Arrechavala¹

Ledher Manuel López Urquía²

Rosa Janeth Chambasis Cruz³

Resumen

El propósito de este artículo es mostrar los resultados obtenidos a través de la investigación sobre el nivel de desarrollo de competencias matemáticas en los estudiantes de segundo año de la carrera del Profesorado en Matemáticas de la UPNFM. La metodología se desarrolló bajo un enfoque mixto basado en la complementariedad cualitativo-cuantitativo de datos. Para el diseño del modelo de evaluación de competencias matemáticas, se tomó como referencia el marco teórico del programa internacional para la Evaluación de Estudiantes (por sus siglas en inglés: Programme for International Student Assessment) PISA 2006, donde se operacionalizaron las competencias estableciendo categorías de análisis y descriptores de acuerdo con los niveles de logro de la competencia. Los resultados señalan que el mejor desempeño de los estudiantes lo alcanzan en las competencias de razonamiento y argumentación y plantear y resolver problemas. Las competencias con menor nivel de logro son la comunicación y la representación. Los niveles de competencias menos desarrollados se muestran en el desarrollo de tareas que demandan pensamiento autónomo y creatividad.

¹ ivy.green@upnfm.edu.hn. Doctora en Gestión del Desarrollo por la Universidad Nacional Autónoma de Honduras. <https://orcid.org/0000-0001-8579-4599>

² ledherlopez@gmail.com. Máster en Educación con Especialización en Formación del Profesorado por la Universidad Europea del Atlántico. España. <https://orcid.org/0000-0001-8344-152X>

³ rschambasis@gmail.com. Profesora de Matemáticas con grado de Licenciatura por la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán. Honduras. <https://orcid.org/0000-0002-3180-6694>

Palabras clave: competencias matemáticas, pensamiento matemático, nivel de desarrollo de competencias

Abstract

The purpose of this article is to show the results obtained through research on the level of development of mathematical competencies in second year students of the Mathematics Teacher Training Program at UPNFM. The methodology was developed under a mixed approach based on the qualitative-quantitative complementarity of data. For the design of the mathematical competencies evaluation model, the theoretical framework of PISA 2006 was taken as a reference, where the competencies were operationalized by establishing categories of analysis and descriptors according to the levels of achievement of the competency. The results show that students' best performance was achieved in the competencies of reasoning and argumentation and problem posing and solving. The competencies with the lowest levels of achievement are communication and representation. The least developed levels of competencies are shown in the development of tasks that demand autonomous thinking and creativity.

Keywords: mathematical competencies, mathematical thinking, competency development level

Introducción

La sociedad basada en el conocimiento, la internacionalización y la dinámica de las últimas décadas han producido grandes cambios en la sociedad. Este nuevo contexto ha trascendido a la educación y sus demandas obligan a crear un nuevo enfoque, más allá de los contenidos se requiere procesos educativos que desarrollen competencias, que promueva personas con capacidades para integrarse en el mundo actual y para seguir aprendiendo y fortaleciendo sus saberes (*ser, conocer, hacer y convivir*) a lo largo de la vida.

En el caso de Honduras, es hacia el año 2006 cuando la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán (UPNFM), inicia un proceso de reforma curricular con el fin de superar las debilidades detectadas como resultado de la autoevaluación realizada entre el 2000 y 2003. Después de revisar varias tipologías y conceptualizaciones sobre reformas curriculares actuales, se adscribe al Proyecto Tuning América Latina⁴ el cual propone un sistema de competencias como elementos articuladores para diseñar planes de estudio de las titulaciones de educación

⁴ Proyecto desarrollado por y para las universidades latinoamericanas, ha servido como base de referencia para la formulación de competencias transversales y específicas que se tomaron en cuenta en los nuevos planes desarrollados por la UPNFM, después de consultar acerca de las competencias deseables a empleadores, docentes, graduados y estudiantes de la UPNFM



superior. El proceso de reforma curricular de la UPNFM se concreta en el año 2008, al establecer para todas las carreras una propuesta curricular basada en competencias, incluyendo la carrera del Profesorado en Matemática.

Conscientes que un cambio curricular implica, como lo señala Barrales (2012), “no sólo un cambio en la metodología de trabajo sino también en la forma en que el docente percibe la realidad” (p.32) y que en esto la tradición tiene mucho peso, después de cinco años de vigencia del curriculum reformado, se genera el interés en esta investigación cuyo objetivo *es describir el nivel de desarrollo que muestran los estudiantes del segundo año de la carrera de Matemáticas de la UPNFM de la modalidad presencial, en las competencias matemáticas seleccionadas.*

Como antecedente teórico de esta investigación se considera esencial la propuesta de Niss (2002), Niss y Hojgaard (2011) y la OCDE(2006) en su propuesta para el Marco Teórico de PISA, para quienes las competencias matemáticas incluyen: la disposición de pensar matemáticamente, el placer y la seguridad en el desarrollo de actividades intelectuales que implican el razonamiento matemático, la capacidad para argumentar y comunicar el pensamiento matemático en forma oral y escrita y la capacidad para comprender y solucionar problemas matemáticos.

También se toma como precedente diferentes proyectos que definieron competencias matemáticas deseables tales como MAT747 de Abrantes (2001) en Portugal, el proyecto KOM de Niss (2002) en Dinamarca, el proyecto PISA de la OECD (2006), Principios y Estándares para la Educación Matemática en Estados Unidos (NCTM, 2000) y otros orientados a la evaluación como Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS), el Instituto de Fomento de la Educación (ICFES) y las pruebas SABER en Colombia, el Programa de Evaluación Pan-Canadiense (PCAP) de Canadá, los cuales de manera general coinciden en que las competencias matemáticas son: *razonar y argumentar, comunicar, modelar, plantear y resolver problemas, representar, utilizar lenguaje simbólico, formal y técnico y de las operaciones y uso de herramientas y recursos* que facilitan la actividad matemática, en contextos, modos y situaciones en que son presentadas.

Este estudio se delimita en el abordaje de cuatro competencias matemáticas: *planteamiento y solución de problemas, razonamiento y argumentación, comunicación y representación.* Como valor agregado se aporta un modelo para la evaluación de dichas competencias.

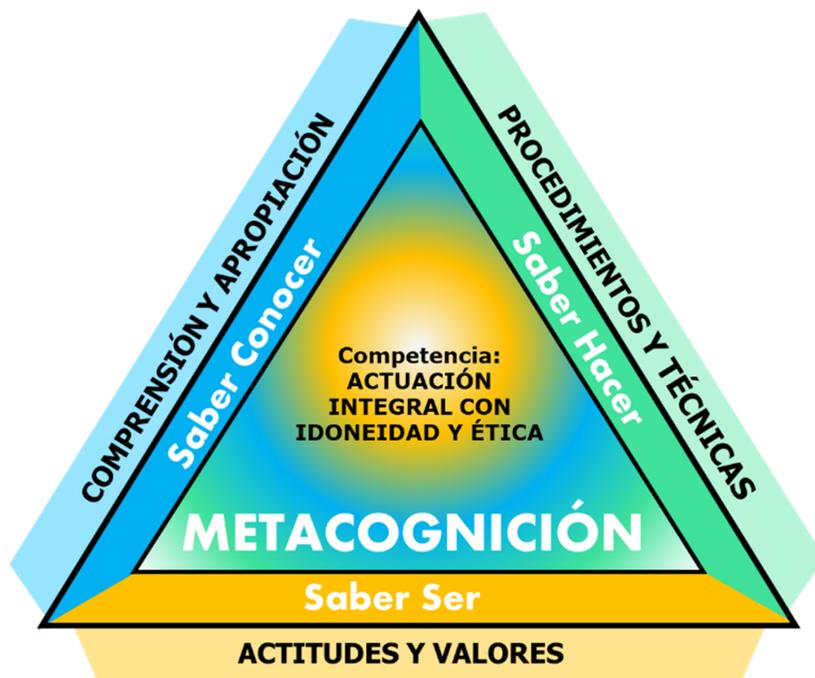
Discusión Teórica

Para atender las demandas a la educación, creadas por una sociedad del conocimiento, un mundo globalizado cargado de incertidumbres surge el enfoque basado en competencias. Investigadores como Gonzáles y Gonzáles (2008) focalizan las competencias en el ámbito laboral. Tobón (2008) ofrece un análisis que retoma datos históricos sobre la evolución del concepto de competencias hasta su impacto en educación, enfatizando en la educación superior y un enfoque socioformativo, en cuyo marco las competencias se abordan como actuaciones integrales para resolver problemas de la vida con idoneidad, ética y mejora continua.

La necesidad de adoptar una postura referente al concepto de competencias se debe a que el término es polisémico y que además se ha ido reconceptualizando en atención a las demandas de la formación humana y ciudadana. De ahí que el concepto de competencia, adoptado para esta investigación se fundamenta en la visión propuesta por Delors (1996) donde los pilares de la educación apuntan hacia una inclusión de componentes cognitivos, como son los conocimientos y habilidades y también componentes afectivos y axiológicos y a la propuesta de saberes integrados de Tobón (2010) y D'Ámore et al. (2008), como se muestra en la Figura 1.

Figura 1

Competencia como integración de saberes



Nota. Elaboración de los autores adaptado de Tobón (2010) y D'Ámore et al. (2008)

La formación basada en competencia implica un cambio de paradigma frente a la educación tradicional. Exige que el alumno sepa leer, interpretar y actuar en situaciones próximas a la realidad, considerando la complejidad que envuelve la situación presentada. El ejercicio de la competencia implica la movilización integral de tres saberes, que buscan desarrollar la metacognición, a diferencia de las posturas tradicionales de saberes desarticulados y descontextualizados las competencias se muestran en la acción y la acción debe tener un contexto.

Aproximaciones Conceptuales a la Noción de Competencias Matemáticas

En la literatura especializada se encuentra una caracterización de competencias clasificándolas en competencias genéricas, específicas profesionales y específicas disciplinares. Las competencias genéricas son aquellas comunes a todas las personas, las competencias específicas son aquellas que abordan explícitamente habilidades, conocimientos y actitudes que caracterizan a un profesional de un área específica. En ese sentido, en el caso de la carrera de profesorado en matemática, las competencias específicas disciplinares hacen referencia a las competencias matemáticas.

Al respecto, la investigación documental lleva a afirmar que en Honduras no existen trabajos investigativos previos referidos al tema en cuestión o si existen no se encuentran publicados, por lo cual se desconoce el nivel de desarrollo de este campo de conocimiento en nuestro contexto. En contraste, en el ámbito internacional se han planteado proyectos similares que profundizan sobre el tema de competencias matemáticas.

El análisis documental de los proyectos e informes de investigación que se mencionan en la introducción, así como el *Plan de Estudio de la Carrera de Matemáticas en el Grado de Licenciatura de la UPNFM (2008)*, permite dos cosas, la primera, asumir como concepto de competencia matemática la postura del Programa PISA (OCDE, 2006), que concibe a la competencia matemática como:

La capacidad que tiene un individuo de identificar y comprender el papel que desempeñan las matemáticas en el mundo, emitir juicios bien fundados y utilizar e implicarse en las matemáticas de una manera que satisfaga sus necesidades vitales como un ciudadano constructivo, comprometido y reflexivo (p.13)

Y la segunda, seleccionar las competencias matemáticas para esta investigación. En este sentido, la investigación se limita a cuatro competencias matemáticas: (1) razonamiento y argumentación; (2) plantear y resolver problemas, (3) comunicación y (4) representación (matemática). En este

estudio, a partir de la propuesta de Niss y Hojgaard (2011), se definió el dominio de cada competencia matemática, de la siguiente manera:

El dominio de la competencia *comunicación* se muestra si la persona:

comunica, expresa y presenta conocimiento, razonamientos matemáticos o conclusiones con claridad, precisión y rigurosidad, utilizando un lenguaje adecuado tanto verbal, oral o escrito, o el no verbal, tomando en consideración la audiencia a la que se dirige, los diferentes sentidos e intenciones de la comunicación y los recursos tecnológicos.

La persona que domina la competencia de *representación*:

construye y manipula imágenes mentales de objetos e ideas matemáticas, usando papel y lápiz, software matemático, modelos físicos u otros recursos; sus transformaciones y sus diversas traducciones, de manera correcta realizando conexiones matemáticas, a fin de resolver problemas o situaciones de la vida real con éxito.

El dominio de la competencia de *plantear y resolver problemas* implica que la persona:

resuelve, traduce y demuestra problemas matemáticos que le permitan dar solución a problemas contextualizados en la vida cotidiana, pretendiendo desarrollar la capacidad para proyección social, la movilización de los saberes necesarios para el desempeño profesional exitoso y entre otras cosas, una actitud crítica y propositiva en la búsqueda y solución de los problemas, con una visión de educación permanente y con conciencia de la responsabilidad profesional.

El dominio de la competencia de *razonamiento y argumentación* se manifiesta cuando la persona:

distingue entre distintos tipos de asertos (definiciones, teoremas, conjeturas, hipótesis, ejemplos, afirmaciones condicionales); comprende y sabe manejar el alcance y los límites de los conceptos matemáticos que hagan al caso; entiende en qué consisten las pruebas matemáticas y qué la diferencia de otro tipo de razonamiento matemático; sigue y evalúa cadenas de argumentaciones matemáticas de distintos tipos; tiene un sentido heurístico, así como crea y expresa argumentaciones matemáticas.

En conclusión, para efectos de esta investigación el dominio de competencias se observa especificando los desempeños que el estudiante muestra en el desarrollo de la tarea que corresponde a determinada competencia. Se establecen distintos niveles de logro o dominio de la competencia mediante los indicadores de logro y descriptores según la complejidad de cada tarea a resolver.

El nivel de desarrollo de las competencias se valora de acuerdo con los aprendizajes logrados, esto se entiende como lo que “un estudiante sabe, comprende y/o es capaz de hacer al término de un periodo de aprendizaje” (CSUCA 2013, p. 11).

Métodos y Materiales

En este estudio se utilizó un enfoque mixto, como un proceso que recolecta, analiza y vincula datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio. En este caso, la complementariedad se da a través del estudio de casos mediante variables cualitativas, donde posteriormente para efectos de la descripción de resultados, se hace un estudio cuantitativo sobre los tipos de respuestas obtenidas por los participantes. El alcance del estudio es descriptivo – transversal. La investigación pretende describir, reflexionar y caracterizar con rigor, los hallazgos encontrados, en un tiempo y espacio específico en relación con el objeto de estudio en este caso el nivel de desarrollo de las competencias matemáticas que muestran los participantes.

Población y Muestra

La población de la investigación está conformada por todos los estudiantes que cursan el segundo año de la carrera de matemáticas en el sistema presencial, en la sede de Tegucigalpa.

Mientras que la muestra del proyecto se determinó a través de un muestreo no probabilístico dirigido, se conformó con 15 sujetos que reunían dos características principales (1) estar cursando los espacios pedagógicos de Geometría II o Cálculo III, en consideración a su ubicación dentro del pènsum académico según el diseño curricular del plan de estudios (segundo año) y no referida a la fecha de ingreso del estudiante y (2) tener un índice académico mayor de 70%, este criterio va en consonancia con el objetivo de la investigación.

Procedimiento de la Investigación

Dada la extensión de la investigación y los distintos aspectos que abarcaba se tomó a bien dividir el proceso de ejecución en tres etapas.

Primera Etapa: Operacionalización de competencias.

Segunda Etapa: Construcción de instrumentos, validación y aplicación de los mismos.

Tercera Etapa: Procesamiento de los datos obtenidos.

Primera Etapa: Operacionalización de Competencias

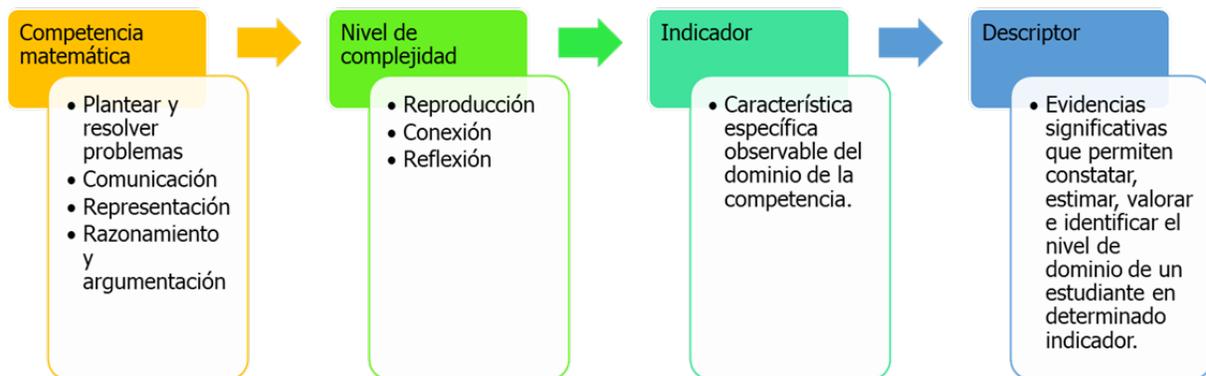
Un paso importante en el desarrollo de la investigación fue la operacionalización de las variables en este caso, las competencias matemáticas. Este proceso obliga a realizar una definición conceptual

para eliminar ambigüedades y así darle sentido concreto dentro de la investigación, luego en función de ello se procede a realizar la definición operacional usando factores estrictamente evaluables, visibles, a los que se les llama indicadores de logro, que a su vez permitan realizar la valoración del nivel de logro de la competencia de acuerdo con un desempeño mostrado.

Esta actividad se planteó y desarrolló en la primera etapa del proyecto, la cual puede verse en Green, Chambasis, López, Valladares, Díaz, Martínez y Molina (2014) donde se desarrolla una aproximación a la operacionalización de competencias matemáticas. A continuación, la Figura 2 sintetiza el proceso seguido para la operacionalización de competencias y una descripción mínima de cada elemento.

Figura 2

Proceso de operacionalización de competencias



Nota. Fuente: elaboración de los autores

Siguiendo el procedimiento descrito y al no contar con una experiencia nacional en cuanto a la operacionalización de competencias, esta operacionalización se perfilaba como un elemento importante para la investigación y para la evaluación de competencias en futuras experiencias. En la descripción de resultados se presenta un ejemplo de esta operacionalización en consideración a un ítem en específico.

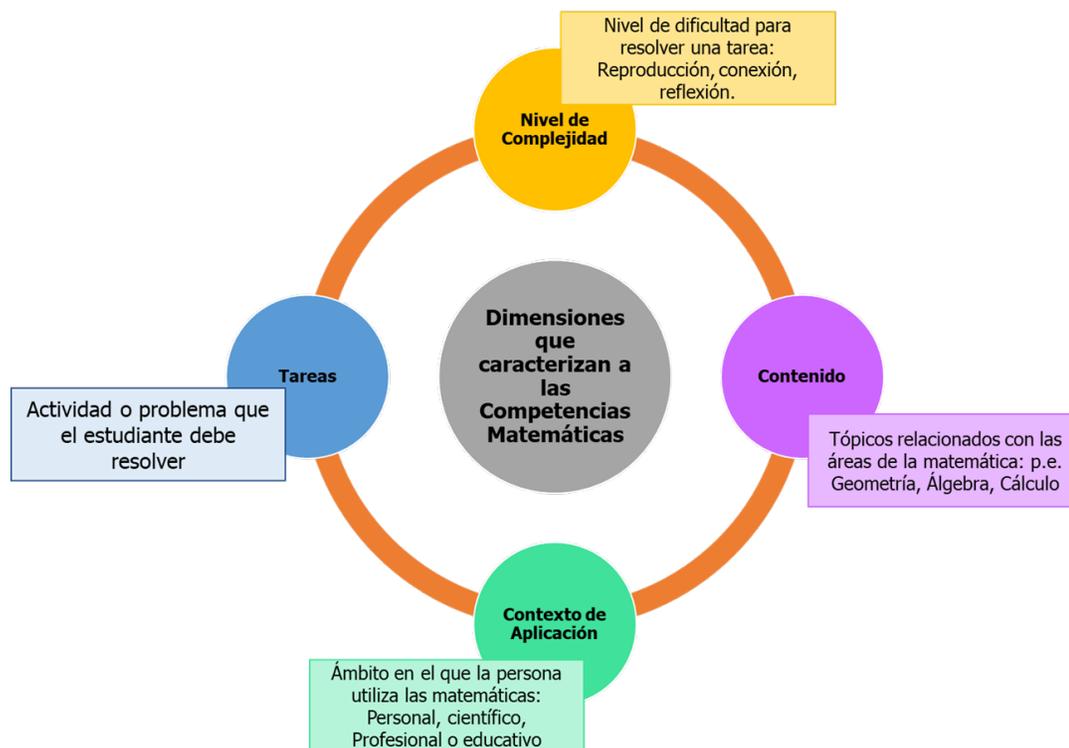
Segunda Etapa: Elaboración de Prueba de Desempeño

Diseñado el modelo de evaluación de competencias matemáticas, se procedió a la realización de la segunda etapa del proyecto que consistió en la elaboración de la prueba de desempeño, la elaboración del cuestionario y su aplicación. El análisis de los niveles de competencia alcanzados por los estudiantes corresponde al desempeño mostrado en el desarrollo de la prueba según los descriptores preparados para tal fin. La construcción y selección de ítems se hizo tomando en cuenta

las dimensiones que caracterizan y son requeridas para evaluar las competencias matemáticas como se presenta en la Figura a continuación.

Figura 3

Dimensiones que caracterizan a las competencias matemáticas



Nota. Fuente: elaboración de los autores

Atendiendo las dimensiones requeridas para evaluar competencias, la configuración de la prueba de desempeño se delimita de acuerdo con las siguientes características:

- *Competencias matemáticas:* razonamiento y argumentación, representación, comunicación y planteamiento y resolución de problemas.
- *Contenido:* Álgebra, Geometría y Cálculo, tomando en cuenta las clases matemáticas cursadas hasta el 2do año de carrera.
- *Contexto de aplicación:* laboral y científico.
- *Tarea o situación:* magnitudes, derivada, vectores en \mathbb{R}^2 , expresiones algebraicas, ángulos entre paralelas, objetos en el plano y espacio, función lineal.
- *Nivel de complejidad:* Dado que las tareas propuestas a los estudiantes deben plantear diferentes tipos y niveles de demandas cognitivas, esta variable se refiere al nivel de dificultad de la situación problema planteado (PISA, 2006, p. 112). Se plantean los siguientes niveles de complejidad:

- » *Reproducción*: en el nivel de reproducción se engloban aquellos ejercicios que son familiares y que exigen básicamente la reiteración de los conocimientos practicados, como son las representaciones de hechos y problemas comunes, recuerdo de objetos y propiedades matemáticas familiares, reconocimiento de equivalencias, utilización de procesos rutinarios, aplicación de algoritmos, manejo de expresiones con símbolos y fórmulas familiares, o la realización de operaciones sencillas.
- » *Conexión*: el nivel de conexiones permite resolver problemas que no son simplemente rutinarios, pero que están situados en contextos familiares o cercanos. Plantean mayores exigencias para su interpretación y requieren establecer relaciones entre saberes de distintas áreas de la matemática y distintas formas de representar una misma situación, o bien enlazar diferentes aspectos con el fin de alcanzar una solución.
- » *Reflexión*: las tareas en este nivel de complejidad movilizan competencias que requieren cierta comprensión y reflexión por parte del alumno, creatividad para identificar conceptos o enlazar conocimientos de distintas procedencias. Las tareas de este nivel requieren competencias más complejas, implican un mayor número de elementos cognitivos, exigen generalización y explicación o justificación de los resultados.

Finalmente, el instrumento quedó integrado por 12 ítems, 10 de respuesta abierta y dos de selección, los que como se puede ver en la Tabla 1 incluyen diferentes áreas de la matemática, plantean demandas o habilidades cognitivas diferentes para su resolución según los distintos niveles de complejidad de la tarea. La Tabla 1 presenta el resumen de la caracterización de los ítems incluidos en la prueba de desempeño.

Tabla 1

Resumen de las dimensiones utilizadas en la elaboración de ítems.

Número de Ítem	Contenido	Tarea o situación Problema	Contexto	Nivel de complejidad
1	Geometría	Estimación de magnitudes.	Científico	Reproducción
2	Geometría	Estimación de magnitudes.	Científico	Reproducción
3	Cálculo ⁵	Aplicaciones de la derivada	Científico	Reproducción
4	Álgebra	Traducción de enunciados a expresiones algebraicas.	Científico	Reproducción

⁵ Percibido como una prolongación del área matemática de álgebra, debido a que dicho contenido se aborda en el plan de la carrera a nivel de segundo año.



Continúa Tabla 1

Número de Ítem	Contenido	Tarea o situación Problema	Contexto	Nivel de complejidad
5	Geometría	Aplicación del Teorema de Pitágoras	Científico	Reproducción
6	Álgebra	Aplicación de vectores en R^2	Laboral	Reflexión
7	Geometría	Ángulo entre rectas paralelas	Científico	Reflexión
8	Geometría	Representación de objetos en el plano y la relación entre ellos	Laboral	Reflexión
9	Geometría	Representación de objetos en el espacio y la relación entre ellos	Laboral	Conexión
10	Álgebra	Aplicación de sistema de ecuaciones lineales en una variable	Científico	Conexión
11	Álgebra	Representación gráfica de una Función Lineal	Laboral	Conexión
12	Álgebra	Lectura e interpretación del comportamiento de una función lineal	Laboral	Conexión

Nota. Fuente: Elaboración de los autores.

El instrumento se validó mediante criterios de expertos y prueba piloto. Como expertos participaron 10 docentes del departamento de Ciencias Matemáticas y el pilotaje se ejecutó con 25 estudiantes de la carrera de matemáticas que cursaban el tercer año académico en la UPNFM. Los resultados de este proceso, al finalizar la validación, mostraron alto índice de validez y confiabilidad.

Tercera Etapa: Aplicación y Análisis de Datos

La tercera y última etapa contempla el análisis de los datos obtenidos a través de la prueba aplicada. El análisis de los datos se orienta a establecer los niveles de desarrollo mostrado por los estudiantes en las competencias matemáticas incluidas en este estudio. Según el modelo propuesto, el nivel de dominio de la competencia se describe por las etapas sucesivas en el desarrollo de la competencia, especificando los desempeños que el estudiante debe mostrar en el desarrollo de la tarea. Estas se relacionan con los descriptores propios de cada nivel de logro y de acuerdo con el nivel de complejidad de la tarea propuesta en relación con las competencias matemáticas.

Para el análisis de cada ítem se prepararon las rúbricas correspondientes siguiendo los indicadores y descriptores propuestos en la operacionalización de la competencia. Siguiendo los criterios establecidos, primeramente, se analizó el trabajo realizado por los estudiantes de manera cualitativa, se categorizaron los casos de acuerdo con los rasgos mostrados en el proceso de solución de las situaciones o tareas planteadas.

Para establecer el nivel de desarrollo de las competencias, se identificaron cuatro categorías: nulo, inicial, avanzado y experto, para lo cual se asignó un código según el nivel alcanzado en el desarrollo de cada ítem de la prueba de desempeño, tomando como elementos de comparación y decisión los descriptores de cada nivel de complejidad de la tarea. Los niveles de logro o desarrollo de la competencia se identifican de la siguiente manera:

- Nulo: entendiéndose como un nivel en donde el estudiante no resuelve el ejercicio o lo que muestra no son evidencias suficientes del dominio de la competencia.
- Inicial: el estudiante demuestra conocimientos, habilidades y destrezas mínimas del dominio de la competencia. El estudiante en este nivel tiene un desempeño mínimo aceptable de la competencia evaluada.
- Avanzado: El estudiante muestra los conocimientos, habilidades y destrezas necesarios en el dominio de la competencia. El estudiante en este nivel demuestra un desempeño aceptable de la competencia investigada.
- Experto: El estudiante demuestra alto dominio de conocimientos, habilidades y destrezas relacionados con la competencia. El estudiante en este nivel demuestra un desempeño superior en el uso de la competencia evaluada.
- Debido a los resultados observados en la prueba de desempeño se tuvo que agregar otra categoría a la que se denominó Inferior (sólo para conexión y reflexión): Entendiéndose como un nivel donde las evidencias del trabajo realizado por el estudiante no solo no alcanzan los requerimientos mínimos de la competencia sino que son incoherentes.

Una vez analizados los cuestionarios de cada estudiante, se contabilizan las frecuencias, en cada nivel de logro y cada nivel de complejidad y se contrastaron sus diferencias y similitudes. Para describir el nivel general alcanzado en cada competencia, se realizó un promedio de las frecuencias de cada nivel de desarrollo por competencia. En un segundo momento se analizaron los niveles de complejidad según los niveles de desarrollo para finalmente poder realizar gráficos comparativos.



Proceso de Análisis de Datos

Como ilustración del tratamiento que siguió para el análisis de los niveles de desarrollo de las competencias se presenta un ejemplo. A continuación, se presentan los elementos del proceso que permitieron el análisis del ítem 6 de la prueba de desempeño.

Elemento 1. La Tabla 2 presenta la descripción del ítem. Cada problema tiene su número, el contenido donde se encuentra, la tarea específica, el contexto y un nivel de complejidad.

Tabla 2

Descripción del Ítem No. 6

El topógrafo		
No. de ítem	6	<p>El tío Pedro era un hombre que le gustaban las formas, un día le ofrecieron comprar un campo y él acepto con la condición que le dejaran comprar solo lo que estuviera dentro de un triángulo isósceles. Para eso contrató a un topógrafo que le dio los rumbos de los lados de los vértices. La labor del topógrafo fue la siguiente: tomó como primer vértice del triángulo un punto de partida cualquiera, caminó cierta distancia en la dirección del rumbo B y se detuvo en el punto que representa el segundo vértice, a partir de éste y siguiendo la dirección del rumbo A caminó una distancia deteniéndose en el lugar que representa el tercer vértice y termina dirigiéndose con la dirección del rumbo C al punto de inicio o sea el primer vértice.</p> <p>Determine si el siguiente enunciado es verdadero o falso: “Los rumbos B (N 63° 24’ 06’’ E); A (S 08° 07’ 48’’ E); C (N 45° 00’ 00’’ O) llevan a los vértices del triángulo isósceles”.</p> <p>Justifique cada paso para llegar a su respuesta.</p>
Contenido	Algebra	
Tarea	Aplicaciones de direcciones en R^2	
Contexto	Laboral	
Nivel de complejidad	Reflexiones	

Elemento 2. La Tabla 3 presenta la rúbrica que especifica los niveles de logro de la competencia, esta se desglosa de la operacionalización previamente elaborada. Se convierte en una rúbrica operativa cuando incorporamos evaluación en el ítem, el cual responde al indicador y descriptor. Esto nos permite indicar si el estudiante realiza o no dicha acción y a partir de ello inferir el nivel de desarrollo o logro en el dominio de la competencia. De esta manera en forma descendente, cada descriptor corresponde a un nivel de desarrollo, es decir, inicial, avanzado y experto.

Tabla 3

Rubrica basada en la operacionalización para evaluar el Ítem No. 6

Competencia	Indicador de logro	Descriptor	Evaluación en el ítem
1. Comunicación	Comprende y expresa oralmente y por escrito cuestiones matemáticas en situaciones no familiares explicando cálculos, resultados desarrollados en la solución de problemas que implican relaciones complejas entre ellas relaciones lógicas	Interpreta la situación expuesta, opera matemáticamente pero no comunica ni explica cálculos y resultados desarrollados en la solución de problemas que implican relaciones complejas entre ellas relaciones lógicas.	Inicial. Interpreta la situación expuesta de la actividad del topógrafo y de los rumbos que llevan a los vértices de un triángulo y cuando opera matemáticamente no comunica ni explica sus cálculos ni resultados obtenidos en la resolución del problema que implica relaciones lógicas entre distancias recorridas con longitudes de un triángulo isósceles en el plano cartesiano.
		Interpreta la situación expuesta, opera matemáticamente y comunica sus ideas matemáticas, nombres y propiedades en procedimientos y algoritmos habituales, pero no explica sus cálculos, y resultados desarrollados en la solución de problemas que implican relaciones complejas entre ellas relaciones lógicas.	Avanzado. Interpreta la situación expuesta de la actividad del topógrafo y de los rumbos que llevan a los vértices de un triángulo y cuando opera matemáticamente comunica sus ideas matemáticas con propiedades utilizadas, pero no explica sus cálculos ni resultados obtenidos que implican relaciones lógicas entre distancias recorridas con longitudes de los lados de un triángulo isósceles en el plano cartesiano
		Interpreta la situación expuesta, opera matemáticamente y comunica sus ideas matemáticas, nombres y propiedades en procedimientos y algoritmos habituales además explica sus cálculos, y resultados desarrollados en la solución de problemas que implican relaciones complejas entre ellas relaciones lógicas.	Experto. Interpreta la situación expuesta de la actividad del topógrafo y de los rumbos que llevan a los vértices de un triángulo y cuando opera matemáticamente comunica sus ideas matemáticas con propiedades utilizadas, explica sus cálculos y resultados obtenidos que implica relaciones lógicas entre distancias recorridas con longitudes de un triángulo isósceles en el plano cartesiano
2. Representación	Descodifica, codifica e interpreta formas de representación de conceptos matemáticos, en situaciones no familiares, selecciona y cambia representaciones de manera creativa	Descodifica una representación, pero no logra interpretarla adecuadamente utilizando un cambio de representación incorrecto	Inicial. Representa incorrectamente las direcciones en R^2 y las distancias recorridas como longitudes de un triángulo isósceles asumiendo información incorrecta o no proporcionada.
		Descodifica una representación en situaciones no familiares y la interpreta de manera correcta, pero el registro de representación utilizado es parcialmente correcto.	Avanzado. Representa de forma parcial las direcciones en R^2 y las distancias recorridas con longitudes de un triángulo isósceles.
		Descodifica una representación en situaciones no familiares la interpreta de manera correcta reflexionando sobre el registro de representación utilizado	Experto. Representa correctamente los rumbos en R^2 y distancias recorridas con longitudes de un triángulo isósceles



Continúa Tabla 3

Competencia	Indicador de logro	Descriptor	Evaluación en el ítem
3. Plantear y Resolver problemas	Expone y formula problemas mediante la utilización de procedimientos y aplicación estándar pero también de procedimientos más originales que implican establecer conexiones entre distintas áreas matemáticas y distintas formas de representación. También conlleva reflexionar sobre las estrategias de solución y resultados en situaciones no familiares	Interpreta adecuadamente el enunciado, aplicando procedimientos o estrategias matemáticas incoherentes con los datos del problema.	Inicial. Interpreta adecuadamente el enunciado de la actividad del topógrafo y la relación con un triángulo isósceles, pero el procedimiento de resolución es incorrecto o incoherente con las direcciones dadas en el problema
		Interpreta adecuadamente el enunciado, aplicando procedimientos matemáticos parcialmente correctos; no reflexiona sobre los procedimientos aplicados y resultados obtenidos.	Avanzado. Interpreta adecuadamente el enunciado de la actividad del topógrafo y la relación con un triángulo isósceles, pero el procedimiento de resolución no es adecuado ni reflexiona sobre su estrategia de resolución de los rumbos dados en R^2 con las longitudes y distancias.
		Interpreta adecuadamente el enunciado, el procedimiento matemático es pertinente llega a la respuesta correcta y reflexiona sobre los procedimientos aplicados y resultados obtenidos discriminando entre las mejores alternativas de solución.	Experto. Interpreta adecuadamente el enunciado de la actividad del topógrafo y la relación con un triángulo isósceles, el procedimiento de resolución es adecuado y su respuesta es correcta reflexionando sobre su estrategia de resolución de los rumbos dados en R^2 con las longitudes y distancias
4. Razonamiento y Argumentación	Mantiene una actitud activa y reflexiva para argumentar y evaluar encadenamientos matemáticos en situaciones no familiares usando la heurística y la intuición generaliza	Argumenta utilizando propiedades y relaciones entre algunos objetos matemáticos en situaciones complejas o nuevas, pero es incorrecta.	Inicial. Argumenta utilizando propiedades y relaciones entre los rumbos en R^2 , longitudes y distancias, pero su justificación es incorrecta.
		Argumenta y evalúa utilizando propiedades y relaciones entre algunos objetos matemáticos en situaciones complejas o nuevas, pero es incompleta.	Avanzado. Argumenta y evalúa utilizando propiedades y relaciones entre los rumbos en R^2 , longitudes y distancias, pero su justificación es incompleta.
		Argumenta y evalúa utilizando propiedades y relaciones entre objetos matemáticos en situaciones complejas o nuevas, justificando correctamente / generaliza la solución	Experto. Argumenta y evalúa utilizando propiedades y relaciones entre los rumbos en R^2 , longitudes y distancias, justificando correctamente / generaliza la solución

Elemento 3. La Figura 4 ofrece, a manera de ejemplo una resolución del trabajo del estudiante, se revisa conforme a la rúbrica y a partir de lo observado y para cada competencia se posiciona el trabajo del estudiante en un nivel de logro determinado según la Tabla 3.

Figura 4

Resolución del Ítem 6 por el estudiante No. 2

Tomamos un punto de partida un vertice cualquiera, creamos un sistema de coordenadas o plano cartesiano en él; el cual nos dara una referencia posicional y repetiremos el proceso con los otros vertices

$$\alpha + \alpha' = 90$$

$$\beta + \beta' = 90$$

$$\gamma + \gamma' = 90$$

$\alpha = 63^{\circ} 29' 06''$
 $\beta = 08^{\circ} 07' 48''$
 $\gamma = 95^{\circ} 00' 00''$

$\alpha' = 26^{\circ} 35' 94''$
 $\beta' = 81^{\circ} 52' 52''$
 $\gamma' = 45^{\circ} 00' 00''$

Como sabemos los angulos internos de un triangulo suman 180, y apoyandonos en el uso de las definiciones de angulos complementarios y angulos entre paralelas (Teorema) tenemos

$$\alpha + \theta = m\angle B$$

$$63^{\circ} 29' 06'' + 8^{\circ} 07' 48'' = 81^{\circ} 51' 54''$$

$$\theta' - \beta = m\angle A$$

$$81^{\circ} 52' 52'' - 95 = 36^{\circ} 52' 52''$$

$$\alpha' + \delta = m\angle C$$

$$26^{\circ} 35' 94'' + 95 = 71^{\circ} 35' 94''$$

Según estos datos **NO** es un triángulo isósceles

dos rectas
 $\overline{BE} \parallel \overline{O'E'} \parallel \overline{O''E''}$
 $\overline{CS} \parallel \overline{N'S'} \parallel \overline{N''S''}$

Elemento 4. Valoración del ítem de acuerdo con las evidencias de desempeño que muestra el participante.

Tabla 4

Valoración del Ítem No. 6 para el estudiante No. 2

Competencia	Evaluación de evidencias	Nivel en el que se encuentra
Comunicación	Interpreta el enunciado, encuentra relaciones que le permiten resolver el problema explicando con propiedades matemáticas su procedimiento de solución. Además, explica el resultado obtenido verificando si en su solución los ángulos encontrados son iguales y corresponden a un triángulo isósceles.	Nivel Experto
Representación	Descodifica la representación de los rumbos que toma el topógrafo e interpreta correctamente que los rumbos trazados deberían formar un triángulo isósceles. Su representación es correcta y además utiliza teoremas sobre rectas paralelas para la medida de los ángulos representados.	Nivel Experto

Continúa Tabla 4

Competencia	Evaluación de evidencias	Nivel en el que se encuentra
Plantear y Resolver problemas	Interpreta correctamente la situación de la labor del topógrafo. Aplica procedimientos matemáticos parcialmente correctos porque no utiliza un sistema sexagesimal cuando opera con minutos y segundos lo cual lleva a que los ángulos que encuentra no sean iguales y concluya que no se forma un triángulo isósceles.	Nivel Avanzado
Razonamiento y Argumentación	Ubica correctamente los rumbos en el plano cartesiano, argumenta cada uno de sus procedimientos utilizando propiedades y relaciones entre rectas paralelas y ángulos. Justifica correctamente la solución utilizando el teorema de los ángulos opuestos a los lados iguales de un triángulo isósceles.	Nivel Experto

Elemento 5. La Tabla 5 ejemplifica el conteo de frecuencias, según los resultados de desempeño de todos los participantes en el ítem 6. Esto se realizó para todos los ítems.

Tabla 5

Valoración general para el Ítem 6

Competencia	Logro
	6 de 15 no comprenden la actividad del topógrafo, no explican sus ideas matemáticas, sus cálculos ni resultados, ubicándose en el nivel nulo.
Comunicación	6 de 15 comprenden la actividad del topógrafo, expresan algunas relaciones entre las direcciones dadas con otros conceptos matemáticos, pero no reflexionan sobre sus ideas matemáticas, ubicándose en el nivel inferior. 1 de 15 alcanza el nivel experto.
Representación	4 de 15 no descodifican la representación de la actividad del topógrafo ni la interpretan de manera correcta, no logran codificarla de acuerdo a sus experiencias, ubicándose en el nivel nulo. 8 de 15 descodifica la actividad del topógrafo, pero no la interpretan correctamente y al codificarla en un cambio de representación lo hacen de forma incorrecta, se ubican en un nivel inferior. 1 de 15 logra ubicarse en el nivel de experto.

Continúa Tabla 5

Competencia	Logro
Plantear y Resolver problemas	6 de 15 no resuelve el problema aplicando procedimientos matemáticos ni propiedades entre conceptos, ubicándose en el nivel nulo.
	4 de 15 soluciona el problema interpretando la actividad del topógrafo y establece relaciones entre las direcciones dadas con otros conceptos matemáticos, pero, son deficientes o su procedimiento matemático es parcialmente correcto, se ubican en el nivel inferior al esperado.
	1 de 15 interpreta correctamente la situación, pero aplica procedimientos matemáticos parcialmente correctos porque no utiliza el sistema solicitado, se ubica en nivel avanzado.
Razonamiento y Argumentación	5 de 15 no conoce ni sigue un razonamiento matemático en sus ideas matemáticas, no justifica sus cálculos ni resultados ubicándose en el nivel nulo.
	8 de 15 conoce y sigue el razonamiento matemático de las direcciones como lados de la figura, pero su justificación de resolución es incompleta o incorrecta, ubicándose en el nivel inferior.
	1 de 15 se ubica en el nivel inicial para la reflexión y 1 de 15 logra estar en el nivel experto.

Resultados

Realizado el procedimiento mostrado en el análisis de los 12 ítems, se presenta el resumen de resultados alcanzados en la prueba de desempeño, según los niveles de logro en cada una de las cuatro competencias estudiadas.

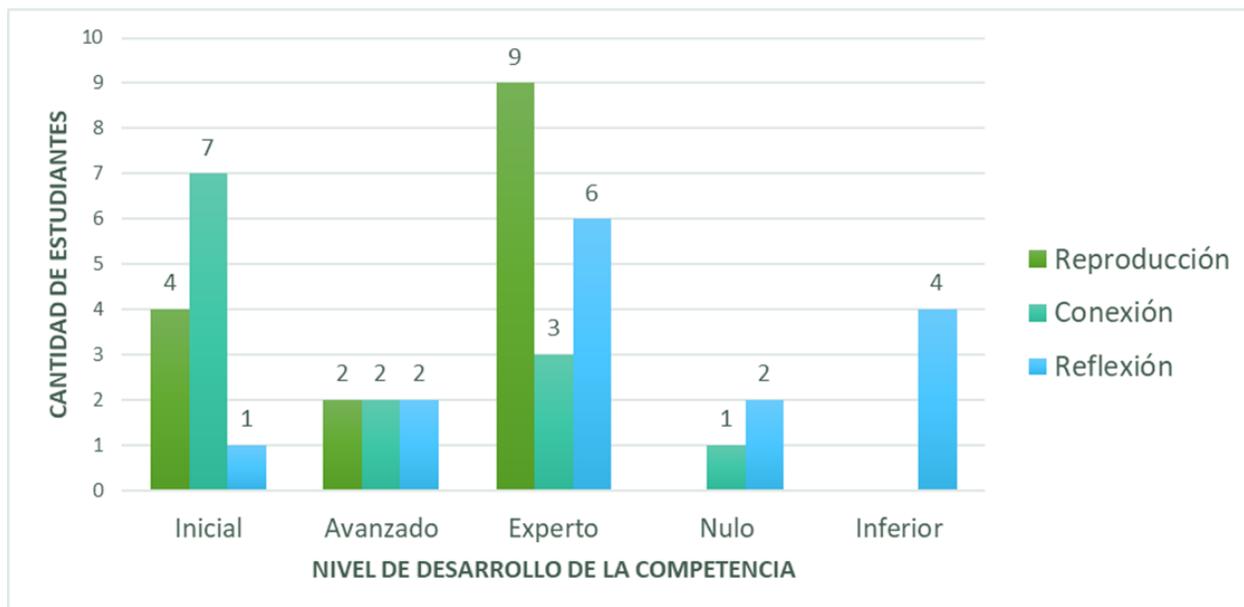
Competencia Comunicación

Como se puede observar el nivel de desarrollo en la competencia comunicación (Figura 5), en los ítems cuyo nivel de complejidad corresponde a reproducción de conceptos y procedimientos matemáticos, se observa que hay un desempeño destacado que ubica a la mayoría de los estudiantes a nivel de expertos (categoría de mejor desempeño). En la categoría nulo se ubican los casos que no presentaron evidencias para poder evaluar el dominio de la competencia y en la categoría inferior, los casos cuyos rasgos muestran un desempeño incoherente con la tarea solicitada.



Figura 5

Nivel de desarrollo de competencia comunicación



Nota. Fuente: Elaboración de los autores.

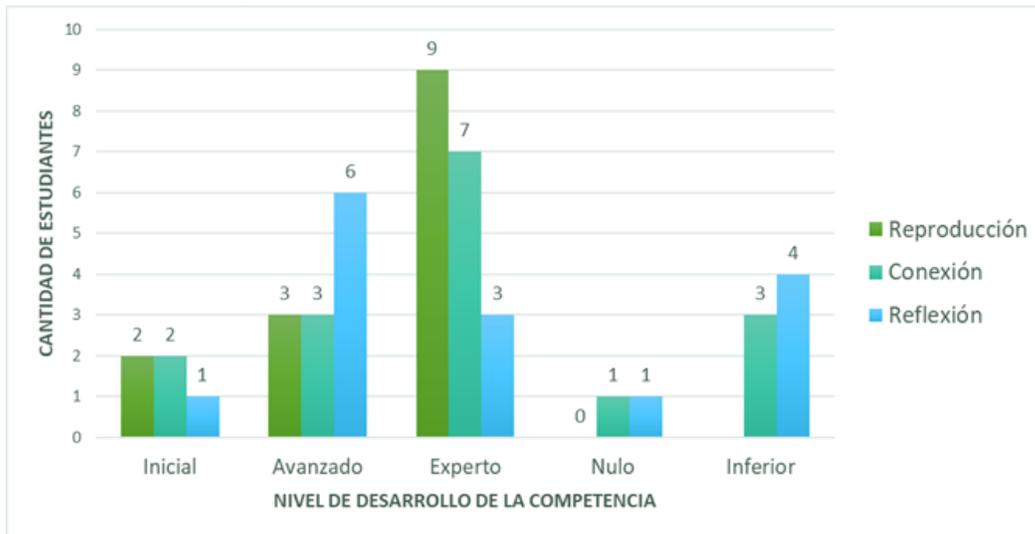
En el desarrollo de los ítems con un nivel de complejidad de conexión, donde el estudiante debe conectar saberes de otras ramas del conocimiento o de la misma matemática, los estudiantes alcanzan, en su mayoría, la categoría inicial. Para los ítems que requieren mayor demanda cognitiva, y además de establecer conexiones requieren reflexión (pensamiento autónomo y creatividad), se ubican seis estudiantes en el nivel experto, pero de igual manera cuatro casos se ubican en un nivel inferior al propuesto en el diseño de los ítems.

Competencia Representación

En la competencia representación, de nuevo se puede observar en la Figura 6 que la mayoría de estudiantes alcanzan resolver los ítems cuyo nivel de complejidad corresponde a reproducción, pero también hay más estudiantes que resuelven los ítems que corresponden a un nivel de complejidad de conexión, la mayoría de los participantes están en la categoría de expertos. Para el nivel de complejidad de reflexión, una buena representación del grupo se ubica en la categoría de avanzados. También se observa que hay más estudiantes cuyos rasgos muestran un desempeño incoherente con la tarea solicitada.

Figura 6

Nivel de desarrollo de competencia representación



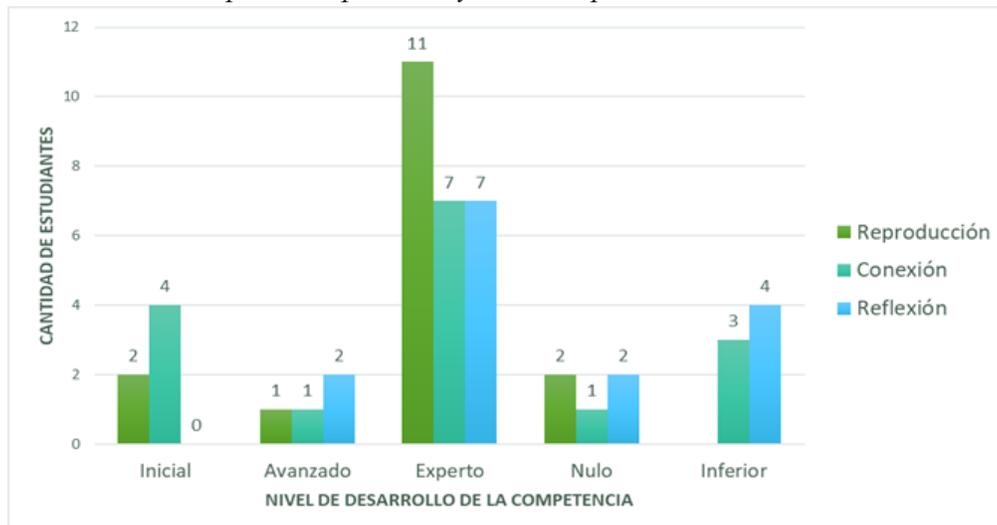
Nota. Fuente: Elaboración de los autores.

Competencia Plantear y Resolver Problemas

En cuanto a la competencia plantear y resolver problemas (Figura 7), más estudiantes responden mejor a tareas con un nivel de complejidad de reproducción (categoría expertos). Es la competencia donde más estudiantes se registran en la categoría de expertos, incluyendo el desarrollo de tareas con nivel de complejidad tanto de conexión como de reflexión. Se mantiene el patrón de estudiantes cuyos rasgos muestran un desempeño incoherente con la tarea solicitada.

Figura 7

Nivel de desarrollo de competencia plantear y resolver problemas



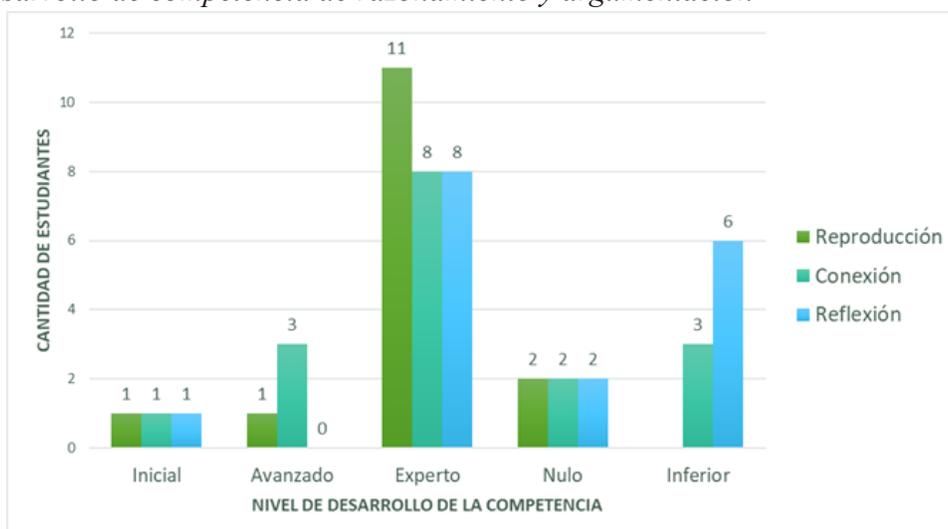
Nota. Fuente: Elaboración de los autores.

Competencia de Razonamiento y Argumentación

Como se puede observar el nivel de desarrollo en la competencia de razonamiento y argumentación (Figura 8), de nuevo el mejor desempeño se da en las tareas cuya demanda cognitiva es la más baja, la de reproducción de conceptos y procedimientos matemáticos. Sin embargo, es la competencia donde más estudiantes alcanzan la categoría de expertos tanto a nivel de complejidad de conexiones como de reflexión. De igual manera para tareas con nivel de complejidad de conexiones más estudiantes tienen desempeños incoherentes.

Figura 8

Nivel de desarrollo de competencia de razonamiento y argumentación



Nota. Fuente: Elaboración de los autores.

Discusión de Resultados

El propósito del estudio es describir el nivel de desarrollo que muestran los estudiantes del segundo año de la carrera de Matemáticas de la UPNFM de la modalidad presencial, en las competencias matemáticas seleccionadas. En este sentido, se hace una breve descripción de los resultados por cada una de las competencias.

De la Competencia de Comunicación

El hallazgo recurrente en el estudio sobre esta competencia es que los estudiantes se muestran expertos para comprender y saber expresarse en la reproducción o reiteración de conocimientos ya practicados de tareas o situaciones relacionadas con estimación de magnitudes, aplicaciones de la derivada, enunciados traducidos a expresiones algebraicas y aplicaciones del Teorema de Pitágoras, mostrando dominio en la capacidad de expresarse, tanto oral como por escrito en

asuntos con contenidos matemático (Niss, 2002). Los estudiantes se dan a entender, justificando el procedimiento utilizado que los lleva a resolver una situación problemática de esta índole. A nivel de reproducción, los estudiantes utilizaron distintas formas de lenguaje (escrito argumentativo, icónico y gráfico) para mostrar el desarrollo de sus ideas matemáticas, comprender el problema y así llegar a una solución.

Cuando se trata de comunicar en el nivel de complejidad de conexión la mayoría se volvió aprensiva, comunican a medias o simplemente no lo hacen, lo que dificultó la evaluación de la competencia. Al momento de explicar asuntos que implican relaciones, enlaces o conexiones de diferentes aspectos para alcanzar una solución de tareas o situaciones sobre los temas de representación de objetos en el espacio, aplicaciones de ecuaciones lineales en una variable y lectura, interpretación y representación gráfica de una función lineal de los contenidos de las áreas de geometría y algebra, según los resultados, la mayoría de los estudiantes demuestran, que están por debajo de esa demanda cognitiva, es decir, no dieron las evidencias pedidas que demostraran poseer dominio de esta competencia.

Para Goñi (2008) la competencia matemática de comunicación es un factor importante para potenciar las matemáticas y la resolución de problemas, ya que, no es posible desarrollar un proceso de pensamiento largo y complejo sin contar con elementos comunicativos y expresivos. Esto se evidencia particularmente en el ítem #6 donde las pocas evidencias permiten asumir que la situación y el contexto no fueron comprendidos y por tanto no hubo muestras de comunicación que permitiera evaluar la competencia. En general, se encontró dificultades por parte del estudiante al momento de explicar asuntos que implican cálculos o resultados de relaciones complejas entre ellas relaciones lógicas de tareas sobre temas de aplicaciones de direcciones en R^2 , ángulos alternos internos de rectas paralelas y representación de objetos en el plano de los contenidos de geometría y algebra, incluso llegan a niveles anteriores del propuesto.

Esta experiencia permitió contextualizar las matemáticas como un área de conocimiento en el que el elemento comunicativo ocupa un lugar central, sin embargo, se requiere incorporar como manifiesta Monaghan (2006) actividades que impliquen la escritura de datos, graficas en sus distintas formas de representación, las operaciones que realiza. Todo ello hace uso de formas expresivas que ayudan a organizar el proceso de pensamiento necesario para la resolución del problema, en un tipo de lenguaje usado y necesario para desarrollar una fluidez matemática.



De la Competencia de Representación

A un nivel de complejidad de reproducción, los resultados del desempeño muestran que los estudiantes han logrado el nivel experto. Muestran competencias en los contenidos sobre geometría, álgebra y en tareas donde el estudiante se encuentra en situaciones familiares y dichos problemas son reiterativos. En cambio, en los ítems que evalúan la competencia en un nivel de complejidad de conexión, estos resultados muestran que los estudiantes son capaces de construir patrones geométricos, pero presentan una debilidad al analizar datos estadísticos y tener que descodificar una representación gráfica o una interpretación de dichos datos y viceversa. La capacidad de establecer conexiones son deficientes en el área de estadística lo que provoca que sus cambios de representación sean parciales e incompletas.

En el nivel de complejidad de reflexión, los resultados muestran grandes deficiencias en particular en el ítem seis donde el nivel de logro de la competencia corresponde a un nivel de inicial. Esto se evidenció al no poder representar los rumbos del topógrafo correctamente y al no reflexionar que debían formar un triángulo. Se muestra que no hay indicios de desarrollo de la competencia de representación (se ubica en un nivel inferior) cuando se evalúa niveles de complejidad más altos y de contenidos o áreas más complejas.

De la Competencia Plantear y Resolver Problemas

La capacidad de reproducción tiene una marcada presencia en esta competencia, los estudiantes muestran un logro experto. En el nivel de reproducción, quiere decir que exponen y formulan problemas reconociendo y reproduciendo tareas ya practicadas de los temas de estimación de magnitudes, aplicaciones de la derivada, enunciados traducidos a expresiones algebraicas y aplicaciones del Teorema de Pitágoras. Traducen una situación problemática de un contexto real al mundo matemático, resuelven problemas a partir de sus vivencias (Segarra, 2004). Sobre este hallazgo el factor determinante en este tipo de actividades es que los estudiantes ya contaban con elementos conceptuales adquiridos previamente, componente que contribuyó positivamente en el trabajo que desarrollaron.

En esta competencia la mayoría de los estudiantes logró llegar al nivel más alto (experto), establecieron conexiones entre distintas áreas de las matemáticas, lo que llama Perrenoud (2007) movilizar un conjunto de recursos cognitivos (saberes e información) de tareas o situaciones planteadas. Los estudiantes utilizaron algunas de las variables que según Rogoff (1998) influyen en los resultados de la resolución de problemas: la disponibilidad de conceptos en la estructura cognoscitiva, la sensibilidad al mismo, la curiosidad intelectual y la tolerancia a la frustración.

En lo que conlleva al nivel de reflexión, la mitad del grupo alcanza el nivel experto, arraigando las matemáticas al lugar y contexto social, lingüístico y cultural (Alsina, 1998) representando el uso funcional del conocimiento matemático de tareas sobre temas de aplicaciones de direcciones en R^2 , ángulos alternos internos de rectas paralelas y representación de objetos en el plano de los contenidos de geometría y álgebra, movilizan además de saberes e información, su capacidad de superar obstáculos para generar preguntas científicas y significativas que les ayuden a encontrar una solución. Evidencia además el uso de un medio que refuerza el aprendizaje del resto de los contenidos curriculares del plan de estudios y la aplicación de las matemáticas a casos prácticos. El resto se distribuye en los niveles de dominio más bajos, es destacable el hecho de que estas actividades solo están asignadas a un bloque de contenidos de la malla curricular y requieren comprensión reflexiva para su realización, existe la posibilidad de no ser acertada la asignación, como sucede en el ítem # 6 “El topógrafo” en el que solo dos de los 15 participantes se acercó de manera significativa a la solución del problema y que se considera un caso especial ya que marca una diferencia muy pequeña en el nivel de logro general de los estudiantes.

De la Competencia de Razonamiento y Argumentación

Los resultados de la prueba muestran que los estudiantes en la competencia de razonamiento y argumentación han logrado dominio a nivel de reproducción, son capaces de argumentar sus procedimientos de solución solamente cuando se encuentran en una tarea familiar que implique procesos conocidos de resolución. Pero cuando se encuentran en tareas no familiares que impliquen generalizar una solución son incapaces de justificar su procedimiento de solución. Se puede observar que, en los ítems con niveles de complejidad de conexión y reflexión, los estudiantes no presentan o exponen sus razonamientos a pesar de resolver correctamente dichas tareas. Esto muestra limitaciones comunicativas para explicar sus procesos, se limitan a resolver los problemas, pero no comprueban la solución y en ocasiones no explican los conceptos o propiedades matemáticas que justifican sus razonamientos.

Desde una Mirada General

Los resultados muestran que en su mayoría los estudiantes alcanzan la categoría de experto en las tareas cuya solución solo requiere la reproducción de conceptos y procedimientos matemáticos, es decir en la reproducción de saberes. En situaciones o tareas más complejas, que requieren hacer conexión de conceptos o de situaciones, o de reflexión, donde se requiere pensamiento autónomo, se observa un menor rendimiento.



También se observa que más estudiantes responden mejor en tareas de menor nivel de complejidad, (reproducción) relacionadas con las competencias *plantear y resolver problemas* y *razonamiento y argumentación*. Esto es coherente con las tradiciones docentes en matemáticas y las competencias que promueve el curriculum de la carrera.

Es importante notar que entre seis y siete de los estudiantes de los 15 que participaron muestran niveles de desarrollo en la categoría de experto (el máximo esperado), aún en situaciones de mayor complejidad de las tareas planteadas, tal como la necesidad de establecer conexiones ante problemas no rutinarios que requerían conectar conceptos de otras áreas y poder representar de distintas formas una misma situación, o de reflexión, ante situaciones que requería movilizar competencias que requieren cierta comprensión y reflexión por parte del alumno, creatividad para identificar conceptos o enlazar conocimientos de distintas procedencias.

El nivel de desempeño es bajo en la competencia *comunicación* y todavía más bajo, en competencia de *representación*. Estas son competencias, que posiblemente todavía no son objeto de suficiente atención en la gestión de los aprendizajes y posiblemente no se incluyen de manera intencional en la planificación didáctica de las trayectorias formativas de los estudiantes del Profesorado en Matemáticas de la UPNFM. Caso contrario a la competencia de *plantear y resolver problemas* y *razonamiento y argumentación*, los estudiantes cuentan con mejor experiencia dada la tradición de la carrera del Profesorado en Matemática, estas competencias son elementos transversales en el pènsum de la carrera lo que contribuyó positivamente en el trabajo que desarrollaron los participantes en esta investigación.

Entre las limitaciones que encontramos fue al momento de estudiar la competencia razonamiento y argumentación, a la luz de los datos se considera que para futuras investigaciones es necesario indagar más en profundidad y considerar todas las competencias matemáticas. También, parece interesante que una futura investigación está en profundizar en los contenidos de aplicación de vectores en R^2 , que fue el contenido que presentó resultados más bajos en comparación con los demás.

Para finalizar conviene señalar que el plan de estudios de la carrera del profesorado en matemáticas de la UPNFM, no especifica los niveles de competencia a lograr en cada año de carrera o por ciclos formativos, se considera que un esfuerzo sistemático integral y continuo del departamento de matemática puede lograr fortalecer el desarrollo de las competencias hasta llevar a más estudiantes a fortalecer tales competencias, para ello es importante precisar estos aspectos en el diseño curricular.

Punto clave en ese proceso, es enfatizar la importancia sobre el desarrollo de las competencias matemáticas en los futuros docentes de matemáticas, esto se logrará en la medida que el proceso educativo sea planificado con base a las cuatro variables que hemos considerado: contenido, contexto, nivel de complejidad y situación o tarea. Para lograrlo, es necesario institucionalizar conocimientos y experiencias sobre las competencias matemáticas, cómo se gestionan, precisar los indicadores de logro de tales competencias y cómo gestionar y evaluar los resultados de aprendizaje.

Comentarios Finales

Conviene señalar la posición estratégica de la carrera que se expresa:

Tomando en cuenta los factores determinantes en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática como ser el análisis epistemológico de las matemáticas y su relación con las tendencias actuales en educación matemática donde el alumno, el profesor y el contexto juegan un papel fundamental. La carrera de Profesorado en Matemáticas en el Grado de Licenciatura se constituye en un sistema de formación docente en matemáticas para el Sistema Educativo. Desde esta perspectiva los actores del proceso (educandos y profesores) deben integrar y apropiarse de los conocimientos de la educación matemática misma y de sus tendencias actuales. Y así proporcionar el fundamento teórico para nuevos procesos educativos a nivel de postgrado. Dicho sistema tomará en consideración tres ejes transversales los cuales son: el uso de la tecnología en el aprendizaje de la matemática, la resolución de problemas como fin del aprendizaje y como medio de enseñanza y el desarrollo del pensamiento matemático (UPNFM, 2008, p.15).

En consonancia con el actual modelo de la UPNFM, los diseños basados en competencias y resultados de aprendizaje, requiere establecer metas y criterios para mejorar la educación matemática y científica, fomentar las reformas curriculares, impulsar la mejora de la enseñanza y el aprendizaje y promover la investigación de la práctica misma del docente. El monitoreo que permita conocer los aprendizajes alcanzados por sus estudiantes, las dificultades que obstaculizan esos logros y proponer estrategias para la mejora son pieza clave para alcanzar la posición estratégica de la carrera de matemáticas.

Esta investigación es un aporte metodológico hacia esa posición a través de la operacionalización de competencias matemáticas para orientar su evaluación hacia indicadores significativos de logro de aprendizajes, lo cual debe estar en la base de la planificación y la evaluación de los aprendizajes de la matemática.



Reconocimientos

La investigación Nivel de desarrollo de las competencias matemáticas en estudiantes de segundo año de la carrera del profesorado en matemáticas del año 2013 ha sido desarrollada gracias a la colaboración del Fondo de Apoyo a la Investigación de la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán de Honduras. Agradecemos a todos los compañeros, docentes, estudiantes, colegas y demás personal que ayudaron a concluir de manera exitosa esta investigación.

Referencias

- Abrantes, P. (2001). Mathematical competence for all: Options, implications and obstacles, *Educational Studies in Mathematics*, 47, 125-143.
- Alsina, A. (2004). *Desarrollo de competencias matemáticas con recursos lúdico-manipulativos*. Madrid, España: Narcea.
- Barrales, V. L (2012). El enfoque educativo basado en competencias, un reto que enfrenta la Universidad Veracruzana. *Educación*, XXI(41), 23-39.
- Beneitone, P. Esquetine, c., Gonzáles, J., Marty, M., SiufyM. y Wagenaar, R. (2007) (Eds). *Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina, en el Informe final Proyecto Tuning-América Latina. 2004-2007*. Deusto: Universidad de Deusto.
- Blanco, A. (2009). *Desarrollo y evaluación de competencias en educación superior*. Madrid: Editorial Narcea.
- CMEC (2011). *Report on the Pan-Canadian Assessment of Mathematics, Science, and Reading 2010*.
- CSUCA (2013). *Marco de Cualificaciones para la Educación Superior Centroamericana. Resultados de aprendizaje para Licenciatura, maestría y doctorado. Una aproximación desde la visión académica*. Consejo Superior Universitario Centroamericano (CSUCA)-Alfa. Unión Europea.
- D'Amore, B. (2008). *Bases filosóficas, pedagógicas, epistemológicas y conceptuales de la Didáctica de la Matemática*. México: Reverté S.A.
- Delors, J., Al Mufti, I., Amagi, I., Cameiro, R., Chung, F., Geremek, B., Gorham, W., Kornhauser, A., Manley, M., Padrón, M., Savané, M., Singh, K., Stavenhagen, R., Won, M. y Nanzhao, Z. (1996). *La educación encierra un tesoro*. Informe a la UNESCO de la Comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI, Madrid, España: Santillana/UNESCO. pp. 91-103

- González, V. y González, R.M. (2008) *Competencias genéricas y formación profesional: Un análisis desde la docencia universitaria*. Revista Iberoamericana de Educación, N.47, 185-209.
- Goñi, J. M. (2008). *El desarrollo de la competencia matemática*. Barcelona, España: Grao.
- Green, I., López, L., Chambasis, R., Valladares, A., Díaz, M., Martínez, L. y Molina, D. (2014). Aproximación a la operacionalización de competencias matemáticas: Una estrategia necesaria para la práctica curricular. *Paradigma Estudiantil*, 1(1), 10-19.
- ICFES. (2012). *Pruebas Saber 3o., 5o. y 9o. Lineamientos para las aplicaciones muestral y censal 2012*. Bogotá: ICFES.
- Ministerio de Educación Nacional (1998). *Matemáticas. Lineamientos curriculares*. MEN. Bogotá.
- Ministerio de Educación Nacional. (2003) *Estándares Básicos en Competencias Matemáticas*. Colombia
- Monaghan, F. (2006). Thinking aloud together, *Mathematics Teaching*, 198, 12-15
- Mullis, I., Martin, M., Ruddock, G., O'Sullivan, C. y Preuschoff, C. (2012). *Timss 2011 Assessment Frameworks*. TIMSS y PIRLS International Study Center and International Association for the Evaluation of Educational Achievement.
- NCTM (2000). *Principios y Estándares para la Educación Matemática*. España: Sociedad Andaluza de Educación Matemática Thales.
- Niss, M. (2002). *Mathematical competencies and the learning of mathematics: the Danish KOM project*. Dinamarca: IMFUFA, Roskilde University.
- Niss, M. y Hojgaard, T. (2011). *Competencies and Mathematical Learning Ideas and inspiration for the development of mathematics teaching and learning in Denmark*. English Edition. Publicaciones IMFUFA, Roskilde University, Denmark.
- OCDE (2006). *PISA marco de la evaluación. Conocimientos y habilidades en Ciencias, Matemáticas y Lectura*. España: Santillana.
- Perrenoud, P. (2007). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Cuarta edición. Barcelona, Graó.
- Rogoff, B. (1993). *Aprendices del pensamiento. El desarrollo cognitivo en el contexto social*. Buenos Aires, Argentina: Paidós.



Segarra, Ll. (2004). *Problemates. Colección de problemas matemáticos para todas las edades*. Barcelona, España: Graó.

Tobón, S. (2008). *La formación basada en competencias en la educación superior: El enfoque complejo*. México: Universidad Autónoma de Guadalajara,

Tobón, S. (2010). *Secuencias didácticas: aprendizaje y evaluación de competencias*.

UPNFM (2008). *Plan de Estudio de la Carrera de Matemáticas en el Grado de Licenciatura*. Tegucigalpa, Honduras. Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán



La Escuela como Espacio de Utopía. Algunas Propuestas de la Tradición Anarquista

Rafael Mondragón.

UNAM. 2018. México. 132 páginas. ISBN: 978-607-02-5468-0.

Benjamín Marín Meneses¹

Como bien lo deja claro Mondragón, tanto en el prólogo como en la nota final, hablar de la pedagogía anarquista es sumamente difícil, no por la falta de experimentos, sino por la ausencia de documentación que constata o recupere, de cierta manera, lo que era la docencia ácrata en las postrimerías del siglo XX. Como ejemplo, y casi baluarte del tema, nunca se han dejado de lado las enseñanzas de Francisco Ferrer Guardia y su intentona en la Escuela Moderna, pero poca profundidad o problematización se da a otros docentes en otros espacios.

En México existe el caso de Plotino Rhodakanaty, filósofo griego que fundó una escuela para campesinos en Chalco. La historiografía asume que aquel proyecto tuvo tintes anarquistas, pero de su constitución poco se sabe, más allá de la documentación que José C. Valadés dejó en sus libros. En procesos históricos de mayor envergadura el silencio es constante. A nuestros días no llega la suficiente información sobre los acontecimientos educativos en la Ucrania makhnovista, incluso no se dota de mucha importancia la cotidianidad de las escuelas catalanas o andaluces en época de la Guerra Civil Española. En su lugar las investigaciones se centran, casi en exclusiva, en los conflictos bélicos, en la organización de los ejércitos o en las estadísticas de los batallones.

Mondragón se declara conocedor de este problema, mismo que, someramente, se propone solventar al presentarnos un compilado de textos, escritos por docentes e ideólogos anarquistas, que gira en torno a la forma en que la educación era pensada, reflexionada y patentada por los pedagogos libertarios. La premisa es simple: presentar una obra de divulgación para acercar al lector a los preceptos ácratas, enfocándose en los profesores, a los que les intenta exponer el cómo pensar la educación lejos de las propuestas hegemónicas que hoy en día se replican.

¹ benja_marin21@outlook.com. Licenciado en Historia por la Universidad Veracruzana. México. <https://orcid.org/0000-0002-8131-8082>

En términos generales el libro cumple su función, glosando detenidamente algunas de las reflexiones que docentes e intelectuales anarquistas plasmaron sobre el acto educativo. Se incorporan, además de las clásicas letras de Ferrer Guardia y Eliseo Reclus, escritos firmados por Pedro B. Franco, José Antonio Emmanuel, Herminia Brumana, Aristide Pratelle y Federico Urales.

Antes de dar paso a los pensadores, la introducción de Mondragón intenta despojar al anarquismo de sus connotaciones negativas a través de un magistral recuento histórico de los esquemas educativos mejor desarrollados por los anarquistas de los siglos XIX y XX. Así, rememora la ocupación libertaria del espacio público, desde donde se difundía, propagandísticamente, la filosofía anarquista y sus pilares discursivos: apoyo mutuo, autogestión, democracia directa, amor libre, defensa de los desvalidos, entre los que se encontraban las mujeres y los infantes. En esos espacios ocupados se cantaba revolucionariamente, se leían poemas subversivos, se presentaban obras de teatro con trasfondo radical y, en suma, la pantomima subalterna encontraba un campo fértil para manifestarse.

La escuela, al igual que las plazas y la difusión artística, se imaginaba como un lugar de sociabilidad, desde el que se podía alzar una cultura alternativa; en otras palabras, un espacio de utopía en el que los educandos cuidaban de sí. A los anarquistas, dice Mondragón, les importó sobremanera la infancia. Reclus, en un primer momento, junto con Kropotkin, sugirió escribir para los niños, traducirles libros de su interés. El príncipe ruso era partidario de la educación integral, una que unía la enseñanza teórica y humanística propia de la clase alta con el aprendizaje técnico de los pobres. Combinando ambas, el niño debería ser capaz de labrar su futuro.

En el libro se comentan dos muestras de la alteridad educativa. La primera viene de la pluma de Mondragón, quien da cuenta de la empresa gestada por el anarquista Paul Robin, pedagogo francés que implementó la “Escuela activa” en el orfanato de Cempuis. Conforme a su plan, Robin cimentó la coeducación entre niñas y niños, posicionando a la escuela como espacio de derechos y obligaciones, en el que el infante adquiriría la suficiente conciencia del hacer para dar opiniones. El aprendizaje de oficios y la unificación del saber con el saber, aunado a la importancia dada a la educación natural, fueron las bases fundamentales de Robin. Dentro de Cempuis, los niños aprendían a leer y escribir al producir publicaciones propias, manufacturaban las cosas con que se educaban (se da el ejemplo de que los huérfanos aprendieron a nadar en una alberca que ellos mismos construyeron).

La segunda está contenida en una semblanza histórica de Herminia Brumana sobre el activismo de Francisco Bakulé, maestro parisino de un grupo de niños inválidos. Bakulé, escapando de las reglas dadas por la academia, decidió dejar de lado los planes de estudios en demérito de la educación



práctica. Para Brumana, Bakulé enseñó a vivir dignamente para permitir que sus alumnos salieran de la miseria propia de la anormalidad. Les inculcó el cuidado del cuerpo, la higiene, el valor del trabajo y la felicidad con que las labores tendrían que llevarse a cabo. Los niños trabajaban de acuerdo con sus vocaciones y capacidades individuales, la lectura y la escritura se les enseñaba cuando cada uno así lo quisiera, porque cuando las letras son deseadas es más fácil aprenderlas. Cuando Bakulé fue despedido de su puesto, varios de sus estudiantes lo siguieron para ganarse la vida al lado de su maestro. Según Brumana, las inválidas criaturas tenían fe en sus fuerzas y una alegría en sus corazones, por lo que inspiraron a que niños sanos se les uniesen en el taller que fundaron.

Con el repaso de ambos ejemplos, la antología enlista, mediante las puestas discursivas de cada intelectual, algunas de las dinámicas y prácticas que categorizan a la docencia anarquista, a saber las actividades espontáneas no rígidas, la apetencia por la interacción social, educación física libre y no metodizada, educación sexual, incentivación del sentimiento de ayuda, creación de la idea de que el libro es un amigo, llamar a que las investigaciones sean hechas por uno mismo, brindar conocimientos de los sistemas de cosecha, enseñanza del gasto, concientización de la importancia de la verdad y lo nefando de la mentira, aprovechar el excedente de energía infantil para desarrollarlos en la naturaleza y lejos de la sumisión, activar en el niño la idea de que no tiene dueños, patentar la solidaridad, quitar los premios y castigos que dividen a los alumnos en buenos y malos, relacionar a los muchachos intelectualmente con el mundo evitando las nociones comparativas y evitar la represión del entusiasmo infantil.

Y, al final de cuentas, el aprendizaje más deseado es que cada niño aspire a ser libre, se contacte con su contexto y haga experiencia de la vida a la par de desarrollar simpatía por la naturaleza. La convicción del docente anarquista es que entre él y los estudiantes no haya división intelectual, que en conjunto sean compañeros, que los saberes nazcan de la necesidad, el compromiso y la curiosidad, dejando de lado la imposición.

El libro, en tanto antología para motivar e incentivar la investigación del lector, cumple su motivo. Su división en segmentos resulta práctica y correcta, las notas del editor, respecto a lo que decidió suprimir en vistas de una mejor lógica expresiva develan el esfuerzo con que Mondragón acometió el trabajo de compilador, porque las fuentes utilizadas son diversas y ricas. Abona, en aspectos históricos, a la problemática pedagógica, porque demuestra que el anarquismo se puede presentar como alternativa a las prácticas docentes contemporáneas. Pero, cabe destacar y en cierta manera reprochar, que relevar las debilidades de la educación parece no ser suficiente, en el sentido

de la falta de manuscritos recientes, acordes a las vivencias actuales. Es decir, como ejercicio histórico su validez es incuestionable, pero como referente metodológico -en cuanto a la educación misma- pierde, sustancialmente, la fuerza historiográfica que acarrea dentro de sus páginas, por la ausencia de discursos vigentes que puedan servir de base para concretar experiencias divergentes de pedagogía.

El libro se nos presenta innovador por ser una obra que compila textos seleccionados con demasiada minuciosidad, ya que no se trata de escritos extensos, sino pequeños. Sin embargo, en esta cualidad encuentra otra falencia: no se explora tanto en las propuestas prácticas de cada uno de los autores; se reflejan, más que nada, opiniones o recuentos históricos, priorizando teorías, en cierta medida, especulativas. Claro, no se puede desligar al anarquismo del idealismo, pero experiencias sobran. Esto se disculpa dada una advertencia preliminar en la que Mondragón aclara que se intenta reducir el número de cuartillas para ser una lectura accesible, pero no se deja de extrañar, al menos, la exposición de un plan de estudios anarquista o una disertación profunda de Ferrer Guardia, lo que seguramente hubiera fortalecido la totalidad del libro. Ya nos queda a nosotros, los lectores, continuar la investigación por nuestra cuenta.



De los Autores

1. Gloria Ester Ulloa Cáceres. gulloa@upnfm.edu.hn. Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán. <https://orcid.org/0000-0002-5869-6026>

Docente de la carrera de Inglés de la UPNFM, actualmente Coordinadora del Centro de Idiomas. Magíster en Lingüística y Doctora en Retórica y Composición por la Universidad de Southern Illinois. Ha coordinado varios proyectos, entre ellos proyectos de capacitación para la enseñanza de la Lectoescritura, y actualmente dirige proyectos de capacitación en la enseñanza del inglés en escuelas públicas de Santa Bárbara.

2. René Antonio Noé Martínez. rene.noe.67@upnfm.edu.hn. Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán. <https://orcid.org/0000-0002-2906-6017>

Docente de educación Básica desde 1991. Director de centros educativos bilingües, administrador educativo y profesor en la UPNFM desde 1996. Doctor en Desarrollo Profesional e Institucional para la Calidad Educativa y Diplomatura en Docencia Universitaria e Investigación Cualitativa por la Universidad de Barcelona (2003). Magíster por la Southern Illinois University at Carbondale, IL, USA en Curriculum Especialidades en Tecnología Instruccional y Diseño Instruccional (2005). Investigaciones en Evaluación de Aprendizajes, Competencias en Enseñanza de la Gestión Educativa, Género y Formación del Profesorado, Género y Legislación en Honduras, Dificultades del Doctorando al Escribir su tesis doctoral.

3. Gustavo Adolfo Gonzales Cáceres. ggonzales@upnfm.edu.hn. Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán. <https://orcid.org/0000-0001-9486-7905>

Originario de la ciudad de El Paraíso, El Paraíso. Maestro de Educación Primaria egresado de la Escuela Normal España de Villa Ahumada, Danlí en el 2010. Profesor en la Enseñanza del Español en el grado de licenciatura en la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán (UPNFM, 2014). Máster Universitario en la Enseñanza del Español como Lengua Extranjera en la Universidad de Extremadura, España, 2017. Desde 2017 docente de la UPNFM en el Departamento de Letras y Lenguas, actualmente Coordinador de carrera (Enseñanza del Español) en Centro Regional de Juticalpa, Olancho. Docente de la Universidad Tecnológica de Honduras (UTH) Campus Juticalpa, donde se encuentra cursando el Doctorado en Administración Gerencial, en convenio con la Universidad Internacional (UNINTER), México.

4. Santos Edgardo Canales Lagos. scanales@upnfm.edu.hn. Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán. <https://orcid.org/0000-0001-9309-3987>

Máster en Deporte y Salud para Niños y Jóvenes por el Instituto Politécnico de Leiria en Portugal, Profesor de Educación Física en el grado de Licenciatura por la Universidad Pedagógica Nacional

Francisco Morazán en Honduras. Entrenador de fútbol base, entrenador de fútbol. Catedrático Universitario en la UPNFM. Profesor de Educación de base.

5. Claudia María Sánchez Hernández. csanchez@upnfm.edu.hn. Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán. <https://orcid.org/0000-0002-1857-4518>

Doctora en Educación (UPNFM). Magíster en Consejería Estudiantil y Comunitaria (EU). Magíster en Psicología Social Comunitaria (Chile). Profesorado en Orientación Educativa (UPNFM). Docente del Departamento de Ciencias de la Educación donde imparte el curso de Psicología del Aprendizaje a nivel de pregrado, y Asistente Técnico de Asuntos Administrativos de la Rectoría. A nivel de postgrado, docente en la UPNFM y UNICAH. Ha participado en varios estudios dentro del ámbito educativo. Las líneas de investigación se centran en estudiantes universitarios, valores, formación humana y procesos de aprendizaje.

6. Ivy Lou Green Arrechavala. ivy.green@unah.edu.hn. Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán. <https://orcid.org/0000-0001-8579-4599>

Doctora en Gestión del Desarrollo. Estudios doctorales en Educación. Máster en Curriculum. Licenciada en Matemática (UNAH) y Profesora de Matemática (UPNFM). Conferencista nacional e internacional; autora de capítulos en libros y artículos en revistas especializadas y de difusión en temas de Aseguramiento de Calidad en la Educación Superior, Diseño Curricular Basado en Competencias, Estudios de Seguimiento a Graduados y Educación Matemática. Ha desempeñado importantes cargos directivos en instituciones de educación superior y en organismos regionales. Profesora e investigadora. Catorce investigaciones sobre educación superior, directora de 30 trabajos de graduación de grado y posgrado en temas de Educación matemática y Calidad de la Educación Superior.

7. Ledher Manuel López Urquía. ledherlopez@gmail.com. Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán. <https://orcid.org/0000-0001-8344-152X>

Magíster en Educación con especialización en Formación del Profesorado, (Universidad Europea del Atlántico) y Profesor de Matemáticas (UPNFM). Docente de matemática en instituciones de nivel medio y de educación superior. Tutor en programas de educación modalidad en línea. Investigador en temas Competencias Matemáticas y Marco de Cualificaciones para la Educación Superior Centroamericana. Ponente en Encuentro Centroamericano de Matemática Educativa (ECAME 2014, ECAME 2016 y ECAME 2020).

8. Rosa Janeth Chambasis Cruz. rschambasis@gmail.com. Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán. <https://orcid.org/0000-0002-3180-6694>

Profesora de Matemáticas con grado de Licenciatura, graduada de la UPNFM. Docente de Matemáticas en el nivel medio desde el 2014 en el Instituto Oficial Cristo del Picacho, Divina

Providencia, Valle de Amaratéca, F. M. y en el Instituto Técnico Luis Bográn, Tegucigalpa. Investigadora en temas de matemática educativa, asesora en tesis de grado. Ponente en Congreso Internacional de Matemática Educativa, ECAME 2014.

9. Benjamín Marín Meneses. benja_marin21@outlook.com. Universidad Veracruzana. <https://orcid.org/0000-0002-8131-8082>

Licenciado en Historia por la Universidad Veracruzana. Maestrante en Historia Contemporánea por la Universidad Veracruzana. Ha participado en coloquios y congresos organizados por el Instituto Mora y la Universidad Autónoma Metropolitana. Ha realizado publicaciones en las revistas Balajú (Universidad Veracruzana); *Visioni LatinoAmericane* (Centro Studi per l'America Latina, Università degli Studi di Trieste); *Revista de Historia Social y de las Mentalidades* (Departamento de Historia de la Universidad de Santiago de Chile); *Ulúa. Revista de Historia, Sociedad y Cultura* (Universidad Veracruzana); *Revista Universitaria de Historia Militar* (Centro de Estudios de la Guerra- RUHM). Sus investigaciones se centran en el trabajo de la prensa, el anarquismo y el pensamiento de Michel Foucault.



Acerca de Paradigma

Paradigma, revista de investigación educativa, es una publicación que inició en el año de 1992 bajo la responsabilidad de la Dirección de Investigación, hoy convertida en Instituto de Investigación y Evaluación Educativas y Sociales, de la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán.

Paradigma, nació con la finalidad de formar conciencia sobre la importancia de la difusión científica, de expresar el pensamiento científico de una manera muy clara y de ofrecer a los lectores aportes significativos de las investigaciones realizadas en materia de educación. El objetivo de Paradigma es promover el intercambio de información acerca de investigaciones empíricas de carácter social, específicamente educativo. Sólo se reciben para su publicación colaboraciones originales e inéditas, de carácter académico.

Las colaboraciones podrán ser:

1. Resultados de informe de investigación educativa: artículos de investigación en los que se den a conocer los resultados generales o parciales de una investigación empírica con sustento teórico que posibiliten un insumo en la comprensión del fenómeno en estudio.
2. Ensayos y/o reflexiones: análisis teórico o reflexiones sobre la práctica educativa y/o problemática de la misma desde una perspectiva económica, epistemológica o socio pedagógica.
3. Sistematización de prácticas educativas: intervenciones educativas que tengan como objetivo el cambio o innovación en el quehacer educativo.
4. Reseñas: revisión comentada de un libro o cualquier otro tipo de documento dedicado al tema de la educación.

Política Editorial

El autor o la autora deberá enviar junto con su documento el acuerdo de Cesión de Derechos de autor, la Declaración de Originalidad, el Curriculum Vitae resumido en formato WORD y PDF con una breve reseña profesional biográfica adjunto a paradigma@upnfm.edu.hn. Los datos allí consignados serán incorporados en las Bases Bibliográficas que indexan la revista. Los trabajos no deben haber sido enviados a otras revistas simultáneamente para su revisión. Paradigma publica las colaboraciones semestralmente razón por la cual el período de recepción está abierto durante todo el año. El proceso de aceptación, revisión, evaluación y dictamen de un manuscrito se realiza en un periodo de tres meses, según calendario académico institucional. Paradigma observa las siguientes políticas editoriales:

1. Cesión de Derechos de Autor (copyright)

- El autor o autora, al enviar el trabajo, manifiesta que es su voluntad ceder a la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán los derechos patrimoniales que le corresponden como autor de su trabajo.
- Los derechos aquí cedidos comprenden todos los derechos patrimoniales (Reproducción, transformación, comunicación pública y distribución) y se dan sin limitación alguna en cuanto a territorio se refiere; esta Cesión se da por todo el término de duración establecido en la legislación vigente en Honduras.
- La cesión de los derechos antes mencionada no implica la cesión de los derechos morales sobre la misma, porque de conformidad con lo establecido en la Ley de Derechos de Autor y Derechos Conexos, Capítulo II, de los Derechos Morales, Artículo 34, Artículo 25, estos derechos son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.
- El trabajo de investigación o documento debe ser original y haber sido realizado sin violar o usurpar derechos de terceros, por lo tanto, la obra es de autoría exclusiva y posee la titularidad de la misma.
- En caso de presentarse cualquier reclamación o acción por parte de un tercero, en cuanto a los derechos de autor sobre la obra en cuestión, el autor deberá asumir toda la responsabilidad sobre los derechos cedidos.

- Al completar el Formato de Cesión de Derechos el autor manifiesta que el trabajo no ha sido publicado en otro medio, que los derechos sobre el trabajo no han sido cedidos y que sobre ellos no pesa ningún gravamen ni limitación en su uso o utilización.
- Los comentarios y juicios escritos por los autores de los artículos son de entera responsabilidad y en ningún momento comprometen a la UPNFM, ni a las entidades editoras de la Institución.

2. Metodología de Evaluación/Arbitraje de Artículos. Double Blind Peer Review

En el proceso de selección de artículos para publicar, se realiza una evaluación inicial del Consejo Editorial para determinar si el manuscrito cumple con los términos y observaciones presentadas en este documento, en cuanto a pertinencia del área de enfoque de la revista, estilo y extensión:

- Los artículos que no llenen los requisitos de la convocatoria en cuanto a formato, no serán tomados en cuenta para su publicación y serán devueltos al autor para realizar las modificaciones sugeridas.
- En la segunda revisión se realiza un dictamen de su contenido científico y aporte por parte de Pares Revisores calificados de acuerdo al área correspondiente. Este proceso de dictamen es de modalidad “doble ciego” y lo que pretende es ocultar la identidad de los Autores y Pares Revisores en el proceso de arbitraje, contribuyendo así a la evaluación objetiva.
- El Consejo Editorial enviará una nota al autor, aceptando o rechazando el trabajo de investigación o documento, con las observaciones de mejora del Consejo Editorial según el dictamen del árbitro académico.

3. Accesibilidad al contenido publicado. CC BY-NC-ND

- La Revista Paradigma usa Creative Commons License, Reconocimiento-No Comercial-Sin Obra Derivada, CCBY-NC-ND, la cual permite que sus lectores puedan descargar las obras y compartirlas con otros; siempre y cuando se reconozca la autoría, sin cambiar de ninguna manera los contenidos y sin utilizar los mismos comercialmente.

4. Política anti plagio. Turnitin

- El trabajo de investigación o documento debe ser original y haber sido realizado sin violar o usurpar derechos de terceros, por lo tanto, la obra enviada a Paradigma será de creación exclusiva.
- En caso de presentarse cualquier reclamación o acción por parte de un tercero, en cuanto a los derechos de autor sobre la obra en cuestión, el autor deberá asumir toda la responsabilidad sobre los derechos cedidos.
- El consejo editorial permanentemente someterá cada colaboración al proceso de detección de plagio para garantizar y promover la ética en la publicación científica.

5. Política de gratuidad. Sin APCs

- La Revista Paradigma no realiza nunca (léase durante la recepción, evaluación, edición y publicación) cargos monetarios ni de otro tipo a los y las autoras que envían su trabajo en la Convocatoria a publicar en la misma.
- La Revista Paradigma no cuenta con una política de exención debido a que el espíritu de la misma es la divulgación del conocimiento de forma gratuita para autores y autoras de todos los países del mundo.

6. Ubicación de los trabajos. DOI

- La Revista Paradigma identifica sus artículos, reseñas y ensayos con un DOI, Digital Object Identifier, para facilitar la ubicación y referencia del manuscrito y a su vez garantizar la transparencia del documento en las diferentes plataformas virtuales OJS, DOAJ, AmeliCA, entre otros.

7. Fe de erratas. Errata

- Paradigma visibilizará las correcciones correspondientes, previo al análisis del documento, en el mismo número, si los servicios de información a donde se publicó la versión electrónica lo permiten.
- En la versión impresa el Consejo Editorial adjuntará una hoja membretada con las correcciones correspondientes.

8. Política de acceso abierto. Open Access OA

- La revista Paradigma provee al público acceso libre, inmediato y gratuito de sus contenidos lo cual fomenta un mayor intercambio de conocimiento global. Paradigma es miembro activo de AmeliCa y signataria de DORA y se encuentra indizada a nivel de Directorio en Latindex.

Envío simultaneo del manuscrito a:

paradigma@upnfm.edu.hn

<https://postgrado.upnfm.edu.hn/ojs/index.php/Paradigma/>

Norma Editorial

I. Estructura del Documento

Título

El título del manuscrito debe expresar claramente el tema y ser congruente con el contenido general y no debe sobrepasar las 20 palabras, va sin negrita y solo la primera letra en mayúscula. Debe estar escrito en español e inglés.

Resumen/Abstract

Este acápite se escribe en español e inglés. Debe describir de manera clara, breve y precisa el propósito del estudio, la metodología utilizada y los resultados más relevantes. Consistirá en un único párrafo, sin sangrado y contendrá 150 palabras como máximo, solicitamos que este apartado venga revisado por un experto en inglés.

Palabras clave/Keywords

Son descriptores del documento y deben estar relacionadas directamente con el tema del estudio, las mismas deberán ser seleccionadas de acuerdo a los criterios establecidos por el Tesauro de la UNESCO <http://vocabularies.unesco.org/browser/thesaurus/en/?clang=es>, o de la Base de Datos ERIC. Deben escribirse en minúsculas y separadas por comas, cursivas, sin negrita y sin punto final. Serán 4 palabras como mínimo y 6 como máximo. También deben escribirse en inglés.

Introducción

La introducción precisa la importancia del tema y sus antecedentes conceptuales. Concretamente, redacte de tal forma que el lector pueda identificar con claridad el problema estudiado y haga un compendio balanceado de las principales investigaciones, novedosas y relevantes realizadas en torno a su tema de investigación. En este apartado no se refiera a la metodología.

Discusión Teórica

La fundamentación teórica o discusión teórica, debe describir de manera lógica, precisa y comprensible, los conceptos o teorías relevantes y actualizadas sobre el tema en estudio. Debe contener citas de autores (textuales y/o parafraseadas) con su respectiva referencia tomando como base las Normas APA 7, que son las establecidas en las Políticas Editoriales que rigen Paradigma. De no citar y/o referenciar autores, el artículo no será considerado, puesto que será tomado como plagio; el INIEES y la Revista Paradigma tienen muy claramente definidas sus políticas de ética en relación a esta situación.

Métodos y Materiales

Este apartado hace referencia a la metodología de investigación, por ello, si el artículo es producto de una investigación cuantitativa debe considerar los siguientes aspectos:

- El diseño: describir el tipo de experimento (aleatorio, controlado, casos y controles)
- La población y muestra: describir el marco de cada uno de ellos, y expresar cómo se ha hecho su selección.
- El entorno: describir dónde se ha realizado el estudio.
- Los experimentos: describir las técnicas, mediciones y unidades, pruebas piloto y tecnologías aplicadas, etc.
- El análisis estadístico: describir los métodos estadísticos utilizados, y cómo se han analizados los datos.
- Sí, por el contrario, el artículo es producto de una investigación cualitativa, debe enfatizar en los siguientes aspectos:
 - El diseño empleado.
 - Las categorías de análisis.
 - Los participantes.
 - El método utilizado.
 - Las técnicas e instrumentos de recolección de información.
 - Las técnicas de análisis de los datos

Resultados

En este apartado se describe de manera lógica, precisa, completa y comprensible los resultados o el análisis de datos del estudio, los cuales deben ser congruentes con la metodología y los objetivos expresados en los apartados anteriores. Debe incluir gráficos, tablas, cuadros, mapas u otras figuras que, por sí solas expresen claramente los resultados del estudio. Esta sección debe redactarse con verbos en tiempo pasado.

Conclusiones y/o consideraciones finales

Las conclusiones expresadas en el documento van incluidas en el texto y deben dar respuesta a las hipótesis propuestas en el caso de las investigaciones cuantitativas, y a los objetivos y/o preguntas el caso de las investigaciones cualitativas; además, deben dar respuesta a los objetivos y preguntas del estudio de forma lógica, precisa y comprensible. Deben escribirse con verbos en tiempo presente.

Recomendaciones (sí aplican)

Las recomendaciones son opcionales; las mismas deben describir acciones precisas relacionadas con los resultados del estudio. Preste especial atención en no presentar las mismas como conclusiones y viceversa.

Formato General del Texto

El texto debe redactarse tomando en consideración los siguientes lineamientos:

- 20 páginas de contenido como mínimo, incluyendo sus referencias y 30 páginas como máximo, en papel tamaño carta, márgenes de 2,5 en los cuatro lados, escrito a 1.5 con letra Times New Roman de 12 puntos, formato Word.
- Los párrafos no deberán ser indentados.
- El encabezado de cada sección, como por ejemplo Introducción, deberá aparecer en mayúsculas y negrita, solo la primera letra de cada palabra, alineado a la izquierda, sin punto final.
- No enumere ninguno de los encabezados.
- Otros encabezados irán en cursivas, mayúsculas solo la primera letra de la primera palabra, sin punto final.
- El trabajo deberá ir con paginación enumerada en la parte superior derecha.
- El uso de color está permitido y recomendado. las fotografías que figuren deben apoyar la información proporcionada y tener cada una, pie de foto. Las fotografías deben incluirse en el formato original JPG o PNG.
- Las notas a pie de página deberá colocarlas en la parte inferior de la columna y en la misma página del texto en el que se hace referencia a ellas. Utilice Arial, tamaño de fuente de 9 puntos con espaciado sencillo. Se recomienda su uso moderado para aclarar términos importantes o aclaraciones pertinentes.
- Las Figuras y tablas deberán diagramarse, titularse, enumerarse, citarse y referenciarse siguiendo las recomendaciones de la American Psychological Association (APA 7).

Referencias

En esta sección se presentan todas las fuentes bibliográficas citadas en el artículo, las cuales deben aparecer al final de su documento, indentadas con sangría francesa y 1.5 de espacio colocadas por orden alfabético de autores y fecha de publicación. Para los estándares de Paradigma es especialmente importante que las referencias estén completas. El número de referencias que contendrá el artículo será de 15 como mínimo y 25 como máximo. Las fuentes consultadas y citadas pueden ser impresas y digitales y deben de ser ordenadas de acuerdo a las normas de APA 7.

Instrucciones para envío y carga del documento

- Autor (es) incluyan: en la portada de su documento:
- Nombres completos de los autores; cada nombre separado por comas.
- Afiliación (institución de origen) de cada uno de los autores, separados por comas.
- Dirección de correo electrónico (una) de cada uno de los autores, separados por comas.
- Código ORCID. Créelo en <https://orcid.org/> Reconocimientos Sí la investigación ha sido desarrollada con apoyo financiero o en convenio se deber escribir debajo del título de la investigación el ente de financiamiento.

Envío:

- Envíe la primera copia junto con su CV a:
paradigma@upnfm.edu.hn
- Una segunda copia de su documento totalmente anónimo, para garantizar que se cumple con el doble arbitraje académico ciego, el autor la cargará a la plataforma:

<https://postgrado.upnfm.edu.hn/ojs/index.php/Paradigma/about/submissions>

En ella se realiza todo el proceso de recepción, arbitraje, aprobación o rechazo del documento, según dictámenes de los expertos académicos que analizarán su envío.

Para mayor información diríjase a:

Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán

Instituto de Investigación y Evaluación Educativas y Sociales (INIEES).

Edificio 14°, 4° Piso, Biblioteca Central.

Tel. (504)2239-8037 2239-8809 Extensión, 126, Apartado Postal: 3394.

Tegucigalpa, M.D.C. Honduras, C.A