

**El desarrollo de la creatividad: una perspectiva desde el contexto social en la
universidad**

The development of creativity: a perspective from the social context at the university

Artículo de investigación

AUTORES:

Dr. C. Juan Jesús Mondéjar Rodríguez

Correo: mondejar.fierro2014@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-5462-9600>

Dra. María Luisa Trejo Sirvent

<https://orcid.org/0000-0003-3340-1735>

Dr. C. Alexander Torres Hernández

<https://orcid.org/0000-0002-9235-410X>

Universidad de Matanzas, Cuba

Dr. C. Juan Jesús Mondéjar Rodríguez. Departamento de Formación de Pregrado de la Universidad de Matanzas. Cuba

Dra. María Luisa Trejo Sirvent. Coordinadora Académica Institucional del SICELE Universidad Autónoma de Chiapas, México.

Dr. C. Alexander Torres Hernández. Profesor Auxiliar del Departamento de Medios Diagnósticos de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. Cuba

Recibido: 12 de noviembre de 2021

Aceptado: 22 de diciembre de 2021

Aprobado: 10 de enero de 2022

Resumen

La preocupación por propiciar el desarrollo de cualidades creativas en los estudiantes a través del proceso de enseñanza - aprendizaje en las universidades resulta un interés marcado en la formación integral de la personalidad de los estudiantes. El trabajo aborda el desarrollo de la creatividad desde una perspectiva social, a partir de la utilización de la enseñanza problémica, la cual favorece una participación más activa en el contexto educativo, se ofrecen criterios de selección de dimensiones de la creatividad, así como se establecen los aspectos que la distinguen, lo cual es visibilizado a través de los resultados obtenidos en la carrera de Ingeniería Industrial en la Universidad de Matanzas, Cuba, al aplicar este nuevo enfoque de aprendizaje. Se muestran elementos esenciales acerca de la creatividad, la enseñanza



Artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0), que permite su uso, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que el trabajo original se cite de la manera adecuada.

problémica y su concreción en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Física. El objetivo del trabajo es Identificar las dimensiones de la creatividad y su resultado mediante la aplicación de la enseñanza problémica en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Física en la carrera de Ingeniería Industrial en la Universidad de Matanzas.

Palabras clave: creatividad, enseñanza problémica

Abstract

The concern to propitiate the development of creative qualities in the students through the teaching process - learning in the universities is an interest marked in the integral formation of the personality of the students. The work approaches the development of the creativity from a social perspective, starting from the use of the teaching problémica, which favors a more active participation in the educational context, offers approaches of selection of dimensions of the creativity, as well as they settle down the aspects that distinguish it, that which is visibilizado through the results obtained in the career of Industrial Engineering in the University of Matanzas, Cuba, when applying this new learning focus. Essential elements are shown about the creativity, the teaching problémica and their concretion in the process of teaching learning of the Physics. The objective of the work is to Identify the dimensions of the creativity and its result by means of the application of the teaching problémica in the process of teaching learning of the Physics in the career of Industrial Engineering in the University of Matanzas.

keywords: creativity, teaching problémica

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de la creatividad en los estudiantes contribuye al crecimiento humano, por cuanto favorece la transformación de la conducta, lo que se revela en actitudes diferentes, caracterizadas por un enfoque progresista, profundo humanismo, gran sentido de justicia, espíritu revolucionario, innovador, solidario y cooperativista. Descubrir las contradicciones que se encuentran implícitas en los ámbitos en que se desenvuelve el estudiante, posibilita su desarrollo ascendente, siempre que sean interiorizadas adecuadamente, de tal manera que su vida profesional se perfeccione de manera constante. Sin lugar a dudas, la formación de convicciones y actitudes es un proceso de interacción con la sociedad, por tanto, es un elemento a tener en cuenta, y en ello la escuela desempeña una función significativa.



La UNESCO (2021) establece que en el futuro de cara al 2050 expresa que en la concepción del proceso de enseñanza - aprendizaje el profesor debe colocar al sujeto como un ente transformador, capaz de cultivar y superarse de manera infinita. Al lograr en los estudiantes, la formación de una concepción científica del mundo posibilitará desarrollar capacidades creadoras para satisfacer con mayor efectividad sus necesidades intelectuales y formativas, y así será posible que se perfeccionen, progresen y, en el sentido más amplio, se humanicen, eduquen y por tanto sean capaces de saber crear.

La enseñanza problémica constituye una alternativa esencial para el desarrollo de cualidades creativas en los estudiantes en tal sentido Mondéjar (2021), considera que colocar a los estudiantes ante una situación contradictoria genera un nivel de motivación en los estudiantes y moviliza todos los recursos cognitivos para ofrecer solución a un problema docente, es por ello que se torna necesario identificar los tipos de situaciones problémicas que se pueden crear en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Física. En correspondencia con ello el objetivo del trabajo es Identificar las dimensiones de la creatividad y su resultado mediante la aplicación de la enseñanza problémica en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Física en la carrera de Ingeniería Industrial en la Universidad de Matanzas.

DESARROLLO

El desarrollo de la creatividad en la escuela tiene una importancia crucial, si se tiene en cuenta lo que representa en la educación de la personalidad de los estudiantes, por ello Armentero (2021) concibe la relación entre la creatividad y la motivación para el logro de los objetivos propuestos en los planes de estudio de las diferentes carreras, en este sentido las investigaciones que priorizan el estudio de la personalidad creadora dirigen sus esfuerzos al análisis de las particularidades individuales de las personas que se caracterizan por ser creativas y de las que no lo son. Las tesis que enfatizan en el proceso de creación analizan de qué forma ocurre la actividad creadora y qué dimensiones son desarrolladas en la persona, centrando su atención en las etapas por las cuales transita el proceso.

Al analizar la creatividad como proceso y resultado valoran como cualidades de la personalidad creativa: la originalidad, la independencia, la flexibilidad, la motivación, la tenacidad, entre otras. En correspondencia con los aspectos señalados y los diversos criterios en torno a la creatividad, existe consenso en que es posible desarrollarla en el proceso de enseñanza - aprendizaje, independientemente de factores motivacionales. Los autores del



trabajo conciben la creatividad como un proceso de redescubrimiento o producción del contenido de enseñanza en los que al decir de Trejo (2021) se establecen relaciones entre la cognición, el pensamiento y la reflexión y a su vez cumple con exigencias de una determinada situación social de desarrollo, en la cual se expresa el vínculo de los aspectos cognitivos y afectivos de la personalidad, lo cual se corresponde con lo expresado por Delebra (2021) en el cual el paradigma sociocultural es el sustento de estos aspectos señalados con anterioridad. Se concibe este proceso de forma tal que los estudiantes tengan una participación más protagónica para favorecer el desarrollo de sus potencialidades creadoras.

Los autores comparten lo expresado por diferentes investigadores como (Arriaga et. al. 2022), (Chimoy 2022) y (Gonzalez 2022) y al aplicarlo al contexto universitario, la creatividad se puede desarrollar en los estudiantes con una implicación mayor a tenor de lo expresado por García (2020) donde se considera que los procesos de autorregulación adquieren un mayor nivel de independencia, al tener en cuenta sus particulares individuales, sobre la base de que el estudiante tiene que potenciar todas sus fuerzas interiores que le permitan la activación de la actuación cognoscitiva que logra elevar sus capacidades intelectuales y motivaciones en un nivel de regulación compleja, la personalidad.

Los autores a partir de los resultados investigativos relacionados con esta temática, precisan que los aspectos que distinguen la creatividad son:

- Se manifiesta en el proceso de descubrimiento o producción de algo nuevo, en la solución de problemas docentes, lo que potencia el desarrollo de la personalidad.
- Permite que se eleve el nivel de desarrollo que alcanza la unidad de lo afectivo y lo cognitivo como un aspecto distintivo en la función reguladora de la personalidad.
- Los productos pueden tener significación personal o colectiva.
- Puede ser desarrollada potencialmente en todas las personas, teniendo en cuenta las características individuales.
- Tiene carácter socio - histórico porque depende del medio en que se desenvuelve el estudiante y del momento histórico que vive.
- Puede ser desarrollada en la interacción que se produce entre el estudiante y la Tecnología de la Información y las Comunicaciones, sobre la base de la dirección que el profesor le imprima al proceso de enseñanza - aprendizaje.



- Exige sacrificio para acometer la solución de determinados problemas y en general, para lograr un aprendizaje consciente, dirigido a un fin, que permite desarrollar habilidades que garantizan la obtención del resultado final en la solución de un problema docente.
- Desarrolla la capacidad de actuar de forma independiente, de tener solidez en los planteamientos, y energía en los juicios.
- Favorece la manifestación de iniciativa y búsqueda de información para la solución de un problema.
- Incentiva la necesidad de poseer un conocimiento profundo de lo enseñado en la escuela.
- Propicia la búsqueda de diferentes vías de solución a un problema, concibiendo diversas formas de representación de las situaciones físicas planteadas en la solución de un problema.
- Permite la existencia de otras opiniones, el cambio de puntos de vistas ante criterios no concebidos inicialmente.

Los autores de este trabajo han identificado cuatro dimensiones de la creatividad, que fueron objeto de evaluación en el contexto educativo universitario al aplicar la enseñanza problémica en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Física en la carrera de Ingeniería Industrial, las dimensiones que se analizan son: tenacidad, independencia, motivación y flexibilidad.

La tenacidad, es un comportamiento que exige sacrificio para acometer la solución de determinado problema docente y en general se logre un aprendizaje consciente, buscar vías de solución para la obtención de un objetivo y el logro de habilidades y capacidades que le permitan vencer obstáculos que puedan dispersar su fin, los indicadores de esta dimensión son: enfrentan con dedicación los problemas y las tareas que se le ofrecen, posee capacidad para dedicarse a una tarea docente durante un prolongado tiempo, no muestra desaliento cuando fracasa ante el cumplimiento de una tarea, emprende acciones para cumplir una tarea docente hasta lograr el objetivo previsto, cumple con la tarea que le ofrece el profesor y trata de buscar otras alternativas que propicien el logro de la misma y muestra sacrificio ante otras alternativas que limiten el cumplimiento de las tareas docentes asignadas.

con respecto a la independencia señala que es la capacidad de desarrollar ideas y actuar de manera independiente o con un mínimo de dirección, es capaz de llevar a cabo actividades a pesar de la oposición, la persona habitualmente es activa, enérgica y práctica en sus juicios, logra obtener el nuevo contenido de enseñanza con el mínimo de dosis de ayuda, se identifican los siguientes indicadores: emprende la solución de las tareas de manera



individual, y después de obtener el resultado lo confronta con el equipo para comprobar la solución, selecciona un camino distinto a la mayoría, busca nuevas vías que permitan obtener un resultado satisfactorio, selecciona formas novedosas y rechaza indicaciones de cómo tiene que resolver los problemas y tareas planificadas, evidencia ser esforzado y capaz de buscar soluciones, ante los impedimentos que entorpecen la correcta solución de una tarea o problema, logra ser perseverante ante la solución de un problema, aunque los demás compañeros han fracasado en el trabajo orientado, logra defender sus criterios ante el grupo de compañeros y defender sus puntos de vistas, tiende a aprender de una manera propia que le posibilite aplicar de manera creadora, los conocimientos asimilados, a la solución de problemas, planifica la solución del problema, y una vez encontrada su solución, es capaz de intercambiar con los demás estudiantes el resultado del problema e interpretar su solución.

en relación con la flexibilidad expresa que el sujeto se manifiesta de forma que la solución a un problema docente lo puede visualizar de diversas maneras, se caracteriza por producir soluciones a interrogantes de manera diferente a lo común, capaz de ofrecer diferentes interpretaciones a la solución de un problema con los indicadores que se muestran a continuación: establece diferentes vías de solución de un problema, no asumiendo como único el que el profesor estima, y que lo conduzca de manera exitosa al resultado final del mismo, estima que los profesores deben ser abiertos ante diversas soluciones que los estudiantes propongan en la solución de un problema, que no se corresponda con lo planificado por el profesor con anterioridad, establece nuevas actuaciones como jóvenes, que no sean exactamente igual al modelo de sus padres y profesores, pero estando dentro de las normas establecidas, selecciona diferentes vías para estudiar, en correspondencia con las condiciones y exigencia de la tarea, obteniendo resultados satisfactorios, selecciona varias vías de solución a los problemas que se enfrentan en la vida cotidiana, evidencia respeto a los gustos e inclinaciones de los demás que le rodean, emprende la posible solución de un problema experimental permitiendo hacer diferentes diagramas para obtener la solución, identifica otras opiniones, para cambiar sus puntos de vista ante criterios disonantes o contrarios a partir de las condiciones para la solución de un problema, emprende acciones que le permiten interactuar con sus compañeros ante valoraciones y operaciones relacionados con la solución de una tarea o problema de tipo experimental.



La motivación se caracteriza como un estado de alta significación para el individuo, que valora altamente la obtención del resultado en la solución de un problema docente y que se convierte en una necesidad para él y se logran plasmar los siguientes indicadores: participa con iniciativa y sabe buscar información para la solución de un problema, establece nexos entre sus compañeros, que le permitan identificar nuevas bibliografías para la solución de un problema orientado por el profesor, utiliza de manera adecuada las tecnologías de la información y las comunicaciones en la solución de las tareas asignadas en el aula, selecciona de manera sistemática información en libros, revistas, periódicos y otras fuentes de información para intercambiar con los profesores, evidencia interés por conocer lo que hacen otros grupos de estudiantes en otros lugares para ampliar su espectro de información sobre un tema científico técnico, emprende acciones que lo caracterizan como un estudiante con una sed de conocer más y mejor, logra dedicar el tiempo necesario a un problema para después descubrir todas sus posibles soluciones y establece vías que permitan profundizar los contenidos de enseñanza a su nivel y en ciertas ocasiones en grados superiores.

En correspondencia con los presupuestos teóricos en que se sustenta la enseñanza problémica y teniendo en cuenta la forma que generalmente puede surgir la situación problémica, de manera que no sea restringido a una sola asignatura, sino que sirva de guía al profesor, para que pueda ser creada la contradicción en los estudiantes, los autores establecen una clasificación general de acuerdo con la forma de reflejo de la contradicción que se produce en el intelecto del estudiante, a partir de la actuación del estudiante dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, al enfrentarse a situaciones de aprendizaje que propicia el profesor, teniendo en cuenta que un mismo problema docente, puede estar planteado de distintas formas. El interés de los estudiantes y su actividad cognoscitiva dependen del modo de plantear la situación problémica y de cómo los estudiantes la interiorizan y formulan la solución del problema docente.

Situación de lo inesperado

Se presentan a los estudiantes fenómenos, conclusiones, hechos que produzcan sorpresa, que tengan una apariencia paradójica y no sean ordinarios. En la preparación de la situación problémica, el profesor busca el material especial, con el fin de utilizarlo para plantear dicha situación. En ocasiones, la base para tal situación se compone por los experimentos de interés, que se pueden encontrar para distintos temas. Por ejemplo: la curvatura del rayo en el



fenómeno de la reflexión completa, la congelación del agua, la evaporación del éter en un cuarto caliente, la electrización de cuerpos cargados.

La descripción de fenómenos sorprendentes de la naturaleza también se pueden emplear para la creación de la situación de lo inesperado. Por ejemplo: para estudiar la Ley de Bernoulli, se puede hacer el siguiente relato: Ustedes conocen que cuando sopla el viento huracanado, los techos de las casas de repente se separan de éstas; no moviéndose para un lado o para el otro, sino precisamente son lanzados hacia arriba. ¿Cómo explicarlo desde el punto de vista de la Física?

Situación del conflicto

Se utiliza principalmente en el estudio de las teorías físicas y experimentos fundamentales. En el transcurso de la historia, surgen tales situaciones: cada vez que los hechos nuevos, los experimentos, las conclusiones, se ponen en contradicción con las leyes que parecen totalmente confirmadas. Por ejemplo, al tratar el fenómeno de inducción electromagnética, los estudiantes se enfrentan a una situación en que con ausencia de una fuente de corriente eléctrica, se logran, teniendo en cuenta condiciones experimentales, de utilización de una bobina y un imán, obtener circulación de corriente eléctrica por un conductor.

La presentación a los estudiantes de situaciones contradictorias de las ciencias y sus causas, crea situaciones problémicas en la enseñanza y plantea a los estudiantes problemas que, en su momento, surgieron en la historia de la ciencia.

El objetivo de la creación de tales situaciones, por un lado, consiste en despertar el interés de los estudiantes al problema; por otro lado, en demostrar los patrones de resolución de los problemas científicos, que tuvieron lugar en la historia de la ciencia. La tarea del profesor es lograr que los estudiantes comprendan la esencia y las causas del surgimiento de las contradicciones, distingan la lucha de distintos puntos de vista, e ideas, la dinámica de esta lucha y aparición de nuevos puntos de vista. En la enseñanza se pueden utilizar no solamente estas situaciones de gran escala, se pueden crear tales situaciones para estudiar problemas elementales del programa.

La situación de presuposición

Consiste en la expresión, por el profesor de una presuposición acerca de la posibilidad de existencia de cualquier nueva regularidad o un fenómeno, tratando de atraer a los estudiantes a la investigación. Por ejemplo: para iniciar el estudio del fenómeno de la inducción



electromagnética, el profesor puede expresar la siguiente suposición: Es conocido que el surgimiento de la corriente eléctrica siempre provoca la aparición del campo magnético. ¿Será posible el fenómeno al revés? ¿Provocar la aparición de la corriente en el conductor con ayuda del campo magnético? Los estudiantes discuten varias suposiciones y reproducen algunos de los experimentos realizados para investigar el problema. En este caso, la función del profesor consiste en dirigir la marcha de la discusión, sin dejar a los estudiantes discurrir en las ideas erróneas, favorecer un espacio de reflexión y evitar la tendencia a la ejecución.

La situación de refutación

Se crea en aquellos casos en que se propone a los estudiantes probar la inconsistencia de una idea, un proyecto, refutar una conclusión no sustentada científicamente. Por ejemplo: al tratar el tema de Tensión Eléctrica, se propone a los estudiantes analizar el comportamiento de dos bombillos incandescentes uno de linterna y otro de alumbrado doméstico, al conectarlo a un circuito eléctrico, analizar cómo las mediciones de la intensidad de la corriente eléctrica por ambos bombillos es la misma y sin embargo los efectos producidos por la corriente eléctrica en ambos casos es diferente.

La situación de disconformidad

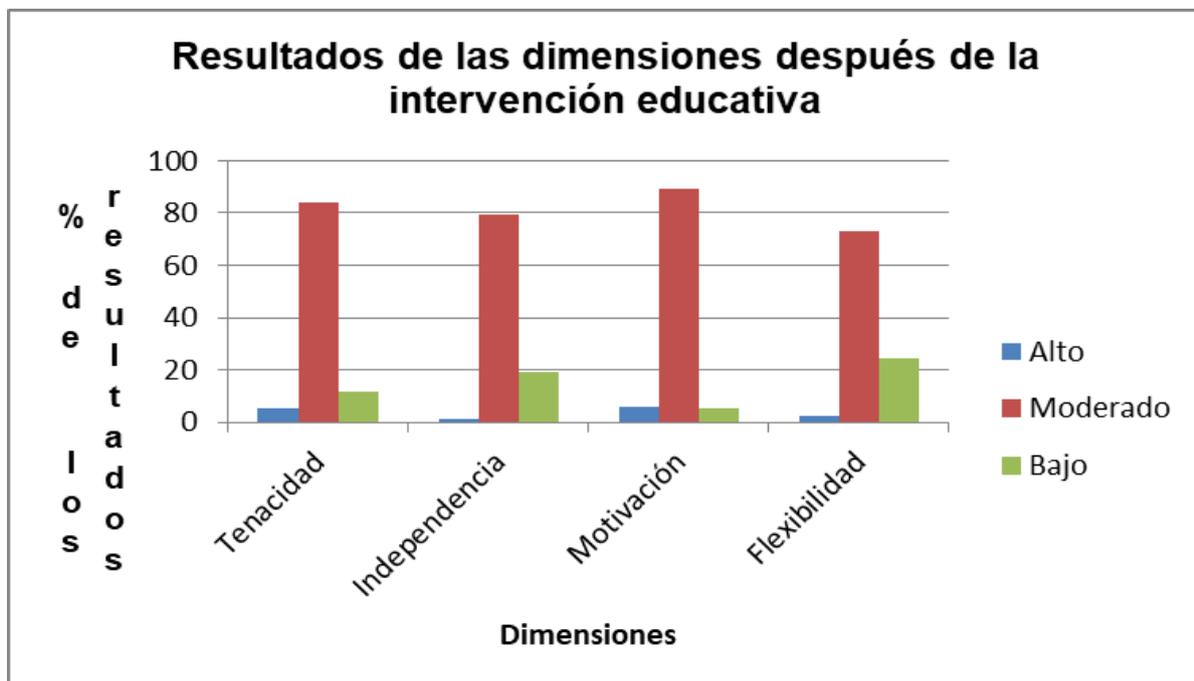
Surge en los casos en que la experiencia de la vida, las nociones y las demostraciones que se habían formado con anterioridad en los estudiantes entran en contradicción con los datos científicos. Semejantes discrepancias se pueden utilizar para crear situaciones problémicas. Por ejemplo: los estudiantes conocen, en correspondencia con su experiencia cotidiana y de las demostraciones efectuadas en la primera parte del curso en el noveno grado, que las sustancias por las cuales se transmiten las cargas eléctricas se denominan conductores de la electricidad, y aquellas por las que no se transmiten las cargas eléctricas se denominan no conductores de la electricidad o aisladores. Además, conocen que, como ejemplo de conductores, están los metales y las soluciones de sal, ácido o álcalis en agua (electrolitos). Pero cuando estudian el tema: ¿Por qué los conductores poseen resistencia?, sus ideas entran en disconformidad, pues se les hace saber que también los metales y los electrolitos ofrecen resistencia al paso de la corriente eléctrica; es decir, influyen sobre la intensidad de la corriente en el circuito.

La situación de confusión



Surge cuando la tarea problémica no contiene datos suficientes para obtener solución de una sola vez. En este caso, el estudiante tiene que encontrar la insuficiencia de los datos; después, introducir condiciones adicionales que puedan conducir a la solución o que permitan realizar la investigación, y posteriormente, definir los límites dentro de los cuales puede variarse la incógnita que se busca. Por ejemplo: ¿Se pueden dividir en partes las cargas eléctricas? Con la ayuda de las demostraciones, dan las respuestas, que serán incompletas, ya que la confusión consiste en que no se menciona si puede dividirse infinitamente o no. Continúan investigando y comprenden la insuficiencia de los datos, es decir, concluyen que la carga eléctrica se puede dividir en partes muy pequeñas, pero no se ha podido llegar a dividir la carga más allá de un determinado valor.

Un análisis del comportamiento de las dimensiones de la creatividad, en los estudiantes de las carreras de ingeniería Informática e Industrial en la Universidad de Matanzas, muestra que las dimensiones seleccionadas (tenacidad, independencia, motivación y flexibilidad) se encuentran después de la aplicación de las orientaciones metodológicas basadas en la enseñanza problémica de la Física en un nivel moderado, destacando que los estudiantes muestran mayor nivel de motivación y en un nivel más bajo la dimensión flexibilidad, lógico después de haber interiorizado cierta tendencia al mecanicismo, lo que demuestra la efectividad de la alternativa metodológica empleada.



CONCLUSIONES

El estudio de las principales contradicciones de la ciencia Física permitió determinar un conjunto de elementos contradictorios dialécticos para estructurar la concepción problémica en la enseñanza de la Física General en la universidad, lo cual permite desarrollar cualidades creativas en los estudiantes.

La aplicación de la enseñanza problémica en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Física General en la universidad, permite elevar a planos superiores el desarrollo de cualidades creativas en los estudiantes, si se considera la correspondencia entre la lógica de la ciencia y la lógica del contenido de la disciplina, de manera que permite acercar la enseñanza a la investigación científica y proporcionar vías para solucionar problemas docentes, contribuyendo a la asimilación consciente, por parte de los estudiantes, de los contenidos de la disciplina en su propia dinámica.

Se manifestó un estado de alta significación en el estudio, valoración alta de la obtención del resultado que busca, implicación con la solución del problema, dedicación de considerable tiempo en su solución, exploración de conocimientos dados con anterioridad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Armentero Hernández L. (2021). *Creatividad y Motivación en adolescentes. Una Revisión Narrativa*. Trabajo de Diploma. Facultad de Ciencias Sociales. Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas
- Arriaga C. De Alba-Eguiluz B. y Ibarria-Urruzola G. (2022) *La creatividad en el proceso formativo del profesorado. Acercamiento a las experiencias creadoras en el profesorado novel de música*. Revista ArtsEduca 31, Enero 2022 | 10.6035/artseduca.6153 | pp. 49-60
- Chimoy Lenz E. P. (2022) *Aprendizaje basado en problemas para el pensamiento crítico y creativo en estudiantes de educación primaria*. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México. ISN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), enero- febrero, 2022, Volumen 6, Número 1 https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i1.1696 p 2909
- Delabra Rios B. y Romero Mancilla E. (2021) *Una aproximación histórica a las aportaciones del paradigma sociocultural a la Psicología Educativa*. Revista



- Electrónica de Psicología Iztacala de la Universidad Nacional Autónoma de México.
Vol. 24 No 1 Marzo 2021
- García Bellocq M. et. al. (2022) *La enseñanza problémica: su aplicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las enfermedades cerebrovasculares*. Revista Educación Médica Superior. 2022;36(1):e2392.
- García Montero I. (2020) *Desarrollo de competencias para la autorregulación del aprendizaje en estudiantes de la Universidad Pedagógica Nacional*. Tesis para obtener el grado de Doctora en Psicología. Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Centro de Investigación Transdisciplinar en Psicología
- Gonzales Flores A. et. al. (2022) *Estrategias motivadoras y aprendizaje creativo* Revista *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*. Año: IX Número: 2. Artículo no.:51 Período: 1ro de enero al 30 de abril del 2022. Disponible en <http://www.dilemascontemporaneoseduccionpoliticaayvalores.com/>
- González Moreno A. y Molero Jurado M. (2022). *Diferencias de sexo en habilidades sociales y creatividad en adolescentes: una revisión sistemática*. Revista Fuentes. 2022. 17471. www.revistascientificas.us.es/index.php/fuentes/index
- Hayhoe R, García Ruiz M, Martíne Zusarralde M. (2022) *Creatividad, curiosidad y pensamiento innovador en Educación Comparada en relación con las nuevas normas del siglo XXI* . Revista Española de Educación Comparada | núm. 40 (enero - junio 2022) ISSN 2174-5382
- Herranz Castejón A. Moyano Fernández J. J. (2022) *Creatividad, paz, educación: algunas relaciones conceptuales*. Daimon. Revista Internacional de Filosofía, nº 85 (2022), pp. 143-159
- Leppänen T. (2021) *Criatividade e espontaneidade na teoria do processode aprendizado de poder da comunidade*. Rev. Bras. Psicodrama, São Paulo, V29, n3, p.178-187, Set. – Dez., 2021
- Miranda López A. C., Guerra Salcedo M. C. y Colunga Santos S. (2020) *Educación ambiental, competencia y creatividad en la formación de docentes de biología*. Revista Transformación, ISSN: 2077-2955, RNPS: 2098, mayo-agosto 2020, 16 (2), 350-367



- Mondéjar Rodríguez et. al. (2021) *El trabajo independiente basado en una educación problematizadora para la formación de profesionales resilientes en la Educación Superior. En libro Investigación humanística Enfoque y temas emergente.* Editorial de la Universidad Autónoma de Chiapas 2021 México
- Mondéjar Rodríguez J. et. al. (2021) *El desarrollo de cualidades creativas en la Educación Superior mediante la enseñanza problémica.* En libro del V Simposio Internacional Educación y Pedagogía Ponencia ISBN 978-1-945570-74-2
- Mondéjar Rodríguez J. et. al. (2021) *El desarrollo de la creatividad vs. síndrome de burnout en profesores universitarios ¿es posible? .* IV Coloquio Internacional Ciencias de la Educación, Ciencias Administrativas y Desarrollo Universidad de Matanzas, Cuba.
- Mondéjar Rodríguez J.(2017) *El desarrollo de la creatividad en los estudiantes mediante el empleo de contradicciones dialécticas en el aprendizaje de la Física en las universidades cubanas.* VIII Convención Científica Internacional Universidad integrada e innovadora en el IV taller internacional de Formación básica y de posgrado en la universidad contemporánea ISBN 978-959-16-3296-8
- Núñez Jover. J. (2017) *Conocimiento, universidad y desafíos del desarrollo. En La didáctica de la Educación Superior y la formación profesional ante los retos del siglo XXI.* Editora Educación Cubana.
- Páez Suárez V. (2017) *El objeto de estudio dela didáctica de la Educación Superior en la sociedad del conocimiento. Implicaciones en la formación del profesional.* En La didáctica de la Educación Superior y la formación profesional ante los retos del siglo XXI. Editora Educación Cubana.
- Pumacayo Sánchez Z. O. et. al. (2022). *Desarrollo de la creatividad y actitudes científicas en el aula universitaria.* Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores. Año: IX Número: 2. Artículo no.:41 Período: 1ro de enero al 30 de abril del 2022. Disponible en <http://www.dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/> .
- Rodríguez Armas W. R. et al. (2022) *Estilos de pensamiento y creatividad de los estudiantes de un instituto privado del Perú.* Revista Propuestas Educativas. Volumen 4, Nro. 7 / enero-junio 2022. ISSN: 2708 – 6631 / ISSN-L: 2708 - 6631 / Pp. 54 – 63



Soto Ayala M. F.et. al.(2022) *La neurociencia en la Educación Superior, perspectivas en la enseñanza, comportamiento y desarrollo de la creatividad*. Revista Imaginario Social Entidad editora enero – junio 2022 Vol. 5-1-2022

Trejo Sirvent M. L. (2021) *Rosario Castellanos, la trascendencia de su pensamiento. En libro Investigación humanística Enfoque y temas emergente*. Editorial de la Universidad Autónoma de Chiapas 2021 México

UNESCO (2021) *Caminos hacia 2050 y más allá. Resultados de una consulta pública sobre los futuros de la Educación Superior* UNESCO 2021

Vázquez Suárez L. y Sánchez Gómez R. (2022). *Los motores de creatividad*. ESIC. Editorial 2022. España.

Declaración de conflicto de interés y conflictos éticos

Los autores declaran que el manuscrito es original y no se ha enviado a otra revista. Los autores son responsable del contenido recogido en el artículo y en él no existen plagios ni conflictos de interés ni éticos.

Contribuciones de los autores

El Dr. C. Juan Jesús Mondéjar Rodríguez y la Dra. Maria Luisa Trejo Sirvent trabajaron en la concepción teórica de la creatividad y sus dimensiones y los Dr. C. Juan Jesús Mondéjar Rodríguez y Alexander Torres Hernández identificaron la tipología de situaciones problemáticas en la enseñanza de la Física General y estructuraron la alternativa metodológica la cual fue aplicada en la carrera de Ingeniería Industrial en la Universidad de Matanzas, Cuba.

Conceptualización, metodología, supervisión, validación, redacción – borrador originaly redacción – revisión y edición. Juan Jesús Mondéjar Rodríguez y María Luisa Trejo Sirvent.

Conservación de datos, análisis formal, investigación, administración de proyectos, recursos, software y visualización. Juan Jesús Mondéjar Rodríguez y Alexander Torres Hernández

