

Metodología para la orientación profesional en el preuniversitario hacia la carrera pedagógica de Física

Methodology for professional guidance toward the pedagogic major Physics in high school students'

*Alegna Font Maury*¹

*Ada Iris Infante Ricardo*²

*Marlenis Dorrego Pupo*³

Resumen

El presente artículo tuvo como propósito elaborar una metodología para la orientación profesional hacia la carrera pedagógica de Física, en aras de favorecer el ingreso de los estudiantes de preuniversitario a dicha carrera. Se emplearon los métodos analítico-sintético, inductivo-deductivo en el procesamiento de la información, el sistémico en la elaboración de la metodología. Esta fue evaluada mediante el criterio de expertos. Para el procesamiento estadístico se utiliza el método Delphi. El resultado fundamental del estudio fue la propuesta de una metodología para la orientación profesional hacia la carrera pedagógica de Física que tiene en cuenta la transformación y desarrollo de la personalidad de los estudiantes a partir del incremento de la motivación por la carrera. Los expertos consideraron que la aplicación de la metodología favorecerá el proceso en estudio y en consecuencia lograr mayor autodeterminación de los estudiantes.

Palabras clave: metodología, orientación profesional, Física

¹ Licenciada en Educación Matemática-Física, Instituto Preuniversitario Jesús Menéndez Larrondo, Holguín, Cuba. Correo electrónico: alegnafm9002@gmail.cu ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9782-3094>

² Doctora en Ciencias Pedagógicas, Licenciada en Educación Especialidad Física y Electrónica, Profesor Titular, Universidad de Holguín, Cuba. adairisinri@gmail.com / ainfanter@uho.edu.cu ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1358-3888>

³ Doctora en Ciencias Pedagógicas, Licenciada en Educación Especialidad Física y Electrónica, Profesor Titular, Universidad de Holguín, Cuba. mdorrego@uho.edu.cu ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1985-4973>



Abstract

The present article had like purpose to elaborate a methodology for the vocational guidance toward physics pedagogic race in pre-university school, for the sake of favoring the entrance to the aforementioned race. They used the analytical synthetic, inductive deductive methods in information processing, the systemic in the elaboration of the methodology. This was evaluated by means of experts' opinion. Delphi utilizes the method himself for the statistical processing. The fundamental result of the study was the proposal of a methodology for the vocational guidance toward physics pedagogic race that takes into account the transformation and development of the personality of pre-university student's as from the increment of the motivation for the race. The experts considered that the application of the methodology favors the process of professional orientation in high school towards the pedagogic physics major. Besides, you get bigger self-determination of the students for the race.

En inglés si el artículo está escrito en español o portugués, y en español si el artículo está escrito en inglés.

Keywords: methodology, vocational guidance, Physics

Introducción

La orientación profesional es un tema que se investiga y debate en diferentes partes del mundo por la importancia que se le concede a la preparación de las nuevas generaciones para la profesión. Este término aparece a inicios del siglo XIX en su forma más elemental, pero es en 1908 donde comienza a reflejarse en la literatura internacional.

En Cuba, uno de los objetivos de la educación es la formación multilateral de la personalidad de los estudiantes desde edades tempranas. En esta misión, la formación hacia aquellas esferas de la actividad laboral priorizadas en el país constituye una tarea de primer

orden. En ello se destaca el aseguramiento del relevo educacional para preservar la educación gratuita, obligatoria y con calidad.

Lo anterior permite afirmar que la orientación profesional debe constituir uno de los propósitos fundamentales en el trabajo de la escuela. Debe estar dirigida a lograr en los estudiantes una información sistemática y actualizada acerca de las diferentes carreras, para lo cual se requiere de utilizar diversidad de vías que propicien la selección adecuada y efectiva de la futura profesión.

La orientación profesional, en particular hacia la carrera de Física, constituye una de las problemáticas de la educación, que requiere soluciones en el plano de las ciencias pedagógicas, si se tiene en cuenta que la solicitud e ingreso a esta carrera universitaria ha sido deficiente en los últimos años. Esto se debe en gran parte, a la poca información y preparación de los estudiantes, lo que trae como consecuencia la falta de motivación hacia la carrera y demuestra la necesidad de dar mayor prioridad y atención hacia el tratamiento de esta temática.

Varias son las investigaciones relacionadas con la orientación profesional pedagógica. De significación resultan realizadas por González (2003), Del Pino (2006), Barrera et al. (2010; 2014), Smith y Gamboa (2013), Cueto et al. (2016), Vilaú et al. (2016), Barrera et al. (2018), Padilla et al. (2019), Smith et al. (2020), entre otros. Estos investigadores realizan propuestas de sistemas de acciones, estrategias, modelos, materiales docentes, desde diferentes posiciones psicopedagógicas y sociológicas, que fortalecen la teoría y la práctica educativa de los diferentes niveles educativos, con el propósito de perfeccionar el proceso. Sin embargo, se aprecian pocos trabajos que enfatizan en una mirada integradora de las agencias y agentes educativos y de la diversidad de vías y métodos para contribuir a una elección profesional responsable y consciente.

En específico, hacia el preuniversitario, se significan en los últimos años los trabajos de Rodríguez (2016), García y Despaigne (2016), Justiz et al. (2016), Basto y Basto (2017), Infante et al. (2018), Carcassés et al. (2018), Cervantes (2019), González et al. (2020), entre otros. Estas investigaciones requieren de esclarecer el papel de los diferentes agentes, agencias y dentro de ellas las vías y medios que intervienen en el proceso de orientación profesional pedagógica hacia la carrera de Física en dicho nivel educativo.

En tal sentido, el objetivo del presente artículo es elaborar una metodología para la orientación profesional hacia la carrera pedagógica de Física en los estudiantes de preuniversitario, que integre los escenarios formativos que propician la creación de necesidades, motivos e intereses en aras de favorecer el ingreso a dicha carrera.

Desarrollo

La actual investigación pretende abarcar un escenario amplio, intencionado a todo contexto que permita extender el interés de los estudiantes hacia la carrera pedagógica de Física, dígase la clase, concursos, sociedades científicas y movimiento de monitores, todas como vías que favorecen la orientación profesional hacia la carrera.

Fundamentos teóricos de la metodología

Para concretar el resultado se consultan diferentes autores como Gordillo (2007), De Armas y Valle (2011), Alonso et al. (2019). García y Despaigne (2016) expresan que: "La metodología se orienta hacia el método en su esencia, esto permite concebirla como procedimiento que organiza secuencialmente la acción y el orden para conseguir las metas propuestas" (p. 107). Estas autoras proponen una metodología con el objetivo de contribuir al desarrollo de la orientación profesional pedagógica hacia la carrera de Física desde las clases y aplicada al criterio de métodos y procedimientos de aprendizaje global y productivo.

Por su parte, Infante et al. (2018) proponen una modelación teórica y metodológica para la preparación de los estudiantes de preuniversitario que contribuye a orientar a los estudiantes para la toma de decisiones profesionales adecuadas al concluir el bachillerato. Parten de considerar las características de los sujetos para, desde la realización de proyectos escolares, identificar y resolver problemas de su entorno, obtener conocimientos sobre la profesión, elaborar productos y prestar servicios de utilidad y necesidad social.

Se concuerda con la definición de metodología aportada por De Armas y Valle (2011), que la reconoce como “un proceso lógico conformado por etapas, eslabones, o pasos condicionantes y dependientes, que ordenados de manera particular y flexible permiten el logro del objetivo propuesto” (p. 48). Vale aclarar que, si bien cada etapa responde a una lógica determinada, permite su modificación a partir de los cambios que ocurran en el objeto de investigación.

El modelo pedagógico de orientación profesional hacia la carrera pedagógica de

Física: sustento de la metodología

La presente metodología tiene como sustento el modelo pedagógico de orientación profesional hacia la carrera pedagógica de Física; el cual consta de dos subsistemas, el contextual cuya función es diagnosticar los intereses de los estudiantes en cuanto a las profesiones que pretenden estudiar y garantizar condiciones para favorecer la orientación profesional pedagógica hacia la carrera de Física; y el dinámico que permite ejecutar y valorar concretamente las relaciones de ayuda que ofrece el docente a los estudiantes para lograr su objetivo.

Este modelo se direcciona desde el carácter multifactorial de la orientación profesional, aportando una lógica integradora entre la preparación sociocontextual de los contenidos orientacionales hacia la Física, y la interiorización y sistematización personalizada de la

proyección hacia la profesión, como cualidades resultantes del proceso modelado. Concibe este como un proceso socioeducativo, con un enfoque personológico, desde los contextos formativos de este nivel educativo, se tienen en cuenta los diferentes escenarios que permiten al docente de Física motivar a los estudiantes hacia la carrera. Este modelo fortalece la función orientadora de los docentes que son los que dirigen constantemente el proceso de enseñanza-aprendizaje, e influye también en sus funciones docente-metodológicas e investigativas.

Desde el punto de vista teórico, la orientación profesional pedagógica hacia la carrera pedagógica de Física en el preuniversitario, constituye un proceso que establece la relación de ayuda entre el docente y los estudiantes con el fin de fomentar motivos hacia dicha profesión, como base de los intereses y las intenciones, y con ello, facilitar su instrucción, educación y desarrollo. Se enfatiza en el sistema de influencias sociales y pedagógicas, encauzadas a preparar a los jóvenes para su autodeterminación profesional, en correspondencia con las necesidades y capacidades de cada cual.

Metodología para la orientación profesional hacia la carrera pedagógica de Física en el preuniversitario

La metodología que se propone tiene como objetivo dirigir la dinámica de este proceso en función de lograr un mayor ingreso a la carrera. Tiene en cuenta los factores sociales e individuales en los cuales se desarrollan los estudiantes y permite la modelación de acciones dirigidas a favorecer su desarrollo.

Para llevar a cabo la metodología se hace necesario que directivos y docentes se encuentren preparados para: diagnosticar el estado real de los intereses, necesidades y motivaciones de los estudiantes; así como sus potencialidades, teniendo en cuenta además a la

familia y la comunidad; implementar el método profesional-orientador que propone las acciones a desarrollar.

El método profesional-orientador expresa la dinámica para llevar a cabo dicho proceso a partir de la integración de los diferentes escenarios de formación de los estudiantes de preuniversitario, donde se puede concretar la orientación profesional hacia la carrera pedagógica de Física. Se desenvuelve a través del siguiente sistema de procedimientos:

1. Procedimiento de identificación de intereses y necesidades profesionales en los estudiantes
2. Procedimiento de contextualización del contenido profesional.
3. Procedimiento de familiarización con la práctica profesional.

El procedimiento de identificación de los intereses y necesidades profesionales de los estudiantes, está dirigido a que los estudiantes lleguen a alcanzar un conocimiento de sí mismos, de sus necesidades, motivos e intereses profesionales según su entorno bajo la orientación de los docentes, como parte de los grupos en los que se desarrollan. Por otra parte, los profesores de Física llegan a discernir cuales son los estudiantes que tienen inclinaciones profesionales por la carrera.

El procedimiento de contextualización del contenido profesional se centra en la implementación de acciones de orientación profesional, en particular hacia la carrera pedagógica de Física, a tono con el entorno en que se desenvuelve el proceso formativo. En este caso se planifican aspectos metodológicos, materiales y personales que favorecen la orientación profesional pedagógica y que avalan el desarrollo de las actividades y tareas orientacionales diseñadas por los docentes en los diferentes escenarios.

El procedimiento de familiarización con la práctica profesional establece acciones de acercamiento de los estudiantes a la práctica profesional como profesor de Física, a través de las variadas vías y escenarios de orientación. Ello implica la relación con el ambiente laboral, ponerse a prueba como monitor de la asignatura, como miembros de proyectos escolares relacionados con el aprendizaje, la ejecución de prácticas de laboratorio, entre otras que posibilitan un mayor impacto en los estudiantes.

La metodología se compone de cinco etapas fundamentales las cuales se encuentran relacionadas entre sí, lo que permite favorecer la orientación profesional pedagógica hacia la carrera de Física como eje central del proceso. Posibilitan el tránsito desde el diagnóstico de las necesidades, motivos e intereses de los estudiantes y de los contextos escolar, familiar y comunitario.

Se considera como órgano rector de la metodología el sistema de preparación metodológica en el instituto preuniversitario, el cual tiene la capacidad para dirigir las acciones hacia dicho fin, desde al accionar colectivo. Se proponen como etapas las siguientes:

Diagnóstico de los estudiantes y los contextos.

Planificación de las acciones de orientación profesional pedagógica hacia la carrera de Física.

Organización de las acciones de orientación profesional pedagógica hacia la carrera de Física.

Ejecución de las acciones de orientación profesional pedagógica hacia la carrera de Física.

Evaluación y ajuste de las acciones de orientación profesional pedagógica hacia la carrera de Física.

Cada etapa consta de acciones intencionadas a alcanzar el objetivo propuesto, a continuación se explican cada una de ellas.

Primera etapa. Diagnóstico de los estudiantes y los contextos

Su objetivo es diagnosticar necesidades, motivos e intereses profesionales de los estudiantes a partir de las influencias que ejercen los diferentes contextos (escuela, familia, comunidad). Para cumplir que la implementación del modelo alcance los niveles que se desean en el desarrollo de la orientación profesional pedagógica hacia la Física, se hace necesario comenzar por la realización de un diagnóstico que brinde la información necesaria a los docentes en cuanto a las preferencias profesionales de los estudiantes; así como, de los contextos donde estos actúan lo que permitirá proyectar las acciones apropiadas. Consta de dos acciones principales que se realizan por los docentes de Física, orientados y supervisados por el profesor responsable de las preparaciones metodológicas del departamento. Ellas son:

- Caracterización de los intereses, necesidades y motivaciones profesionales de los estudiantes.
- Caracterización de las influencias profesionales que ejercen los contextos escuela-familia-comunidad.

La caracterización de los estudiantes es esencialmente orientada, hacia los intereses y recursos con que cuentan, sus necesidades, motivaciones, potencialidades y e incluso sus limitaciones, permitiendo a los docentes penetrar en los elementos pueden obstaculizar o favorecer su desarrollo trazando acciones que favorezcan su crecimiento personal.

Para el diagnóstico se sugieren dimensiones e indicadores que permitirán caracterizar la personalidad de los estudiantes, haciendo necesario la aplicación de un sistema de métodos, instrumentos y técnicas asociadas a las particularidades del proceso estudiado. Se propone: la

observación, la entrevista a docentes, a familiares y miembros de la comunidad, la revisión y análisis de documentos, la técnica de los diez deseos y el completamiento de frases. Es importante tener en cuenta la situación social del desarrollo, preparar a los docentes y directivos para dirigir su correcta aplicación seleccionando el momento y lugar adecuado.

La caracterización de las influencias que ejercen los contextos en los estudiantes, se centra en la determinación de los problemas e inquietudes que presentan los estudiantes, así como las necesidades sociales, que contribuyen al desarrollo de los procesos sociales. Se sugieren las dimensiones e indicadores que caracterizan el entorno escolar, la familia y la comunidad. Se propone: revisión de actas de reuniones, encuestas y entrevistas individuales y grupales, lluvia de ideas. La información obtenida es interpretada y analizada con el fin de establecer aspectos comunes y diversos, caracterizar el proceso, identificar las áreas de problemas y concretar los objetivos a los que se desea llegar en cada caso.

Segunda etapa. Planificación de las acciones de orientación profesional pedagógica hacia la carrera de Física

Tiene como objetivo, planificar una estrategia metodológica para contribuir al proceso de orientación profesional pedagógica hacia la Física partiendo de la capacitación a directivos y docentes del centro.

En esta segunda etapa se exponen aspectos que desde el punto de vista metodológico, material y personal garantizan el desarrollo de las actividades a poner en práctica en los diferentes escenarios que permiten la orientación profesional pedagógica hacia la Física; dígase la clase, el movimiento de monitores, las sociedades científicas y los concursos. Se concreta en dos acciones básicas:

- Capacitación de los directivos y docentes.

- Planificación de la estrategia a seguir.

La capacitación de los directivos y docentes se realiza a través de talleres de participación, en estos se presenta el modelo pedagógico propuesto para la orientación profesional pedagógica hacia la Física en los estudiantes de preuniversitario, se exponen detalladamente los componentes del modelo pedagógico, propiciando la comprensión de sus propósitos, alcances y funciones asumidas una vez se ejecute la metodología.

Se procede al desarrollo de actividades metodológicas que demuestra a los directivos y docentes cómo se integra en el proceso las actividades relacionadas a orientación profesional pedagógica hacia la Física. Paralelamente a estas acciones, se facilitan niveles de ayuda metodológica que demuestren en la práctica el cómo se debe proceder en cada procedimiento profesional-orientador y cómo se desenvuelven a través de las actividades propuestas para cada escenario; cuáles son las responsabilidades de cada directivo y docente además del papel que desempeñan los estudiantes.

En la planificación de la estrategia a seguir por los directivos del preuniversitario se establecen los objetivos, se determinan recursos materiales disponibles y que son necesarios para el proceso, los espacios y el tiempo con que se cuenta, los plazos de cumplimiento, los participantes y los responsables de las acciones generales, el contexto en que se desarrollan.

Se determina cómo atendiendo a las particularidades de los procesos diagnosticados se elabora la estrategia de orientación profesional pedagógica hacia la Física como un eje transversal dentro de la estrategia general del preuniversitario.

Tercera etapa. Organización de las acciones de orientación profesional pedagógica hacia la carrera de Física

Tiene como objetivo, proyectar el plan de actividades a desarrollar teniendo en cuenta los diferentes escenarios que propician la motivación hacia la asignatura de Física en el preuniversitario. En esta etapa se concretan y organizan las diferentes acciones a desarrollar por los docentes y directivos como parte de los procesos educativos que dirigen, con el fin de resolver problemáticas de los entornos escolar, familiar y comunitario respecto a la orientación profesional. La misma consta de dos acciones principales:

- Definición y concreción de las actividades a realizar.
- Elaboración del plan de actividades para cada escenario.

En el caso de la definición y concreción de las actividades se valoran con los docentes y directivos, en las preparaciones metodológicas de la asignatura de Física, los resultados obtenidos en el diagnóstico inicial y se proponen algunas actividades. Los docentes analizan la propuesta a partir de los intereses que pudieron evidenciar en los estudiantes en cuanto a las carreras pedagógicas.

Se propone, la realización de talleres de orientación de las acciones propuestas, en el que deben participar directivos de preuniversitario, el jefe de departamento de Física y docentes. Se organiza el trabajo empleando diferentes técnicas en las cuales se relacionen los problemas que presentan los contextos escuela, familia y comunidad en cuanto a la orientación profesional hacia la Física.

En las otras secciones se proponen talleres con los estudiantes y familiares en los que deben responder ¿Qué quiero?, ¿Qué puedo?, ¿Qué debo hacer? ¿Qué me motiva? en cuanto a la profesión a estudiar. Una vez terminados los talleres se socializan los resultados obtenidos. Luego se precisa el contenido a abordar para cada actividad teniendo en cuenta las

problemáticas del entorno escolar, familiar y comunitario y de los intereses, aspiraciones y motivaciones profesionales de los estudiantes.

En el caso de la elaboración del plan de actividades para cada escenario, se tienen en cuenta los resultados que se obtuvieron de la técnica aplicada anteriormente los docentes y directivos determinan las actividades de orientación profesional pedagógica ya sea individual o grupal que se van a realizar como problemas a resolver en cada uno de los escenarios, propiciando una transformación de la realidad detectada al alcanzar un determinado resultado.

Los docentes orientan, sugieren, dirigen de forma directa o indirecta y plantean recomendaciones a los estudiantes en cuanto a las carreras pedagógicas y en particular hacia la Física sin imponer sus criterios. Para la elaboración de las actividades, se debe tener en cuenta:

- Lograr un correcto planteamiento, según los intereses, aspiraciones, necesidades y motivaciones individuales y sociales y las posibilidades de realización.
- Estimular la originalidad y creatividad en la búsqueda de procedimientos, medios y materiales en cada uno de los escenarios.
- Contribuir a consolidar conocimientos, el desarrollo de habilidades, valores y cualidades de la personalidad en los estudiantes.

Cuarta etapa. Ejecución de las acciones de orientación profesional pedagógica hacia la carrera de Física

Su objetivo es aplicar el plan de actividades propuestas con el apoyo de directivos y docentes del centro. En esta etapa se pone en práctica del plan de actividades, la observación y el registro de su recorrido. La misma se desarrolla fundamentalmente a partir de dos acciones:

- Ejecución de las actividades de orientación profesional pedagógica hacia la Física individuales.

- Inserción de los resultados obtenidos.

En el caso de la ejecución de las actividades de orientación profesional pedagógica hacia la Física individuales su puesta en práctica implica que los docentes desarrollan una actividad específica para cada escenario, de acuerdo a su preparación y las necesidades, intereses, aspiraciones y motivaciones de los estudiantes.

Para la inserción de los resultados de las actividades individuales en las acciones generales de cada escenario, se entregan los resultados al concluir la jornada, se analizan y se sugieren transformaciones por parte del resto de los docentes. Se evalúa el resultado de las actividades según el cumplimiento del objetivo propuesto, incidiendo en la reelaboración del plan de actividades en caso de ser necesario. Se debe evaluar sistemáticamente estableciendo ciertos niveles de exigencia en cuanto a su cumplimiento y calidad.

Es importante comprobar en este proceso la participación consecuente de los docentes de Física en las actividades que conllevan al logro de las metas propuestas. El interés de los estudiantes por las carreras pedagógicas no es solo una premisa a considerar, sino además un resultado a alcanzar; por lo que se debe evaluar a partir de las vivencias personales de los docentes y estudiantes.

El éxito depende de la conciencia de los docentes y directivos principalmente, de los objetivos propuestos a alcanzar, de la seguridad con que se seleccionen y apliquen los métodos y procedimientos, de la habilidad con que se utilicen los medios puestos a su disposición. Es necesario considerar las relaciones establecidas entre los docentes y los estudiantes en cada escenario, de forma que se pueda garantizar una adecuada estructuración y unión de intereses: cognoscitivos, profesionales, personales y sociales. Al detectarse alguna relación negativa, es preciso trabajar en función de mejorarla.

Las relaciones que se establecen desempeñan un papel esencial para lograr la unión entre directivos, docentes y estudiantes, siendo el respeto y consideración entre ellos los que permitirán alcanzar la organización y efectividad de las actividades y los resultados a obtener. Un aspecto importante a considerar es la interrelación entre las actividades en cada escenario lo que permite garantizar que no se conviertan en estructuras cerradas. Debe existir una planificada y organizada interrelación entre las actividades sobre la base de la dirección de las organizaciones juveniles y estudiantiles.

Quinta etapa. Evaluación y ajuste de las acciones de orientación profesional pedagógica hacia la carrera de Física

Tiene el objetivo de evaluar los resultados obtenidos en el transcurso del proceso con el fin de ajustar y transformar las actividades propuestas según los logros alcanzados. Esta etapa tiene como fin la evaluación del proceso de orientación profesional pedagógica hacia la Física y las transformaciones ocurridas en la personalidad de los estudiantes con respecto al diagnóstico inicial. En el transcurso de la aplicación de la propuesta se evalúa sistemática e integralmente, pero es en esta etapa donde se aprecia su efectividad y se realizan las precisiones generales necesarias.

Para la evaluación deben emplearse la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Estos tipos de evaluación pueden aplicarse a través de diversas técnicas tales como: los talleres de reflexión, respuestas a cuestionarios, la observación sistemática, como forma esencial para apreciar los intereses, aspiraciones y motivaciones de los estudiantes en las diferentes actividades, situaciones y contextos.

También se pueden emplear los despachos, el intercambio continuo con los estudiantes, los controles a las diversas actividades. Se efectúan tres acciones fundamentales:

- Evaluación del proceso.
- Evaluación de los resultados en la transformación de la personalidad de los estudiantes respecto a la orientación profesional pedagógica hacia la Física.
- Ajuste del proceso.

En la evaluación del proceso de orientación profesional pedagógica hacia la Física se sugiere la realización de talleres de valoración de resultados, con la participación de directivos y todos los docentes de la asignatura. Se propone el empleo de la técnica: ¿Qué me propuse hacer, qué he logrado y qué me falta?, siguiendo el procedimiento del taller anterior.

En esta ocasión se relacionan los objetivos propuestos, lo logrado hasta el momento, lo que falta por alcanzar, entre otras acciones que se pueden emprender para llevar a cabo las actividades. Luego se socializan los resultados y se adoptan acuerdos.

Para evaluar el proceso de orientación profesional pedagógica hacia la Física se tienen en cuenta los indicadores siguientes:

1. Constatación del logro del objetivo y comprensión e interpretación de las actividades y sus resultados.
2. Relación entre el diseño del proceso de orientación profesional pedagógica hacia la Física, su desarrollo y sus resultados.
3. Implicación de los estudiantes en las actividades en cada escenario que se utiliza para mejorar el proceso de orientación profesional pedagógica.
4. Relación entre las necesidades sociales de los estudiantes y el desarrollo del proceso en correspondencia con los resultados y las expectativas de la escuela, la familia y la comunidad.

5. Utilización de las potencialidades del entorno en las actividades de orientación profesional pedagógica hacia la Física sobre el medio social en que se realiza.

Para la evaluación de la transformación de la personalidad de los estudiantes se pueden emplear las mismas técnicas aplicadas en el diagnóstico inicial y sistemático, pero con un mayor nivel de complejidad, permitiendo constatar las transformaciones que se producen en los estudiantes y el proceso. Los indicadores que permiten evaluar la transformación en los estudiantes son los siguientes:

- Capacidad para percibir y comprender los problemas que se manifiestan en los contextos escuela, familia y comunidad.
- Compromiso y cumplimiento de las actividades planificadas.
- Mayor interés y motivación hacia la Física y las carreras pedagógicas.
- Capacidad para elegir su profesión futura.

Teniendo en cuenta las transformaciones que ocurren en el proceso de orientación profesional pedagógica hacia la Física se procede al ajuste del proceso. Se indica en qué dirección se deben proponer nuevas acciones, se valoran las propuestas y se reelaboran los programas de influencia lo que propicia la reorientación del proceso y su continuo perfeccionamiento.

Cada una de las acciones que conforman la metodología propuesta, van dirigidas a favorecer la orientación profesional pedagógica hacia la Física en los estudiantes de preuniversitario, dando salida al modelo pedagógico que le sirve de sostén. Estas acciones se establecen tomando en consideración las opiniones de directivos y docentes, quienes están sujetos a un proceso de seguimiento y control. Se tuvo en cuenta además, las posibilidades que brinda el Ministerio de Educación, que aboga por fortalecer la orientación profesional

pedagógica, particularmente hacia la asignatura de Física, con el fin de asegurar el relevo de los educadores.

La metodología constituye la dinámica para llevar a cabo el proceso de orientación profesional hacia la carrera pedagógica de Física integrando los métodos del proceso pedagógico y los diferentes escenarios, que en el preuniversitario permite al docente realizar la orientación profesional. Como métodos del proceso pedagógico, se entiende el sistema de acciones dirigido a la formación y preparación integral de los estudiantes, estos se concretan a través de los métodos didácticos y los educativos. Los escenarios a los cuales se hace referencia son: el tratamiento al contenido de Física en la clase, el movimiento de monitores, las sociedades científicas, entre otros.

Se especifican las relaciones que distinguen al proceso de orientación profesional pedagógica hacia la Física y tiene en cuenta la transformación y desarrollo de la personalidad de los estudiantes a partir del incremento de la motivación por la carrera. Se concreta en el valor profesional orientador desde los diferentes escenarios, dirigiéndose a alcanzar niveles superiores en la lógica de dicho proceso.

La misma permite la modelación de acciones dirigidas a favorecer la orientación profesional pedagógica hacia la Física en los estudiantes. Prepara a los docentes para diseñar actividades que le permitirán realizar la orientación profesional pedagógica hacia la asignatura, siempre teniendo en cuenta las particularidades y potencialidades de los estudiantes con los que interactúan. Estas actividades contribuyen a motivar a los estudiantes a investigar, a resolver problemas, prepararse para amar la profesión pedagógica desde la transformación y desarrollo de su personalidad.

Valoración del grado de relevancia y pertinencia de la metodología

Para la valoración del grado de relevancia y pertinencia de la metodología se realizaron talleres de socialización. Se tienen en cuenta los criterios de autores que han investigado temáticas similares como Batista (2013), en el área de Ciencias Naturales. Este investigador expresa que los talleres de socialización establecen un espacio para el debate colectivo, a través de un enfoque socioafectivo, facilitan la demostración y posibilitan pronosticar resultados, aclarar ideas, manejar conflictos, tolerar divergencias y respetar opiniones. En la presente investigación se utilizan como un espacio para el debate entre docentes y directivos, basado en un enfoque profesional y socializador, donde se propicia que los participantes realicen la preparación sobre los aspectos teóricos y metodológicos concernientes a la propuesta.

Se diseñaron seis talleres, que se realizaron entre mayo de 2019 y noviembre de 2021, en el Instituto Preuniversitario Urbano Jesús Menéndez Larrondo del municipio Holguín, los que permiten organizar la exposición de los elementos esenciales. En ellos participan 6 docentes, 5 directivos, 20 familiares, 10 miembros de organizaciones políticas y de masas. Los talleres se distribuyen de la siguiente forma:

Talleres 1 y 2. Introducción. Fundamentos teóricos de la orientación profesional hacia la carrera pedagógica de Física. En ambos talleres se destaca la importancia del proceso de orientación profesional pedagógica en general y en particular hacia la carrera pedagógica de Física. Se debaten los fundamentos teóricos del proceso desde las diferentes ciencias de la educación. Por parte de los participantes se señala que se debe evidenciar más el papel de cada uno de los escenarios que permiten llevar a cabo el proceso de orientación profesional pedagógica hacia la carrera de Física; se sugiere reforzar la fundamentación pedagógica y sociológica.

Talleres 3 y 4. Análisis del modelo pedagógico de orientación profesional hacia la carrera pedagógica de Física en estudiantes de preuniversitario. Se realizan en estos dos talleres debates con relación al objeto modelado; es decir, se analiza la estructura del sistema, las relaciones de coordinación existente entre sus componentes y sus funciones. Además, se transmiten consideraciones enfocadas a la necesidad de lograr mayor precisión en la explicación de cada subsistema, sus componentes y las relaciones que intervienen. Se ofrecen diversas opiniones al respecto, en lo fundamental sobre el origen de los componentes y su estructura, se reconoce la relevancia de tener en cuenta la esfera afectiva de los sujetos.

Las valoraciones acerca del subsistema contextual y del subsistema dinámico se enfocaron a que en su contenido se enfatice en la singularidad del proceso de orientación profesional hacia la carrera pedagógica de Física. Se resaltaron las cualidades que resultan de cada subsistema. En sentido general, se aprecia como pertinente el modelo pedagógico y se reconoce su aporte al desarrollo y consolidación del proceso de orientación profesional hacia la carrera pedagógica de Física.

Talleres 5 y 6. Concreción práctica del modelo pedagógico: la metodología para la orientación profesional hacia la pedagógica de Física en el preuniversitario. Respecto a la metodología propuesta se ofrecen diversas opiniones, la mayoría favorables, con relación a la pertinencia de las acciones proyectadas en cada etapa. No obstante, en ocasiones se cuestiona el orden de alguna de ellas, tal es el caso de la primera y segunda etapa, según opinión de los presentes, el orden debe invertirse. En general, la metodología fue aceptada por su pertinencia y factibilidad.

Al atender a estos criterios, la metodología se reelabora y enriquece, como resultado del trabajo de construcción colectiva, donde se aprovecha el potencial de experiencias y

conocimientos de cada uno de los especialistas participantes en los talleres de socialización desarrollados. Se llega al consenso de la necesidad existente en el territorio, de contar con una metodología de orientación profesional pedagógica hacia la Física, no solo por el rechazo existente ante el estudio de esta carrera, sino por la trascendencia social, política y económica que tiene el logro de la formación de especialistas preparados para impartir esta asignatura.

De igual manera, en la medida que se fortalece y profundiza en las diferentes etapas, los participantes expresan su confianza en la aplicación en la práctica educativa de las acciones propuestas en la metodología. Valoran que estas propician transformaciones significativas en el estado existente y, por tanto, se eleva la motivación de los estudiantes hacia la carrera. En correspondencia con ello, son mayores las posibilidades de elección de la carrera por lo que impacta de manera positiva en el Sistema Nacional de Educación del país.

Los talleres de socialización que se realizan establecen un espacio para el debate colectivo, en un marco psicológico favorable, destinado a la demostración y argumentación de las diferentes posiciones pedagógicas, posibilitan el perfeccionamiento del modelo y la metodología presentada y su reconocimiento por la comunidad docente. Constituye, además, un espacio de preparación para su aplicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Física en el preuniversitario.

Para alcanzar mayor nivel de relevancia se aplicó el criterio de expertos siguiendo las siguientes etapas:

1. Elaboración del objetivo.
2. Selección de los expertos.
3. Elaboración del cuestionario.
4. Selección del método de ejecución.

5. Ejecución de la metodología.
6. Procesamiento de la información.

Para ello se tuvieron en cuenta un total de 29 profesionales con varios años de experiencia y con un coeficiente de competencia entre alto y medio. Su procesamiento estadístico se realizó a través del método Delphi, el cual permitió, a partir de las valoraciones subjetivas de los expertos, “obtener un consenso general (...) mediante una serie de interrogantes sucesivas, entre cada una de las cuales la información obtenida sufre un procesamiento estadístico-matemático” (Crespo, 2018, p. 62).

Se consideró el anonimato de los expertos, la retroalimentación controlada y la respuesta estadística del grupo. Los miembros del grupo contestaron las preguntas sin conocerse entre sí, ni intercambiar criterios, después de cada ronda de preguntas se tabularon las respuestas y se procesaron ofreciendo la nueva versión del documento a evaluar. Entre cada ronda de preguntas, la información obtenida se procesó por medio del procesador Excel.

Se realiza primero la selección de los posibles expertos teniendo en cuenta los criterios siguientes: posibilidades reales de participación, experiencia en la orientación profesional pedagógica (años de experiencia), conocimientos teóricos adquiridos a través de las distintas formas de superación y experiencia práctica en la temática.

La encuesta se aplica inicialmente a 38 posibles expertos en la temática. Al determinar el grado de competencia de los posibles expertos por la ecuación: $K = \frac{1}{2}(k_c + k_a)$, donde K_c es el coeficiente de conocimiento, K_a el coeficiente de argumentación (Gamboa, 2019); se pudo constatar que 29 de ellos poseen un coeficiente de competencia entre alto y medio, con un valor promedio de 0,89 (se considera que si $K \geq 0,8$ el nivel de competencia es alto; si $0,5 \leq K < 0,8$ se considera medio y si $K < 0,5$ bajo).

Se seleccionan graduados universitarios, con una experiencia profesional en el rango entre los 10 y 25 años y con experiencia en la investigación. De ellos, el 68,9 % (20) están vinculados directamente a la orientación profesional pedagógica. El 41,3 % (12) son doctores en Ciencias Pedagógicas, el 86,2 % (25) posee título de Máster en Ciencias de la Educación, lo que expresa un buen nivel de confiabilidad en cuanto a los criterios de argumentación obtenidos por los mismos acerca del objeto de investigación.

A los expertos seleccionados se les aplica una encuesta, donde se solicita su criterio respecto a la metodología que se aporta. Las categorías utilizadas para la evaluación fueron: 5 (Muy adecuado), 4 (Bastante adecuado), 3 (Adecuado), 2 (Poco adecuado) y 1 (No adecuado). La valoración de la metodología se efectuó teniendo en cuenta los siguientes indicadores:

- A. Posee los elementos estructurales necesarios
- B. Existe una coherencia entre sus elementos estructurales
- C. Existe coherencia entre la metodología y el método propuesto
- D. La metodología se adecua al modelo pedagógico
- E. Existe claridad en el contenido de la metodología propuesta
- F. Existe una correspondencia entre la metodología y el modelo de la Educación

Preuniversitaria vigente

Además, se realizó una pregunta abierta para que exprese las sugerencias, adiciones, supresiones u otro cambio que considere necesario para el mejoramiento de la metodología que se propone. Los resultados finales del criterio de expertos acerca de la valoración de la metodología para la orientación profesional hacia la carrera pedagógica de Física se expresan según se muestra en la tabla 1. Teniendo en cuenta los puntos de corte por debajo de 1.09, los expertos consideraron todos los aspectos como muy adecuados.

Tabla 1.*Determinación de los puntos de cortes*

Componentes de la metodología	MA	BA	A	PA	Suma	Promedio	N - Prom.
A	0.94	1.09	3.49	3.49	9.01	2.25	-0.03
B	0.7	0.94	1.48	3.49	6.61	1.65	0.57
C	1.09	1.82	3.49	3.49	9.89	2.47	-0.25
D	1.48	1.82	3.49	3.49	10.28	2.57	-0.35
E	1.09	1.26	3.49	3.49	9.33	2.33	-0.11
F	1.26	1.48	1.82	3.49	8.05	2.01	0.21
Suma	6.56	8.41	17.26	20.94	53.17		
Puntos de corte	1.09	1.4	2.88	3.49	8.86	2.22	= N(Pro.Ge)

Fuente de elaboración propia

De forma general, los expertos consideran que la metodología es pertinente y relevante, debido a que ofrece un sistema de etapas y acciones que permite instrumentar de forma práctica el modelo propuesto de orientación profesional hacia la carrera pedagógica de Física. Recomiendan en la primera etapa, continuar profundizando en la caracterización de los intereses y necesidades profesionales de los estudiantes y en la segunda etapa, lograr una mayor participación y compromiso de los directivos en el proceso de orientación profesional pedagógica.

Todas las recomendaciones ofrecidas por los expertos fueron atendidas. Se realizaron los ajustes necesarios y se precisaron las recomendaciones para desarrollar las etapas y acciones de la metodología. Se argumentó cómo potenciar el proceso de orientación profesional pedagógica a partir de la preparación, el compromiso y la implicación de los docentes y directivos y se ofrecieron sugerencias dirigidas a la aplicación de los diferentes escenarios que permiten motivar a los estudiantes hacia la carrera pedagógica de Física.

De estos resultados se infiere el grado de pertinencia y relevancia de la metodología para la orientación profesional hacia la carrera pedagógica de Física, la cual puede ser aplicada con éxito en la práctica pedagógica en el nivel preuniversitario.

Conclusiones

En el estudio se evidencia la necesidad de formar estudiantes de preuniversitario con intereses profesionales hacia la carrera pedagógica de Física; con cualidades y actitudes que le permita la elección responsable de esta profesión y su futura permanencia, con el objetivo de asegurar el necesario relevo de los docentes de esta asignatura.

La metodología que se propone brinda a directivos y docentes del nivel educativo en cuestión una vía para el abordaje de la orientación profesional desde un enfoque multifactorial, donde se tienen en cuenta los factores sociales, psicológicos, pedagógicos y didácticos del proceso. Ella permite la preparación de las agencias y agentes educativos para una relación de ayuda efectiva durante el desarrollo de las diversas actividades del plan de estudio que logre movilizar los intereses y motivaciones de los estudiantes hacia la carrera pedagógica de Física.

Los talleres de socialización realizados permitieron la reelaboración y enriquecimiento de la metodología como resultado del debate colectivo; así como, la preparación previa de los participantes para enfrentar la introducción de esta en la práctica pedagógica.

El criterio de los expertos ofrece juicios de confiabilidad acerca de la propuesta, permite alcanzar una imagen integral y más amplia de la posible evolución del proceso en estudio, mediante un análisis lógico de su experiencia intuitiva según el valor de uso que encuentran en la propuesta.

Referencias

- Alonso, L.A., Leyva, P.A. y Mendoza, L.L. (2019). La metodología como resultado científico: alternativa para su diseño en el área de ciencias pedagógicas, *Revista Opuntia Brava*, 11(Especial 2), 231-247. <http://opuntiabrava.ult.edu.cu/index.php/opuntiabrava/article/view/915>
- Barrera, I., Reyes, A. C. y Cueto, R. N. (2018). Estrategia de orientación profesional pedagógica con enfoque grupal para el desarrollo de intereses profesionales pedagógicos. *Revista Mendive*, 16(4), 517-548. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962018000400517&Ing=es&tIng=es
- Basto, R. y Basto, M. (2017). Estrategia pedagógica para la orientación profesional en la Educación Preuniversitaria. *Revista de Investigación, Formación y Desarrollo: Generando Productividad Institucional*, 5(1), 12. <https://doi.org/10.34070/rif.v5i1.52>
- Carcassés, E., Infante, A. y Milán, B. (2018). La orientación vocacional y la formación profesional: un proyecto formativo. *Revista Transformación*, 14 (1), 33-43. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-29552018000100004&Ing=es&tIng=es
- Cervantes, N. (2019). *La orientación profesional en el preuniversitario hacia las carreras técnicas*. [Tesis doctoral, Universidad de Holguín]. Ciencias Pedagógicas. <http://repositorio.uho.edu.cu/jspui/handle/uho/6169>
- Crespo, T. (2018). *Respuestas a 16 preguntas sobre el empleo de expertos en la investigación pedagógica*. San Marcos. <https://www.researchgate.net/publication/324823013>
- Cueto, R.N., Barrera, I. y Piñera, Y.C. (2016). Un estudio pedagógico sobre la orientación profesional vocacional pedagógica con enfoque multifactorial. *Revista Mendive*, 14(3), 227-236. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962016000300004&Ing=es&tIng=es

De Armas, N. y Valle, A. (2011). *Resultados científicos en la investigación educativa*. Pueblo y Educación.

Del Pino, J.L. (2006). *Valoración del proceso de aplicación de los resultados de la investigación científica a las estrategias de trabajo orientadas por el MINED en el sistema de orientación profesional para las carreras pedagógicas sus consecuencias en el ingreso a las mismas*. Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona, La Habana.

Gamboa, M. E. (2019). Libro Excel para calcular la competencia de expertos (CompetEx). Recuperado de <http://roa.ult.edu.cu/jspui/handle/123456789/3958>

García, Y. y Despaigne, M. (2016). Metodología para el desarrollo de la orientación profesional pedagógica desde las clases de Física en el preuniversitario. *Revista Maestro y Sociedad*, 13(2), 106-119. <https://maestroysociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/1780>

González, I., Rodríguez, A. y Hernández, J. (2020). La orientación profesional para los estudiantes de preuniversitario desde la Universidad de Camagüey. *Revista Luz*, 19 (1), 3-14. <https://luz.uho.edu.cu/index.php/luz/article/view/1010>

González, V. (2003). La orientación profesional desde la perspectiva histórico-cultural del desarrollo humano. *Revista Cubana de Psicología*, 20(3). <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rcp/v20n3/12.pdf>

Gordillo, N.A. (2007). Metodología, método y propuestas metodológicas en Trabajo Social *Revista Tendencia & Retos*, (12), 119-135. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4929312>

Infante, A. I., Leyva, P. A. y Mendoza, L. L. (2018). La preparación para la elección profesional en la educación preuniversitaria: modelación teórica y metodológica. En

- Santesteban, E. (edit.). *Ciencia e Innovación Tecnológica*, Vol. II, (2839-2848). Académica Universitaria. <http://edacunob.ult.edu.cu/handle/123456789/73>
- Justiz, M., Bacardí, F. y Viamontes, E. (2016). La estrategia de orientación profesional hacia las carreras pedagógicas en la provincia Camagüey. *Revista Transformación*, 12 (2), 167-176. <https://revistas.reduc.edu.cu/index.php/transformacion/article/view/1471>
- Padilla, O., Cancio, E. y Del Pino, J.L. (2019). Estrategia con enfoque multifactorial para la orientación profesional pedagógica. *Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa REFCalE*, 7(3), 45-59. <http://refcale.uleam.edu.ec/index.php/refcale/article/download/2566/1841>
- Rodríguez, A. (2016). *La orientación profesional pedagógica hacia la Licenciatura de Matemática-Física en el preuniversitario*. [Tesis doctoral, Universidad de Holguín]. Ciencias Pedagógicas. <http://repositorio.uho.edu.cu/handle/uho/2421>
- Smith, M.C. y Gamboa, M.E. (2013). Evolución de la Orientación Profesional Pedagógica en la formación inicial del profesor de inglés en Cuba. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 4(7), 151-162.
- Smith, M.C., Gamboa, M.E. y Alonso, E. (2020). La orientación profesional en el proceso formativo del profesor de las lenguas extranjeras. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 11(6), 233-257.
- Vilaú, E., Cueto, R.N. y Pruna, Y. (2016). Los intereses profesionales pedagógicos en estudiantes de la Educación Media Superior: apuntes y reflexiones desde la orientación profesional. *Revista Mendive*, 14(2), 158-165. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962016000200004&Ing=es&tIng=es