

APRENDIZAJE DE LA FÍSICA: UN CONSTRUCTO MOTIVACIONAL PEDAGÓGICO COMO VUELO DE ÁGUILA EN LAS TORMENTAS

Autor: Dra. Yaluimar Willians

Institución de Procedencia: Universidad Nacional Experimental de los Llanos Centrales Rómulo Gallegos (UNERG) – Venezuela.

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3205-9774>

Correo Electrónico: willians.yaluimar@gmail.com

Línea de Investigación: Currículo, Formación e Innovación Pedagógica

RESUMEN

El aprendizaje como proceso de construcción, partiendo del trabajo en el aula, definido por lo que cada docente realiza, de acuerdo a su formación y el tipo de asignatura que imparte, tiene como objetivo orientar desde un vuelo esperanzador y motivacional de águilas en medio de la tormenta de aprender Física, creando conocimientos significativos y no solamente, transmitiendo información. El propósito de la investigación es: Generar un constructo motivacional pedagógico para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Física, fundamentado en las diferentes teorías: Aprendizaje Significativo de Ausbel (1963), Transformacional de Mezirow (1990), Experiencial de Kolb (1984) y Motivacional de Maslow (1943), construyendo conocimiento desde la experiencia vivencial para el desarrollo de estrategias dinámicas e interactivas. Con bases legales en la Constitución de República Bolivariana de Venezuela (1999), Ley Orgánica de Educación (2009), Ley de Universidad (1970) y el Tercer Plan Socialista de Desarrollo Económico y Social de la Nación (2019-2025). Enmarcada en enfoque cualitativo bajo un paradigma pospositivista, insertada en el método hermenéutico de Gadamer, el escenario, el Área de Ingeniería de Sistemas de UNERG, municipio Juan Germán Roscio, estado Guárico, informantes claves: un (1) docente de la asignatura Física y cinco (5) estudiantes del tercer semestre, la técnica de recolección de la información utilizada: el grupo focal y la técnica de análisis de la información: categorización, estructuración, triangulación y contrastación de fuentes y teorías. El aporte teórico emerge desde los hallazgos, con una visión metafórica del proceso enseñanza – aprendizaje de la Física como vuelo de Águilas en las Tormentas.

Descriptor: Enseñanza, aprendizaje, motivación, águilas, tormenta, Física.

Reseña Biográfica: Docente Ordinario Agregado de la Unidad Curricular: Física II a Dedicación Exclusiva en la UNERG. Coordinadora de la Unidad Curricular Física II del Área de Ingeniería de Sistemas UNERG. Secretaria Ejecutiva del Centro de Investigación y Estudios del Área de Ingeniería de Sistema de la UNERG (2017). Doctora en Ciencias de la Educación de la UNERG. Magister en Gerencia Administrativa de la UNERG. Especialista en Gerencia de Mantenimiento de la IUTELV. Ingeniero Electricista de la UBA.

LEARNING OF PHYSICS: A PEDAGOGICAL MOTIVATIONAL CONSTRUCT LIKE EAGLE FLIGHT IN STORMS

Autor: Dra. Yaluimar Willians

Institución de Procedencia: Universidad Nacional Experimental de los Llanos Centrales Rómulo Gallegos (UNERG) – Venezuela.

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3205-9774>

Correo Electrónico: willians.yaluimar@gmail.com

Línea de Investigación: Currículo, Formación e Innovación Pedagógica

ABSTRACT

Learning as a construction process, starting from work in the classroom, defined by what each teacher does, according to their training and the type of subject they teach, aims to guide from a hopeful and motivational flight of eagles in the midst of the storm of learning Physics, creating significant knowledge and not only transmitting information. The purpose of the research is: To generate a pedagogical motivational construct for the teaching-learning process of Physics, based on the different theories: Significant Learning by Ausbel (1963), Transformational by Mezirow (1990), Experiential by Kolb (1984). and Maslow's Motivational (1943), building knowledge from experiential experience for the development of dynamic and interactive strategies. With legal bases in the Constitution of the Bolivarian Republic of Venezuela (1999), Organic Law of Education (2009), University Law (1970) and the Third Socialist Plan for Economic and Social Development of the Nation (2019-2025). Framed in a qualitative approach under a post-positivist paradigm, inserted in Gadamer's hermeneutic method, the scenario, the Systems Engineering Area of UNERG, Juan Germán Roscio municipality, Guárico state, key informants: one (1) teacher of the Physics and five (5) third-semester students, the information collection technique used: the focus group and the information analysis technique: categorization, structuring, triangulation and comparison of sources and theories. The theoretical contribution emerges from the findings, with a metaphorical vision of the teaching-learning process of Physics as the flight of Eagles in Storms.

Descriptors: Teaching, learning, motivation, eagles, storm, Physics.

Introducción

*El Águila es el ave que posee mayor longevidad, llega a vivir hasta 70 años.
Pero para llegar a esa edad, en el ecuador de su vida,
tiene que tomar una seria y difícil decisión.*

Los profesionales de la educación muchas veces se alejan de los objetivos de la enseñanza, ciertamente la razón es la tradición, esa fórmula ordinaria que ha establecido la docencia para enseñar y que, aparentemente se centran en ir estudiando, pero el punto crucial, es cuando tienen la idea de ser rígidos, inflexibles, inmutables en los procesos de enseñanza.- aprendizaje, sin aceptar cambiar cuando así lo amerite el sistema.

Por su parte, el tiempo y la motivación son factores importantes para aprender, ¿cuánto tiempo dedica a la asignatura? Y de qué manera lo dedica? Y esto, va a depender de la cantidad de tiempo que requiera, según el conocimiento previo, no es lo mismo un estudiante que, aprenda para aprobar la asignatura que, un estudiante con un excelente estado de ánimo para aprender.. De igual forma, estarían los recursos o herramientas para enseñar, realmente, ¿se utiliza el más adecuado?, esto muchas veces ha incidido en la estrategia de enseñanza y que sólo se evidencia con una pericia donde, el docente recoge a través de la evaluación si verdaderamente realiza una labor de enseñanza-aprendizaje.

Así mismo, dentro del proceso de formación de los estudiantes del Área de Ingeniería de Sistemas, emerge el tema de la enseñanza de la Física como tema de interés, que si se plantea repasar las unidades o módulos que se enseñan actualmente en Física como asignatura de formación general, encontrará contenidos tradicionales ejemplos y problemas detenidos en el tiempo, además del profesional no especialista.

En lo particular, la experiencia profesional como docente en el nivel universitario en carreras de ciencias exactas e ingeniería y un interés personal, me ha llevado a investigar sobre la enseñanza de la Física, debido que esas águilas en su papel de estudiante atraviesan una tormenta para el aprendizaje, cargados de temores a consecuencia de la falta de conocimiento previo y de algunos mitos sobre la asignatura.

Por consiguiente, esto ha ocasionado un vuelo de águila que frente a una tormenta, que sabe que la puede matar, decide volar encima de las aves para superarlo, descansa que identifica la problemática asociada a los miedos que cuesta superar al aprender los contenidos de Física y que a veces son fomentados con las estrategias de enseñanza usadas por los docentes universitarios, este es el caso de la carrera Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional Experimental Rómulo Gallegos, donde experiencias personales de estudiantes confundidos por el poco interés de la asignatura Física, afloran a diario, al no entender la relación del contenido y la utilidad con la carrera.

Es aquí, donde se requiere volar alto, tanto docentes como estudiantes ir en búsqueda de superar los miedos y el interés por conocer cómo y de qué manera la unidad curricular Física aporta para su vida cotidiana. Ese vuelo esperanzador de este proceso de aprendizaje-enseñanza debe estar en constante renovación, para que esas águilas revivan en vías de adecuarse a las necesidades de las generaciones actuales, logrando aprendizajes significativos.

En este sentido, la continua renovación de estrategias y actividades de enseñanza, son claves para lograr los objetivos de aprendizajes, siempre y cuando, el conocimiento previo, incluya temas relacionados con la historia y la epistemología de la ciencia, términos, modelos y analogías involucradas en las teorías científicas; para la selección adecuada de estrategias instruccionales, que activen los esquemas mentales y propicien ese vuelo en medio de la tormenta del aprendizaje de la Física.

Es así como, en el Área de Ingeniería de Sistema de la Universidad Nacional Experimental Rómulo Gallegos, en la asignatura Física, encontramos una tormenta que amenaza nuestras águilas y es el rendimiento estudiantil, al mismo tiempo de una deserción luego de algunas asistencias, cuando uno indaga, la motivación juega un importante papel, debido a que algunos manifiestan no asistir por no sentir empatía con la asignatura, otros por el desconocimiento de contenido, otros por el temor a la asignatura desde educación media, otros por no entender los contenidos, por lo cual se considera que la empatía o no de la asignatura va enmarcado en la vivencia que obtuvo en el pasado, donde se viene con un sistema de enseñanza- aprendizaje de

algo que se denominó “las tres Marías” (matemática, Física y química), de allí parte esa neurolingüística mal utilizada, que marco al estudiante en su proceso de aprendizaje.

Tenemos que asumir el compromiso de reflexionar y estudiar el proceso del conocimiento, abarcando la epistemología, por una parte y complementando, el desarrollo evolutivo del estudiante, por otra. Encontrando que el estudiante comprenda la utilidad de la asignatura como herramienta en su carrera y en su vida cotidiana, aprendiendo de una manera significativa, con instrumentos o herramientas importantes en el logro de optimizar el proceso de enseñanza y aprendizaje, desprendiendo los siguientes propósitos de la investigación:

Vislumbrar el tejido ontoepistémico del docente universitario desde el hacer para el aprendizaje educativo-motivacional de la Física.

Comprender la perspectiva ontoepistémica para el aprendizaje educativo-motivacional de la Física desde el hacer del estudiante universitario.

Interpretar la visión estudiantil universitaria sobre el aprendizaje educativo-motivacional de la Física.

Generar un constructo educativo-motivacional para el aprendizaje de la física desde el hacer del docente del área de ingeniería de sistemas UNERG.

Justificación de la Investigación

El proceso enseñanza-aprendizaje debe estar fundamentado en la generación de aprendizaje significativo, es por ello que, la enseñanza de la Física desde una perspectiva ontoepistémica, apoyada en el constructivismo desde el hacer, reviste el interés para la comprensión del mundo moderno desarrollado tecnológicamente. Además, es un indicador del gran impacto social de la revolución científico-tecnológica, debido a que el alcance de la Física es extraordinariamente amplio y puede contener diversos contenidos como la óptica, la electricidad, la mecánica, entre otras.

En este mismo orden de ideas, la Física está presente constantemente en nuestra vida, a través de los diferentes fenómenos. Esta ciencia, es tal vez la más antigua de todas las disciplinas académicas, ya que la astronomía, es una de sus subdisciplinas.

Sin embargo, en algunas esferas los límites de la Física con otras ramas de la ciencia, siguen siendo difíciles de distinguir.

Por consiguiente, el presente estudio para las ciencias de la educación, es un aporte en el ámbito de la pedagogía por contribuir en el proceso de enseñanza-aprendizaje, el cual responde a las demandas y necesidades del desarrollo de una sociedad. Es por ello, que esta teoría constituye una formación integral desde su actividad cognoscitiva a través de sus conocimientos, hasta sus habilidades y capacidades.

Método

En el nido cercano al paredón, desprendiendo Pico, Uñas y Plumas.

Así como el águila, tiene un proceso para cambiar su vida tal como lo expresa, Martínez (2020), el cual:

Consiste en volar hacia lo alto de una montaña y refugiarse en un nido próximo a una pared, donde no necesite volar. Entonces, el águila ya refugiada comenzará a golpear su pico contra la pared hasta conseguir arrancarlo, una vez amputado tendrá que esperar a que nazca un nuevo pico con el cual, después, tendrá que arrancar sus viejas uñas (p.1).

El epísteme metodológico de esta investigación emerge bajo una postura paradigmática postpositivista, ubicada en un paradigma interpretativo, el cual busca supuestos sobre las conductas, el investigador observó e interactuó con el observado (docente-estudiante), analizó de cerca sus inquietudes y construyó una teoría como alternativa para dar respuesta de forma individualizada, a la problemática que plantean los informantes en una comunidad universitaria compuesta por sus actores docentes-estudiantes. Este estudio está orientado hacia el aprendizaje experiencial de la Física en el transcurrir del tiempo y hacia la construcción de una teoría fundamentada en la motivación, bajo un enfoque cualitativo.

Es así como, desde la lógica reflexiva e interpretativa y transitando por la realidad sujeta al estudio, esta investigación está apoyada en el método hermenéutico, que se plantea “como una alternativa a una doctrina del método, que la verdad surge de nuestra experiencia del mundo, la cual se encuentra enraizada en determinadas

prácticas viales y en concretas condiciones socio-históricas” (Gadamer 1999, 445), también indica que para hacer hermenéutica se parte de una fenomenología de la comprensión, donde se busca develar los misterios de ese sentido inmerso en el diálogo compartido, para generar las estructuras emergentes y de allí presentar la circularidad entre la tradición y la interpretación, condicionando su comprensión desde cuatro momentos: 1) pensar, 2) deducir, 3) derivar y 4) concluir.

Es por ello, que se realizó un #diálogo auténtico# para interpretar tres formas; persuasión, la etapa donde el investigador se permite acercarse al informante para buscar y conseguir lo que necesita interpretar, fusión de horizontes, la etapa donde se comprendió lo que el informante suministró y lo que el investigador aportó para su aplicación de acuerdo a la realidad y de nuevo a las particularidades de lo propio, en la comprensión siempre tiene lugar la aplicación de la situación actual del intérprete.

Este acercamiento a la realidad estuvo a cargo de: un (01) docente universitario de la unidad curricular Física, con experiencia de diecisiete (17) años de servicio en el Área de Ingeniería de Sistema de la Universidad Nacional Experimental Rómulo Gallegos, núcleo San Juan y cinco (05) estudiantes cursantes del 3er semestre de la carrera de ingeniería de sistemas, de esta misma casa de estudio.

Por su parte, las técnicas de recolección de la información, permitieron cierta afinidad con los sujetos como fundamento la interpretación y la comprensión de la realidad estudio. En este caso, la técnica utilizada, es el grupo focal, que permitió la participación de los informantes, observando y manifestando sus puntos de vista sobre las experiencias vividas, con la finalidad de comprender a profundidad lo estudiado, se realizó a través de la plataforma virtual whatsapp, motivado a la pandemia mundial del virus covid-19, conformado por cinco (05) estudiantes, pertenecientes al 3er semestre de Ingeniería de Sistemas y el docente de la unidad curricular.

En tal sentido, la habilidad, la empatía y el sentido de vinculación conformaron la validez y el nivel de fiabilidad de la presente investigación. El modo de recolectar la información y captar cada evento desde cada experiencia vivida, analizando la realidad para llegar a transformarse en medio la tormenta del

aprendizaje de la Física.

Resultados

*150 días, en crecimiento del pico, uñas y plumas
Después de cinco meses muy duros, el águila vuelve a tener un pico fuerte y joven,
plumas brillantes y sedosas y uñas útiles.*

Una vez conformado el grupo, se inicio la disertación para que emergiera lo que se presenta a través del cuadro 1, una descripción narrativa, de esta tormenta que atraviesan las águilas en su transitar por este proceso de aprendizaje de la Física.

Fase de Persuasión

Registro Narrativo	Código	Perfección Histórica
Buenos días, estimados estudiantes, necesito de su colaboración para sustentar la teoría de mi tesis doctoral, sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Física son interesantes sus opiniones sobre estos procesos, que limitan y fortalecen su aprendizaje. Esta disertación me ayudaría a conformar el cuerpo de una investigación, que actualmente realizo. Espero la participación de todos y todas en forma honesta, ya que esto no afectará sus notas. Cualquier duda también la podemos compartir por este medio	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	No me llama la atención (E1-13) Motivación (E1-14) Aplicarla en la vida cotidiana. (E1-15) Interesante (E2-17)
Investigadora: Durante tu vida estudiantil, ¿qué te ha parecido la Física?	11 12	Interesante (E3-19)
E1: <u>No me llama la atención</u> , tal vez sea porque necesite algo de <u>motivación</u> para entenderla y <u>aplicarla en la vida cotidiana</u> .	13 14 15	Compleja (E3-19) Interesante (E4-21)
E2: Bueno en realidad a mi me parece algo <u>interesante</u> , ya que nos puede ayudar en algún momento de nuestras vidas.	16 17 18	Facilitar (E4-21)
E3: <u>Interesante</u> , pero <u>compleja</u> .	19	

Cuadro 1. Procesamiento de información de entrevista grupal realizada a estudiantes.

Fuente: Willians (2020)

De esta forma, el análisis de la información se realizó por medio de la codificación. Una vez obtenida la información se organizó para encontrar sus significados, es decir, plasmar las experiencias vividas de los sujetos, integrando a medida que se recolectó y posterior a este proceso. Esto permitió confrontar y valorar

una serie de hechos, seguido de la categorización, transcribir detalladamente los contenidos de información protocolar, enumerando las páginas y las líneas para facilitar después las referencias, tal como se observa en el cuadro 1. Seguidamente la estructuración por medio de la organización de esquemas, la triangulación y contrastación de información recolectada. Consistió en recoger e integrar la información desde distintos ángulos para compararlos entre sí, proveniente de diferentes fuentes, tales como personas o instrumentos, para establecer un control cruzado de la información.

En este orden de ideas, dando continuidad al análisis de la información recopilada se presenta el cuadro 2. Seguidamente al revisar los registros narrativos, con la actitud de reflexionar e interpretar acerca de la situación y así comprender ¿el porqué, las águilas no vuelan?, ¿cuál es ese fenómeno meteorológico que provoca la tormenta en el aprendizaje de la Física?, emerge la conciencia de repercusión, que dio inicio a la selección de las clases significativas o categorías, llamadas las miradas de interés.

Conciencia de Repercusión	Mirada de Interés
Interesante (E2- 17) Interesante (E3- 19) Interesante (E4- 21) Fundamento para la comprensión del universo (E4- 23)	Asignatura de Interés e Importancia
Compleja (E3- 19) Facilitar (E4- 22) No he desarrollado total interés (E1- 45) Dificultado comprender (E4-57)	Limitaciones para el Aprendizaje
Realizar videos (E3-123) Forma de explicar (E4-128) Buena práctica (E2-133) Diversas formas (E2-134)	Estrategias de Enseñanza-Aprendizaje
Motivación (E1-14) Es fácil (E2-36) Motivación (E4-58) No pregunto (E2-59) Aburrida (E4-129)	Estados Internos

Cuadro 2. Categorización Entrevista a Informantes

Fuente: Willians (2020)

Ahora bien, luego de revisar las miradas de interés, muy lógicas y naturales, se interpreta y realiza el proceso de estructuración, el cual llevó a usar metáforas y analogías, para generar la teoría que se establece en torno a una idea, que emerge de esta investigación. Es importante resaltar, que se realizó una estructuración individual por categorías, y este proceso develó una estructura general, que abarca todas las categorías, tal como lo muestra en la figura 1, en la cual el docente debe enseñar de forma motivadora, con estrategias innovadoras para que estas águilas puedan superar las limitaciones en el aprendizaje de la Física, proporcionándole estados internos positivos, manteniendo la atención y el interés.

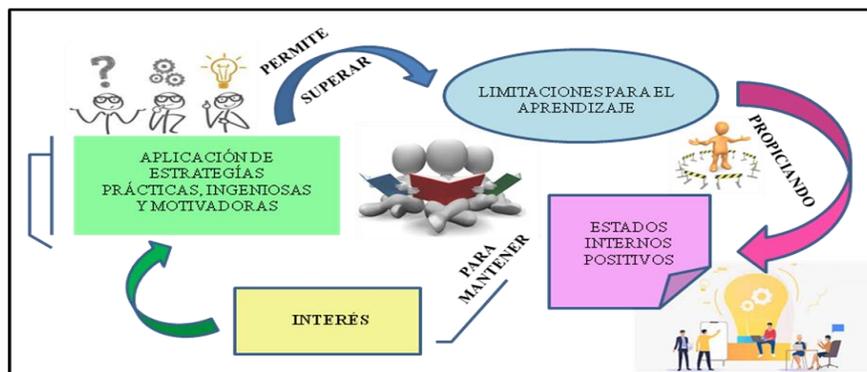


Figura 1. Estructuración General

Fuente: Willians, (2021)

Discusión

En la cúspide esbelta de la montaña, donde el águila altiva trenza su nido, mecida por la brisa suenan las cañas con la inflexión de un hondo flébil quejido, en busca de su renacer para volver a volar por muchos años más.

De esta manera, surge una realidad a través de los informantes, por una parte las águilas en tormentas (estudiantes) del aprendizaje de la Física en la carrera de ingeniería de sistema, por otra la realidad como investigador que desde mis experiencias vividas y la postura de autores que han realizado algunas obras, donde se triangula la información que el pensamiento ajeno y mi conciencia crítica han desarrollado a lo largo del tiempo.

Sin embargo, el estado de ánimo es un factor determinante para el proceso de

aprendizaje y cuando permanece, genera motivación sobre un tema en específico, despertando el interés de aprender. Mientras que, el investigador, no coincide con la postura del grupo de informantes, tal como se observa en el cuadro 3, manifiesta, el interés de la asignatura se pierde, desde el mismo momento que se inicia con un clima de negación, esto distorsiona la atención y la emoción de conocer lo desconocido. Ahora bien, en lo que el investigador coincide con el grupo de informantes es, que mientras como docente, no logremos llamar la atención para fijar conocimientos, la Física como asignatura de interés seguirá dormida en el estudiante.

De esta forma, analizados e interpretados los hallazgos emerge la construcción teórica: **Renovación de la Práctica Pedagógica de la Física en el Vuelo Esperanzador de las Águilas Educativas en Transformación**, una estructura que se adecúa a un compendio metafórico, donde vislumbra el hacer diario de la docencia universitaria de la asignatura de Física, concebida como un hacer permanente cuya genealogía se perpetúa en la renovación constante, como el águila, se proyecta a reconocer los cambios necesarios y hacer uso a favor de su desarrollo académico consecuente con la realidad nacional, institucional y del grupo que se atiende, pues cada realidad es única en cada proceso emprendido.

Informantes	Propias	Teóricos
Para los informantes del grupo el aprendizaje guarda relación con los estados de ánimo, expresando: Tal vez sea porque necesite algo de motivación para entenderla. La Física básica es fácil. Se hace aburrida	Es fundamental tener en cuenta, que el estado de ánimo a la hora de aprender, tanto las emociones que se desarrollen en ese momento será un factor determinante, para el proceso de aprendizaje.	Según Rojas (2003), para que las clases tengan éxito, se requiere de docentes motivadores. Y cualquier docente puede convertirse en motivador;

Cuadro 3. Triangulación Categoría Estados de Ánimo.
Fuente: Willians (2020)

Esta teoría se fundamenta desde el punto de vista ontológico, en el sujeto óptico consustanciado con las diferentes estrategias que se utilizan para transitar la lógica gnoseológica de la Física tanto para el docente como para los estudiantes, es reflexiva

y crítica, para afrontar los cambios y producir su propio conocimiento, desarrollando otras potencialidades como águilas en medio de la tormenta, pensando, sintiendo y actuando desde las diferentes montañas esbeltas, abordando ese aprendizaje como un vuelo esperanzador, cuya dialéctica se exprese en las dimensiones de la Física como proceso formativo. De esta forma, el docente oriente ese vuelo y pueda concretar, en la práctica, desde el desarrollo de competencias que dinamizan, impulsan, motivan y enriquecen lo dialógico que se generan entre estudiantes y docentes, construyendo los siguientes ejes, tal como se observa a través de la figura 2:

1.- Estrategias prácticas, ingeniosas y motivadoras para enfrentar la renovación de estas águilas en medio de la tormenta. En lo esencial, tanto el docente como el estudiante debe renovarse, en lo particular, el docente en medio de un estudiante desmotivado, le toca emprender un vuelo esperanzador, tomar la decisión de generar y de crear formas didácticas que despierten el interés por la asignatura.

Así como el águila a los 40 años, sus uñas curvas y flexibles son tan largas, que no consiguen agarrar a las presas de las cuales se alimentan, su pico alargado y puntiagudo comienza a curvarse apuntando contra el pecho peligrosamente y sus alas muy viejas y con gruesas plumas le van imposibilitando volar, es cuando no tiene más alternativa que renovarse, pero es un proceso muy duro, con un tiempo de duración de ciento cincuenta (150) días aproximadamente, tal cual es el caso de nuestros docentes, lo importante es reconocerse como sujeto en construcción y decidir una renovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Física.

2.- Despertar el interés volando a lo alto, refugiándose renovándose. Desde esta perspectiva, el docente enfrenta el reto de cambiar las estrategias que venían empleando desde hace bastante tiempo, pero al igual que el águila, quedará en un proceso como todo cambio que amerita enfrentar adversidades hasta su adaptación, tomando en cuenta, que trae consigo aprendizaje y madurez tanto para el docente como para el estudiante. Entender la labor educativa, es poner en práctica tres elementos: la forma de enseñar, la estructura de los conocimientos y la manera como se produce, además, el entramado social en el que se desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje.

3.- Creación de estados internos positivos para superar los miedos e inseguridades. Si nos detenemos a analizar por un momento, como estudiante o como docente y observamos al águila, pudiera dejarse morir porque volar es difícil con sus plumas tan pesadas, pudiera dejarse morir porque alimentarse es difícil, pues llegará el momento de no poder volar, también pudiera morir por su propio pico, va en crecimiento y le apunta directamente a poder hacerle daño, todo lo que enfrenta y aun así, decide pasar ciento cincuenta (150) días de dolor, pero renovarse para treinta (30) años más de vida. La satisfacción de un docente es un aula llena, es la calificación positiva de un aprendiz, es la forma de sentir verdaderamente que como docente cumple las expectativas.

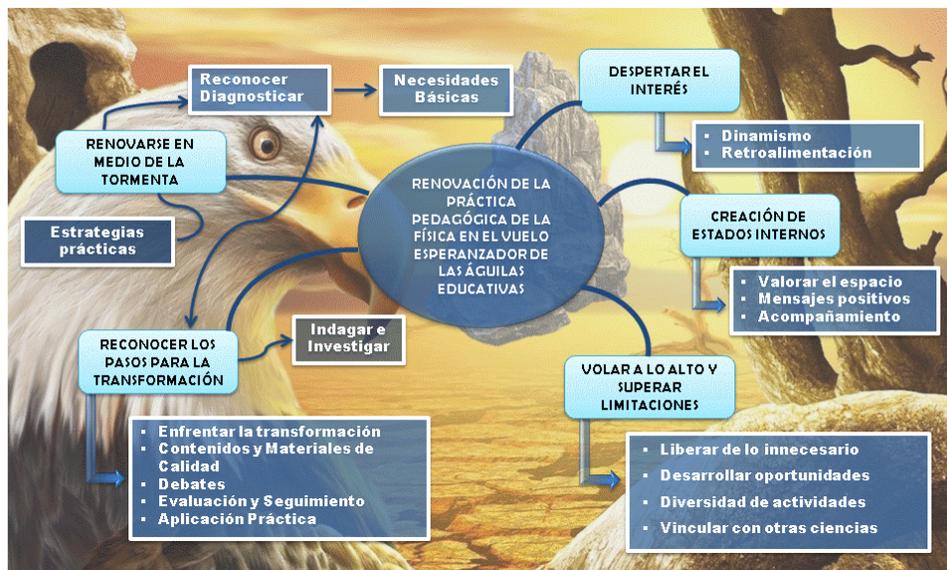
4.- Volar a lo alto y refugiarse para superar limitaciones en el aprendizaje. El águila una vez tomada la decisión, supera en esos ciento cincuenta (150) días, el no poder alimentarse, por no poder volar ni tener pico, el frío, por la falta de sus plumas y aún así, decide renovarse, porque prefiere pasar ese dolor a morir en el intento de vivir. Tal cual, el docente debe enfrentar las limitaciones de este proceso de enseñanza – aprendizaje de la Física, tendrá que elaborar actividades didácticas y prácticas, que no sean repetitivas, para cumplir con el objetivo de enseñar el contenido y que el estudiante a su vez, se sienta identificado.

5.- Reconocer los pasos para la transformación. Los estudiantes al igual que el águila, siendo el ave de mayor longevidad de su especie, para llegar a esa edad, deberán tomar una seria y difícil decisión. A las cuatro décadas de vida sus uñas se vuelven apretadas y flexibles, sus conocimientos ya no son los mismos, deberán exigirse como estudiantes, indagar e investigar, ya no están en la educación media, sin conseguir avanzar porque la unidad curricular Física, no los deja. Es necesario decidir ese vuelo, es tiempo de cambiar paradigmas de aprendizaje para enfrentar su doloroso proceso de renovación.

Mientras tanto, el docente con diferentes estrategias, ira aplicando didáctica en el proceso de enseñanza- aprendizaje de la Física. Luego de hacer esto, esperará la evolución del estudiante, así como el águila espera el crecimiento de un nuevo pico con el que desprenderá una a una sus uñas. Al mismo tiempo que, el docente

observará que tanto se va renovando el aprendizaje del estudiante, que tan motivado esta en continuar el proceso, es importante, que estas águilas en transformación recuperen el interés en la Física, que sientan la atención de un docente que genera enseñanza desde su ser, para cual se muestra la figura 2, estructura operativa de la teoría.

Figura 2. Estructuración operativa de la teoría.



Fuente: Willians, (2021)

Conclusiones

Renacer en medio de esta tormenta, transformar ese pico, uñas y plumas, para disponer de 30 años más de vida, los años más gloriosos y volver a volar porque esa es la misión de todo docente.

La teoría aprendizaje de la física como vuelo de águilas en las tormentas, se crea por la motivación de enseñar desde una perspectiva emocional y aprender desde la significación de los contenidos asociados a los fenómenos con la conducción de un Docente que se renueva como el Águila, desde una mirada constructivista caracterizado por la idea de que aprender significa hacer conciencia y se manifiesta por transmisión, porque para él que enseña su tormenta crece en la deserción

estudiantil, la apatía y el desinterés que a diario vuela en el aula y para lo cual **vislumbra a través de sus diferentes estrategias desde el hacer para el aprendizaje educativo-motivacional de la Física.**

Es aquí, donde renace la motivación de este docente por alcanzar su máximo nivel en esa montaña motivacional para la enseñanza de la Física, comprendiendo que la tormenta cada día, es por volar más lejos y cumplir con esa **perspectiva ontoepistémica para el aprendizaje educativo-motivacional de la Física desde el hacer del estudiante universitario.**

En este sentido, al conocer éstas águilas y acariciar su tormenta, puedo decir desde mi experiencia vivida que han superado el miedo, expresan que es motivador, cuando el docente hace el acompañamiento y seguimiento, además de sugerir estrategias enriquecedoras, como el debate, el foro chat y la organización del trabajo en grupo, Al mismo tiempo, que pueda desprender uñas y plumaje, porque se requiere como en todo proceso de enseñanza-aprendizaje quien guíe el vuelo, para que cada tormenta pueda ser superada, donde su refugio sea la montaña esbelta conjugando lo motivacional con lo pedagógico, **interpretando la visión universitaria sobre el aprendizaje de la Física.**

De tal manera que, el constructo bajo esta visión metafórica de vuelo esperanzador en medio de la tormenta, es parte de esa motivación que todo docente debe tener a la hora de enseñar, despertar ese conocimiento por asociación permitirá activar los esquemas mentales y propiciar el aprendizaje como **un vuelo transformador educativo-motivacional desde el hacer del docente del Área de Ingeniería de Sistemas UNERG.**

Desde esta linda experiencia, como docente de la asignatura Física en esta casa de estudio, hace ya diecisiete (17) años, aún cuando la docencia no es mi profesión de pregrado, he aprendido a enseñar, cuanto más te acercas a refugiar a las águilas más comprendes su tormenta, sus temores, sus miedos, pues el docente se fue convirtiendo en solo hablar con la pizarra y oír con los pupitres. Este constructo ha permitido llegar a donde no llega una simple fórmula, con diferentes estrategias, (retroalimentación), manteniendo la atención del estudiante, observando, evaluando y

modificando, de acuerdo a ese despertar para renacer en medio de esta tormenta, transformar ese pico, uñas y plumas y volar, porque esa es la misión de todo docente.

Referencias Bibliográficas

- Bravo, A. (2016). *La experimentación en el aprendizaje de la física. Su incidencia en la construcción de conceptos referidos a la óptica ondulatoria*. Buenos Aires: Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.
- Brunner, J. (1993). *Aprendizaje por Descubrimiento*. [Documento Online]. Disponible en https://upaeponlineeducacionvirtual.fandom.com/es/wiki/Jerome_Bruner_y_el_Aprendizaje_por_Descubrimiento. [Consulta: 2020 Noviembre,18].
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999). Gaceta Oficial N° 36860. Año CXXVII. Mes III. Caracas.
- Contreras, T. (2016). *Liderazgo pedagógico, liderazgo docente y su papel en la mejora de la escuela: una aproximación teórica. Propósitos y Representaciones*. Panamá: Universidad de Panamá.
- Fuentes, N. (2016). *Alternativa didáctica para contribuir al perfeccionamiento de la planificación del proceso de enseñanza - aprendizaje de la matemática en la carrera licenciatura en educación matemática – Física*. Cuba: Universidad de la Tunas.
- García, A. (2018). *El método experimental profesional en el proceso de enseñanza– aprendizaje de la química general para los estudiantes de la carrera de ingeniería mecánica*. Cuba: Universidad de Holguín.
- Guba, E. y Lincoln, Y. (1981). *Effective evaluation: improving the usefulness of evaluation results through responsive and naturalistic approaches*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Gutiérrez, G. (1990). *Metodología de las ciencias sociales – II*. México: Editorial Harla.
- Hermanus, P. (2013). *La hermenéutica según Hans-Georg Gadamer y su aporte a la educación*. Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador.
- Hernández, R. (1991). *Metodología de la Investigación*. Distrito Federal: Editorial

Mc Graw Hill.

- Leal, J. (2011). *La autonomía del sujeto investigador y la metodología de investigación*. 3a Edición. Caracas: Autor.
- Martínez, M. (1997). *El paradigma emergente: hacia una nueva teoría de la racionalidad científica*. 2a edición. México: Editorial Trilla.
- Martínez, V (2020). *Renovarse o morir*. [DocumentoOnline]. Disponible en <https://es.linkedin.com/pulse/renovarse-o-morir/> [Consulta: 2020 Octubre, 02].
- Opazo, L. (2015). *Experiencias de aprendizaje-servicio en la formación del profesorado. Un estudio de caso*. España: Universidad Autónoma de Madrid.
- Orlich, H. (1994). *Técnicas de enseñanza modernización en el aprendizaje*. México: Editorial Limusa.
- Prado, J. (2021). *La educación de adultos: Un acercamiento desde el aprendizaje transformacional*. Ciudad de Panamá: Universidad de Panamá.
- Páez, P.(2018). *Estrategias constructivistas aplicadas por el docente para el aprendizaje de la Física en el nivel superior de desarrollo de los estudiantes*. Barquisimeto: Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt.
- Quintero, J (2012). *Abraham Maslow y su teoría de la motivación humana*. [DocumentoOnline]. Disponible en <https://psicopedagogiaaprendizajeuc.wordpress.com/> [Consulta: 2020 Agosto, 02].