

***La orientación profesional hacia la elección de carreras de ciencias exactas. Una estrategia educativa necesaria***

***Professional orientation towards the choice of careers in exact sciences. A necessary educational strategy***

***Orientação profissional para a escolha de carreiras em ciências exatas. Uma estratégia educativa necessária***

<sup>1</sup> Leonel Grey Iribar\*

<sup>2</sup> Yuderkys Bell Speck

<sup>3</sup> Miriam Gainza Gainza †

<sup>1</sup> Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Exactas “José Maceo Grajales”, Guantánamo. Cuba. ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-2597-5076>.

<sup>2</sup> Universidad de Guantánamo. Cuba. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4657-7919>.

<sup>3</sup> Universidad de Guantánamo. Cuba. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5838-791X>.

\*Autor para la correspondencia: [leonegrey029@gmail.com](mailto:leonegrey029@gmail.com).

**Resumen**

El trabajo aborda el proceso de orientación profesional de los estudiantes hacia la elección de carreras de ciencias exactas, se reconoce que en la actualidad, existe dificultad con los estudiantes que ingresan a estas instituciones, ya que no todos conocen la finalidad, llegan con desconocimiento, sin desarrollar expectativas que lo encaucen hacia un proyecto profesional. Por lo que se traza como objetivo: Diseñar una estrategia educativa para la orientación profesional hacia la elección de carreras de ciencias exactas en el Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Exactas “José Maceo” de Guantánamo. Se asume una concepción metodológica con el empleo de métodos como: el histórico- lógico, analítico- sintético, inductivo- deductivo, la modelación, entre otros, cuyos resultados permitieron estructurar la estrategia educativa con sus componentes y su interrelación sistémica. En este sentido, se evidencia la valoración de los resultados, considerando adecuados y pertinentes los niveles de viabilidad y factibilidad de la estrategia.

**Palabras clave:** Orientación Profesional; Elección de Carreras del Área de Ciencias Exactas; Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Exactas; Estrategia Educativa

**Resumo**

O trabalho aborda o processo de orientação profissional dos alunos para a escolha de carreiras em ciências exatas. Reconhece-se que, atualmente, há dificuldade com os alunos que ingressam nessas instituições, pois nem todos conhecem a finalidade, chegam com ignorância, sem desenvolver expectativas que os levem a um projeto profissional. Portanto, o objetivo é projetar uma estratégia educacional para a orientação profissional para a escolha de carreiras em ciências exatas no Instituto Vocacional Pré-universitário de Ciências Exatas “José Maceo”, em Guantánamo. Assume-se

**Abstract**

The work addresses the process of professional orientation of students towards the choice of exact sciences careers, it is recognized that at present, there is difficulty with students entering these institutions, since not all of them know the purpose, they arrive with ignorance, without developing expectations that lead them towards a professional project. Therefore, the objective is to design an educational strategy for the professional orientation towards the choice of exact sciences careers at the “José Maceo” Pre-university Vocational Institute of Exact Sciences in Guantánamo. A methodological conception is assumed with the use of methods such as: historical-logical, analytical-synthetic, inductive-deductive, modeling, among others, whose results allowed structuring the educational strategy with its components and their systemic interrelation. In this sense, the evaluation of the results is evidenced, considering the levels of viability and feasibility of the strategy as adequate and pertinent.

**Keywords:** Career Guidance; Career Choice in the Exact Sciences Area; Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Exactas; Educational Strategy

*La orientación profesional hacia la elección de carreras de ciencias exactas. Una estrategia educativa necesaria/Professional orientation towards the choice of careers in exact sciences. A necessary educational strategy/Orientação profissional para a escolha de carreiras em ciências exatas. Uma estratégia educacional necessária*

uma concepção metodológica com o uso de métodos como: histórico-lógico, analítico-sintético, indutivo-dedutivo, modelagem, entre outros, cujos resultados permitiram estruturar a estratégia educacional com seus componentes e sua inter-relação sistêmica. Nesse sentido, evidencia-se a avaliação dos resultados, considerando adequados e pertinentes os níveis de viabilidade e factibilidade da estratégia.

**Palavras-chave:** Orientação de carreira; escolha de carreira nas ciências exatas; instituto vocacional pré-universitário de ciências exatas; estratégia educacional

## **Introducción**

En el mundo hoy se producen disímiles cambios que impactan a nivel social, incidiendo por su alcance en situaciones económicas desiguales, acelerado desarrollo científico-técnico, y el fortalecimiento de la sociedad del conocimiento. En un contexto como el descrito se impone la necesidad de formar profesionales no solo con una sólida preparación, sino además plenamente identificados con su profesión; sustentada en una adecuada orientación profesional, de modo tal que no sólo tributen al desarrollo social, sino que, como individuos, alcancen su plena realización personal, así como la satisfacción de sus necesidades.

La propia dinámica de la sociedad contemporánea, complejiza la labor de los agentes y agencias socializadoras que tienen el encargo de llevar a cabo la Orientación Profesional y alcanzar el equilibrio entre los intereses de cada individuo, en lo que a su realización profesional se refiere, y contribuir a su desarrollo.

A criterio de Díaz, Lazo y Aquino (2019)

La orientación profesional vocacional es una tarea socioeducativa sistemática de la sociedad, la familia, el estudiante y la escuela, esta última es el contexto de actuación significativo del estudiante, que coincide con la institución responsabilizada por el Estado y el Gobierno, para conducir el proceso formativo. (párr.3)

Al tomar en consideración la importancia de la Orientación Profesional en la época actual, esta no puede estar alejada de las exigencias sociales, teniendo en cuenta las necesidades individuales; aunque desde el punto de vista psicopedagógico, lo primero debe guiar lo segundo. En esta dialéctica, la labor de la escuela es insustituible, por lo que a tenor del presente trabajo se contextualiza en los Institutos Preuniversitarios Vocacional de Ciencias Exactas y el rescate de los principios fundacionales de estas instituciones, por lo que cobra valor el enfoque socio personalológico.

Lo expresado anteriormente explica por qué la elección de una profesión es una preocupación social, de la familia, la escuela y del estudiante. Este es un proceso que requiere de tratamiento

psicopedagógico desde las edades más tempranas de la vida ya que el logro de la continuidad de estudios, luego de haber terminado el nivel preuniversitario se convierte en una exigencia, tanto para la realización del estudiante como para el desarrollo de la sociedad.

Lo anteriormente afirmado, se pone de manifiesto como resultado de la tendencia mostrada en los últimos cinco cursos, en los que sólo un promedio de 4,18% de la matrícula total, de los egresados del Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Exactas en Guantánamo, optaron por carreras del área de ciencias exactas; lo cual unido a la experiencia profesional del autor, con trece años en el sector educacional, once de ellos en el nivel preuniversitario, así como los resultados de visitas e intercambios realizados en el centro con directivos y docentes permiten constatar que no se ha logrado un proceso de Orientación Profesional hacia la elección de carreras del área de ciencias exactas efectivo en los estudiantes desde el 10mo grado, ya que se evidencia desconocimiento de la finalidad de la institución en la que se encuentran, además de las limitaciones que presentan en el orden metodológico para incidir en el tratamiento de un proceso tan complejo.

Para contribuir a resolver la problemática anterior se establece como **objetivo** de este trabajo: Diseñar una estrategia educativa para la orientación profesional hacia la elección de carreras del área de las ciencias exactas en el Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Exactas “José Marcelino Maceo Grajales” de Guantánamo.

El trabajo que se presenta forma parte de una tarea del proyecto de investigación institucional “El perfeccionamiento del sistema educacional, la formación docente, académica y científica del capital humano de ecosistemas frágiles en Guantánamo” y como resultado de tesis doctoral.

### **Materiales y métodos**

Los métodos teóricos y empíricos empleados en la investigación fueron los siguientes: el análisis y procesamiento de fuentes; hipotético-deductivo identificado con la hipótesis planteada; así como la triangulación mediante una sistematización teórica basada en un análisis valorativo, crítico y reflexivo. La observación participante se utilizó para la obtención de datos reveladores para el diagnóstico; como procedimiento metodológico se empleó la contrastación cualitativo–cuantitativa; el histórico-lógico favoreció el estudio del desarrollo histórico y lógico del proceso, determinar las regularidades del estudio histórico; análisis y síntesis para la fundamentación del objeto, del campo de acción, establecer elementos esenciales de la investigación, la relación entre ellos, el análisis de los datos y manifestaciones empíricas para determinar el problema. El sistémico estructural

*La orientación profesional hacia la elección de carreras de ciencias exactas. Una estrategia educativa necesaria/Professional orientation towards the choice of careers in exact sciences. A necessary educational strategy/Orientação profissiona para a escolha de carreiras em ciências exatas. Uma estratégia educacional necessária*

funcional y la modelación se aplican en la elaboración de la estrategia educativa que se propone y en la conformación de las acciones.

## **Resultados y discusión**

El vocablo estrategia, desde el punto de vista epistemológico proviene de la voz griega *strategos* (general), sirvió para designar el arte de dirigir las operaciones militares, luego, por extensión, se utilizó para nombrar la habilidad, destreza, pericia para dirigir un asunto.

En el ámbito de las Ciencias Pedagógicas, el concepto estrategia comenzó a cobrar espacio, aproximadamente en la década de los años 60 del siglo XX, coincidiendo con el comienzo del desarrollo de investigaciones dirigidas a describir indicadores relacionados con la calidad de la educación (Córdova, 2017). En sentido general, este concepto ha sido ampliamente abordado y suscitado numerosos debates en la comunidad científica del área pedagógica

En Cuba, ha sido tratado por diferentes investigadores en esta área de la ciencia, entre los que se destacan: Sierra (2008), De Armas (2011), Barrios y Diez (2018), y Marimón y Guelmes (2011)

En tal sentido los autores coinciden con, González (2001) cuando define la estrategia como:

Una herramienta de diagnóstico, análisis, reflexión y toma de decisiones colectivas, en torno al quehacer actual y al camino que deben recoger en el futuro el organismo y las instituciones para adecuarse a los cambios y a las demandas que les impone el entorno y lograr el máximo de eficiencia, eficacia y calidad de sus servicios.

El investigador Valle (2012), la concibe como “un conjunto de acciones secuenciales e interrelacionadas que partiendo de un estado inicial (dado por el diagnóstico) permite dirigir el paso a un estado ideal consecuencia de la planeación”.

En otro orden, la conceptualización de la estrategia educativa como parte de la búsqueda bibliográfica realizada ha sido trabajada por varios autores entre ellos: Addine, González y Recarey (s.f.), Álvares (1992), De Armas (2011) y Valle (2012), los que revelaron los siguientes aspectos.

En criterio de De Armas (2011), la estrategia educativa proyecta la dirección del proceso educativo que posibilita la transformación de la institución dado, con el propósito de alcanzar el objetivo propuesto; toda vez permite planear acciones que traen como resultado cambios en las dimensiones que inciden en la obtención de ese fin, ya sea en el orden organizativo, didáctico, material, metodológico, educativo, etcétera.

En las definiciones analizadas es posible identificar elementos comunes en relación con la elaboración de estrategias educativas, como son:

- La estrategia educativa es una herramienta de trabajo, sostenida en fundamentos teóricos y metodológicos, con la que se influye sobre la dirección del proceso pedagógico para su transformación de un estado inicial a un estado final.
- Su concepción responde al proceso pedagógico que persigue objetivos y metas, a partir del cual se conciben etapas.
- Se proyectan acciones que responden a los objetivos generales y particulares.

A tono con lo anterior Valle (2012) expresa, refiriéndose a la estrategia educativa, que esta es “el conjunto de acciones secuenciales e interrelacionadas que partiendo de un estado inicial permiten dirigir la formación del hombre hacia determinados objetivos en un plano social general.”

A partir de estos argumentos, se asume para esta investigación la definición de estrategia educativa dada por Valle (2012), que recoge los aspectos siguientes:

- Se influye sobre el proceso pedagógico para su transformación de un estado inicial a un estado deseado.
- Su concepción responde a un proceso consciente e intencionado y contribuye a orientar la acción para el logro de los objetivos propuestos.
- Se proyectan acciones, en estrecha relación entre sí, que responden a los objetivos generales y particulares.

De modo que, la estrategia educativa que se propone permite representar integralmente la gestión educativa de orientación profesional hacia la elección de carreras de ciencias exactas en el Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Exactas “José Maceo Grajales”, acorde a las demandas sociales y las actuales exigencias del III Perfeccionamiento educativo cubano, a partir de determinar los componentes esenciales, sus relaciones y su organización.

Estructura, componentes y relaciones de la estrategia educativa

Estudios realizados por Valle (2012), coinciden en que una estrategia presupone la existencia de una serie de elementos (objetivos, etapas, acciones, forma de implementación y evaluación) que deben ser ordenados y distribuidos para la realización y posterior evaluación de una proyección de trabajo.

De ahí que se asumen los elementos que declara Valle (2012), por considerarlos necesarios para la estructuración de la propuesta. Estos son: el objetivo, que desglosa los elementos esenciales y expresa lo que se debe alcanzar en el desarrollo del trabajo; las acciones, que son tareas que se

*La orientación profesional hacia la elección de carreras de ciencias exactas. Una estrategia educativa necesaria/Professional orientation towards the choice of careers in exact sciences. A necessary educational strategy/Orientação profissional para a escolha de carreiras em ciências exatas. Uma estratégia educacional necessária*

deben realizar para dar cumplimiento al objetivo propuesto; los recursos humanos y materiales, las formas de implementación y de evaluación que van dirigidas a ponerla en práctica, así como su valoración.

En lo que concierne a esta investigación, la estrategia educativa propuesta tiene la misión de que el colectivo pedagógico del Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Exactas “José Maceo” alcancen los conocimientos teóricos necesarios y perfeccionen métodos y estilos de trabajo, para la dirección eficaz del proceso de orientación profesional, hacia la elección de carreras de ciencias exactas, en su labor educativa.

De ahí que se plantee como objetivo general: desarrollar acciones cooperadas del grupo gestor, centradas en la socialización de los contenidos de diversas carreras de ciencias exactas con los estudiantes seleccionados, que favorezcan su elección hacia una de estas y la adecuada inserción en el mundo laboral.

Como objetivos específicos se definen:

- Sensibilizar a las agencias y a los agentes socializadores y a los estudiantes con las intenciones formativas de la estrategia.
- Diagnosticar las potencialidades socioeducativas de la comunidad, la escuela y las agencias y agentes socializadores, así como las necesidades formativas de los estudiantes.
- Proyectar un sistema de acciones con la implicación de las diferentes agencias y los agentes socializadores, desde la guía del grupo gestor.
- Implementar el sistema de acciones previsto.
- Valorar los cambios logrados a partir de la implementación realizada.

En la estrategia educativa que se propone se distinguen las siguientes características que expresan su carácter:

**Participativo.** Dado por la intervención activa de todos los sujetos implicados en la estrategia (agentes y agencias socializadoras y estudiantes) mediante el intercambio, el diálogo reflexivo y el respeto a los demás.

**Integrador.** Revela la unidad de acción de las agencias y los agentes socializadores a través del grupo gestor, para la búsqueda de acciones que den respuesta a las necesidades formativas de los estudiantes del Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Exactas.

Orientador. Por las mediaciones y ayudas que se dan al interior del grupo gestor en función de preparar a las agencias y a los agentes socializadores sobre cómo orientar a los estudiantes desde los diferentes espacios formativos y educativos o contextos de actuación, en torno al contenido de las diversas carreras de ciencias exactas, así como por las propias ayudas ofrecidas al grupo de estudiantes.

Flexible: Las acciones propuestas no son rígidas, se puede reajustar lo previsto, además se tiene en cuenta las diferencias individuales y el comportamiento social de los estudiantes que pueden llevar a la búsqueda de nuevas alternativas que contribuyan al logro de los propósitos deseados.

Resocializador: Se revela en la realización de acciones enfocadas a la elección hacia carreras de ciencias exactas de los estudiantes que propicien su inserción en la vida social proactiva.

Tomando en consideración las características declaradas, la estrategia educativa que se propone, se instrumenta a partir de cuatro etapas:

#### Etapa # 1 Diagnóstico.

Objetivo: Diagnosticar las potencialidades socioeducativas de la comunidad, la escuela y las entidades laborales, así como las necesidades formativas de los estudiantes a partir de sus motivaciones profesionales al culminar el undécimo grado en el Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Exactas hacia la elección de carreras de esta área del conocimiento.

#### Acciones de la etapa

Acción # 1. Caracterización de las potencialidades socioeducativas de la comunidad, la escuela y las entidades laborales y motivaciones profesionales de los estudiantes hacia la elección de carreras de ciencias exactas

#### Instrumentación

- Elaboración de técnicas para la indagación de la información sobre las motivaciones profesionales de los estudiantes y sensibilizarlos con su desarrollo y crecimiento personal profesional.
- Identificación de las potencialidades socioeducativas de la comunidad, la escuela y las entidades laborales.
- Identificación de los miembros del grupo gestor y representantes de diversas agencias y agentes socializadores que se sensibilicen e impliquen en un proceso de trabajo colectivo de orientación profesional al grupo identificado.

*La orientación profesional hacia la elección de carreras de ciencias exactas. Una estrategia educativa necesaria/Professional orientation towards the choice of careers in exact sciences. A necessary educational strategy/Orientação profissional para a escolha de carreiras em ciências exatas. Uma estratégia educacional necessária*

- Determinación de situaciones pro-orientacionales y estructurar íntegramente un sistema de actividades y acciones de orientación profesional que impliquen las diversas áreas de acción y desarrollo socio laboral comunitarios.
- Exposición de los resultados en los espacios sociales de la comunidad (escuela, entidades laborales y organizaciones políticas y de masas, entre otros).

Recursos disponibles:

Humanos: estudiantes, profesores del claustro por grado, jefes de claustro, de departamentos, psicopedagoga, subdirectora de actividades científicas.

Materiales: hojas, los locales donde se aplicarán los instrumentos, el cuestionario y las guías de entrevista y encuesta.

Responsables: La psicopedagoga y la subdirectora de actividades científicas.

Acción # 2. Reunión con los miembros del grupo gestor y representantes de diversas agencias y agentes socializadores.

Instrumentación:

- Presentación de la estrategia educativa y la articulación entre sus componentes hasta llegar a las acciones que se proponen, a partir de las dimensiones donde se va a accionar.
- Explicación de las ideas iniciales para la implementación de la estrategia educativa.

Recursos disponibles:

Humanos: miembros del grupo gestor y representantes de las diversas agencias y los agentes socializadores.

Materiales: local para la reunión.

Responsables: investigadores y psicopedagoga del centro.

Acción # 3. Control y evaluación de las acciones de la primera etapa.

Instrumentación:

- Presentación de las principales acciones a desarrollar en la etapa y su seguimiento.
- Reorganización de las acciones en correspondencia con el diagnóstico a partir de espacios de discusión colectiva.
- Evaluación de la etapa, según proceda, para medir el resultado alcanzado.

Etapa # 2 Planificación

Objetivo: proyectar acciones que contribuyan al desarrollo del proceso de orientación profesional hacia la elección de carreras de ciencias exactas de los estudiantes en el Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Exactas “José Maceo”.

Acción # 4. Constitución del grupo gestor para la gestión educativa de orientación profesional hacia la elección de carreras de ciencias exactas en los estudiantes, en el Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Exactas “José Maceo”.

#### Instrumentación

- Selección de las formas y espacios para efectuar la preparación del grupo gestor para la labor de orientación profesional.
- Miembros del grupo gestor:
- Director del IPVCE: es la figura principal por medio del cual se vinculan los agentes y agencias socializadoras con la labor educativa que realiza la escuela. Permite que su institución se responsabilice con gestionar la participación y preparación de todos los implicados en la estrategia educativa para desarrollar las principales tareas, así como garantizar la participación de los estudiantes en el proceso que se gestiona.
- Psicopedagoga del Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Exactas “José Maceo”: especialista encargada, de conjunto con otros sujetos de la escuela, de brindar asesoramiento a los estudiantes, a partir de determinar sus aspiraciones, motivaciones, necesidades, en relación con la elección hacia una carrera de ciencias exactas, y su influencia en el desarrollo escolar y social. En la estrategia educativa propuesta desempeña un papel determinante como líder asesor del grupo gestor.
- Líderes institucionales: se consideran aquellos directivos de entidades laborales que existan en la comunidad (trabajadores del CITMA, de la Universidad Guantánamo, de la Dirección Provincial de Educación, entre otras), que pueden aportar favorablemente ideas y acciones para la labor de orientación profesional hacia la elección de carreras de ciencias exactas, ofreciendo sus instalaciones como espacios formativos a partir de las demandas sociales.
- Líderes del Consejo Popular: incluye a diversos factores como: presidente de los Comité de Defensa de la Revolución, delegada de la Federación de Mujeres Cubanas de la zona, Secretario del núcleo del Partido Comunista de Cuba en la zona y otros líderes comunitarios (formales o informales), los cuales pueden aportar criterios a la estrategia, favorecer la participación y colaboración de vecinos de mayor experiencia en el desempeño de estas

*La orientación profesional hacia la elección de carreras de ciencias exactas. Una estrategia educativa necesaria/Professional orientation towards the choice of careers in exact sciences. A necessary educational strategy/Orientação profissiona para a escolha de carreiras em ciências exatas. Uma estratégia educacional necessária*

carreras que tipifiquen la necesidad de formar hombres de ciencias y para las ciencias, como rescate de un principio fundacional.

Acción # 5. Creación de las condiciones para la aplicación de las acciones por el grupo gestor.

Instrumentación

Creación de un registro de control y evaluación.

- Determinación de las reglas para mantener la integración organizativa activa del grupo gestor.
- Incorporación en el grupo a estudiantes, que propicie el reajuste y/o enriquecimiento de las acciones, la motivación y el compromiso de participación.

Recursos disponibles:

Humanos: directivos, miembros de la comunidad, jefes de claustro y profesores del Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Exactas “José Maceo”.

Materiales: Resolución Ministerial 200/ 2014 (Gov. pe, 2014), programas de las asignaturas y bibliografía la referida a la Orientación Profesional, videoconferencias y documentales relacionados con las características económicas, socio demográficas, culturales e históricas de la provincia, sus instituciones universitarias y otros que contengan información con las carreras que se desean potenciar mediante la Orientación Profesional y orientaciones metodológicas necesarias.

Responsables: Psicopedagoga, directora del centro y subdirectora de actividades científicas del Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Exactas “José Maceo”, jefes de claustro y profesores guías.

Acción # 6. Análisis del programa de asignatura

Instrumentación

- Estudio de los objetivos educativos y formativos referidos a la orientación profesional correspondientes a cada grado.
- Identificación de los temas de las asignaturas con potencialidades para la realización de la orientación profesional hacia la elección de carreras de ciencias exactas, desde el Proceso de Enseñanza- Aprendizaje.
- Determinación del sistema de conocimientos, habilidades y valores a potenciar mediante la realización del proceso de orientación profesional, teniendo como punto de partida el diagnóstico realizado en la etapa anterior.

- Determinación del sistema de evaluación.

Acción # 7. Desarrollo de acciones de preparación al claustro.

- Asegurar el cumplimiento de los objetivos de la orientación profesional que se exige en el programa de estudio.
- Actualización permanente de los contenidos de las asignaturas, en especial las del área de ciencias exactas en función de la orientación profesional.
- Garantizar un enfoque metodológico interdisciplinario adecuado para su desarrollo y tener en cuenta el lugar que ocupa la orientación profesional en cada grado, en la relación con otras asignaturas.
- Orientar a los estudiantes trabajos independientes relacionados con los perfiles de las carreras de ciencias exactas que desarrollen el pensamiento lógico, la creatividad y la búsqueda de información en otras fuentes bibliográficas no tratadas en clase.
- Estimular y dirigir el trabajo con los monitores en función de desarrollar en ellos las habilidades profesionales necesarias para la dirección del proceso docente- educativo y la comunicación profesional.
- Mantener el trabajo de las sociedades científicas, atención al talento y fomentar el trabajo con los monitores, donde realicen tareas docentes y actividades extradocentes que los motiven hacia la elección de carreras de ciencias exactas.
- Coordinar conferencias, seminarios y talleres con la integración de los agentes y las agencias socializadoras del proceso (CITMA, Universidad, Instituciones gubernamentales, la familia y la comunidad).
- Insertar en los turnos formativos, a padres que trabajan en los sectores vinculados con las especialidades relacionadas con las ciencias exactas, para que transmitan sus experiencias e intercambien sobre la orientación profesional de forma en general.
- Establecer vínculos estrechos con las asociaciones científicas del territorio para promover actividades tales como: visitas a museos, intercambios con internacionalistas, así como promover la participación de los estudiantes en eventos científicos, de forma que vayan interesándose por su futura profesión.
- Incluir como aspecto permanente en el análisis de cada escuela de padres, el trabajo de educación en la orientación profesional hacia la elección de carreras de ciencias exactas.
- Establecer relaciones con la comunidad de residencia de los estudiantes y en especial los estudiantes talentos para que los factores comunitarios apoyan el trabajo de orientación

*La orientación profesional hacia la elección de carreras de ciencias exactas. Una estrategia educativa necesaria/Professional orientation towards the choice of careers in exact sciences. A necessary educational strategy/Orientação profissional para a escolha de carreiras em ciências exatas. Uma estratégia educacional necessária*

profesional hacia la elección de carreras de ciencias exactas, de forma tal que asuman determinadas tareas, coordinen con los consejos de escuela y se reconozca la actitud de los mismos, y promuevan en ellos el estudio de carreras del área de ciencias exactas como rescate de su objeto social.

- Desarrollar en el centro jornadas científicas mensuales donde participen los agentes y las agencias socializadoras (estudiantes, profesores, padres e investigadores del área de las ciencias exactas) para propiciar el intercambio sobre los avances científicos, con la intención de influir en la orientación profesional de los estudiantes hacia la elección de carreras de ciencias exactas.

Recursos disponibles:

Humanos: La psicopedagoga, el investigador, las agencias y los agentes socializadores, jefes de claustro, profesores del IPVCE “José Maceo”.

Materiales: Resolución Ministerial 200/ 2014, programas de las asignaturas y bibliografía la referida a la orientación profesional y orientaciones metodológicas necesarias. (Gob. pe, 2014)

Responsables: La psicopedagoga, el investigador, jefes de claustro.

Etapa # 3 Ejecución

Objetivo: ejecutar las acciones planificadas con la implicación del grupo gestor, las agencias y los agentes socializadores como centro de la estrategia educativa.

Acción # 8. Ejecución de actividades educativas para el adecuado tratamiento de la orientación profesional hacia la elección de carreras de ciencias exactas en el Proceso de Enseñanza.

Instrumentación

- Vinculación de los estudiantes a las entidades laborales, teniendo en cuenta las inclinaciones y aspiraciones que estos poseen.
- Desarrollo de talleres con los estudiantes y profesores sobre el contenido de las diversas carreras del área de ciencias exactas.
- Intercambio con el grupo gestor el cumplimiento de lo proyectado.
- Orientación y preparación metodológica al colectivo pedagógico para el cumplimiento de las acciones propuestas.

Recursos disponibles:

Humanos: directivos, profesores, estudiantes, miembros de la comunidad, director del centro, psicopedagoga.

Materiales: bibliografía básica y complementaria de las asignaturas y la referida a la orientación profesional, video clases y documentales, programas y orientaciones metodológicas.

Responsables: jefe del claustro del grado, profesores guías y la psicopedagoga.

Acción # 9. Preparación metodológica del grado, el departamento y las asignaturas.

#### Instrumentación

- Esbozo sobre las diferentes carreras como parte de su cultura general, se enfatizará en aquellas que por su impacto en el desarrollo económico, social y científico en el territorio despierte el interés y motivación en ellos hacia esas carreras.
- Desarrollo de espacios de socialización, reflexión y debate en los turnos de orientación profesional, Círculos de interés, Sociedades científicas, Atención al talento, entre otros en los que se prevalezca un clima donde prime el respeto y la comunicación.
- Debate en la reunión metodológica del claustro, actividades de ayuda metodológica, talleres científico–metodológicos relacionados con la orientación profesional hacia la elección de carreras de ciencias exactas.

Acción # 10. Impartición de talleres sobre la gestión educativa de orientación profesional hacia la elección de carreras de ciencias exactas.

#### Instrumentación

Presentación de Talleres para el desarrollo de la Orientación Profesional hacia la elección de carreras de ciencias.

Para el logro de estos objetivos se desarrollaron talleres metodológicos, que se insertarán en el sistema de preparación metodológica de los profesores que imparten clases en el Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Exactas “José Maceo” en Guantánamo, que se lleva a cabo en diferentes niveles y estructuras: claustro, departamento, asignatura.

- Talleres de sensibilización y capacitación (3). Con el grupo gestor
- Taller de reflexión diagnóstica inicial (1) Con el grupo gestor
- Taller de profundización diagnóstica (1) Con el grupo gestor y el grupo de estudiantes.
- Talleres de reflexión proyectiva (2) Con el grupo gestor.
- Taller de socialización y movilización (1) Con el grupo gestor y el grupo de estudiantes.

*La orientación profesional hacia la elección de carreras de ciencias exactas. Una estrategia educativa necesaria/Professional orientation towards the choice of careers in exact sciences. A necessary educational strategy/Orientação profissional para a escolha de carreiras em ciências exatas. Uma estratégia educacional necessária*

Recursos disponibles:

Humanos: miembros del grupo gestor, estudiantes y profesores.

Materiales: bibliografía básica y complementaria de las asignaturas y la referida a la orientación profesional, video clases y documentales, programas y orientaciones metodológicas.

Responsables: grupo gestor

Acción # 11. Creación de espacios fijos.

Instrumentación

- Creación del “Día culto”. Se promovió lecturas de textos como: Aprender a vivir, Aprender a convivir, Reflexiones y habilidades para la vida, entre otras. Las reflexiones con los estudiantes se dirigieron hacia las relaciones interpersonales, la autoestima, el respeto de las normas de convivencia y los modos de actuación correctos.
- Creación del “Día del conocimiento del contenido de las carreras del área de ciencias exactas”, durante el turno de orientación profesional y formación vocacional en la última semana de cada mes
- Desarrollo de concursos de habilidades, sociedades científicas, cursos optativos, atención al talento, puertas abiertas, narración oral de sus vivencias, estimulando la motivación de los estudiantes hacia la elección de carreras de ciencias exactas.

Etapas # 4 Control y evaluación

Objetivo: comprobar las transformaciones, al comparar los resultados alcanzados en cada una de las etapas, y al final de la aplicación de las acciones de la estrategia educativa propuesta, de modo que se realicen las adecuaciones necesarias.

Acción # 12. Control y evaluación sistemática de cada una de las acciones de las etapas de la estrategia educativa.

Instrumentación:

- Diseño de las formas de evaluación de las acciones de cada una de las etapas.
- En cada una de las etapas se evaluarán las acciones que se realicen.
- Reajuste de las acciones, de acuerdo con los resultados obtenidos.

## Conclusiones

La estructuración de la estrategia educativa diseñada posibilitó integrar la labor de diferentes agentes y agencias socializadoras en el proceso de orientación profesional hacia la elección de carreras de ciencias exactas en los estudiantes del Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Exactas desde diversos espacios formativos, en los cuales se crean las condiciones necesarias para favorecer en ellos la apropiación de recursos personalógicos que los conducen hacia el conocimiento del contenido de las diversas carreras por medio de la orientación profesional, el diálogo, la cooperación, y la educación con un contenido emocional.

Los resultados obtenidos con los métodos empleados connotan la pertinencia y materialización de la estrategia educativa de orientación profesional hacia la elección de carreras de ciencias exactas, que evidencia transformación en los intereses profesionales de los estudiantes expresados en el resultado de prácticas laborales, sociales que le garantizan la adecuada continuidad de estudios y la elección de una carrera de ciencias exactas, para su futura inserción a la vida social.

## Referencias

- Addine Fernández, F., González Soca, A. y Recarey Fernández, S.C. (s.f.). *Principios para la dirección del Proceso Pedagógico*.  
<https://studylib.es/doc/4946137/principios-para-la-direcci%C3%B3n-del-proceso-pedag%C3%B3gico..>
- Álvarez de Zayas, C. (1992). *Didáctica. La escuela en la vida*. Pueblo y Educación
- Barrios Gárciga, O. y Diez Fumero, T. (2018). Estrategias: Una sistematización de definiciones en el campo educacional. *Varona*, 1(66).  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1992-82382018000300020](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1992-82382018000300020).
- Córdova Cantillo, D. (2017). *Modelo de orientación profesional mediante la relación escuela-medios de comunicación masiva para la educación preuniversitaria*. [Tesis doctoral, no publicada]. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas.
- De Armas, N. (2011). *Resultados Científicos en la Investigación Educativa*. Pueblo y Educación.
- Gob.pe. (20 de junio de 2014). Resolución Ministerial N.º 200-2014-MIMP.  
<https://www.gob.pe/institucion/mimp/normas-legales/20490-200-2014-mimp>.
- Marimón, J. y Guelmes, L. (2011). Aproximación al modelo como resultado científico. En N. Armas Ramírez y A. Valle Lima (comp.) *Resultados científicos en la investigación educativa*. (pp. 8-21.) Pueblo Educación.
- Luz*, 23(4), e1490, octubre-diciembre, 2024

*La orientación profesional hacia la elección de carreras de ciencias exactas. Una estrategia educativa necesaria/Professional orientation towards the choice of careers in exact sciences. A necessary educational strategy/Orientação profissiona para a escolha de carreiras em ciências exatas. Uma estratégia educacional necessária*

Matos Columbié, Z. (2003). *La orientación profesional vocacional. Un modelo pedagógico para su realización en el preuniversitario del territorio guantanamero*. [Tesis doctoral, no publicada]. Instituto Superior Pedagógico “Enrique José Varona”.

Sierra, R. A. (2008). *La estrategia pedagógica, su diseño e implementación*. Pueblo y Educación .

Valle, A.D. (2012). *La Investigación Pedagógica: otra mirada*. Pueblo y Educación.

#### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses

#### **Declaración de contribución de autoría**

Leonel Grey Iribar: conceptualización, curación de datos, análisis formal, adquisición de fondos, investigación, metodología, administración del proyecto, recursos, software, supervisión, validación, visualización, redacción.

Yuderkys Bell Speck: conceptualización, análisis formal, adquisición de fondos, investigación, administración del proyecto, recursos, software, supervisión, validación, visualización.

Miriam Gainza Gainza: análisis formal, metodología, administración del proyecto, recursos, software, supervisión, visualización.