



Artículo original

Tecnología de preparatoria para el ingreso a la formación doctoral. Una propuesta para las universidades

Preparatory technology for entry to doctoral training. A proposal for universities

Tecnologia preparatória para ingresso na formação de doutorado. Uma proposta para as universidades

Tomás Castillo Estrella¹



<https://orcid.org/0000-0002-0566-096X>

Isbel Barrera Cabrera¹



<https://orcid.org/0000-0003-1004-7972>

Maricela María González Pérez¹



<https://orcid.org/0000-0003-2617-5370>

¹Universidad de Pinar del Río "Hermanos Saíz Montes de Oca". Cuba.



tomas.castillo@upr.edu.cu;
isbel.barrera@upr.edu.cu;
maricela@upr.edu.cu

Recibido: 02 de mayo 2023

Aceptado: 17 de octubre 2023

RESUMEN

El artículo es resultado del proyecto de investigación titulado: *Perfeccionamiento de la formación doctoral y su contribución al desarrollo*, que gestiona la Universidad de Pinar del Río, adscrito al Programa Sectorial de Educación Superior y Desarrollo Sostenible y tiene como objetivo: proponer una tecnología de preparación para el ingreso a la formación doctoral, dirigida al desarrollo del conocimiento científico-investigativo y de competencias investigativas en los profesionales egresados de la Educación Superior (potenciando a los jóvenes), fundamental para el ingreso a un programa de formación doctoral. Se asumió como base metodológica el método dialéctico-materialista y fueron empleados métodos de investigación de los niveles teórico y empírico, entre ellos: la sistematización, la modelación, el sistémico estructural funcional, así como el análisis de documentos, la entrevista y el método comparativo, utilizados en el estudio teórico y en la constatación del estado inicial del problema. La tecnología propuesta se sustenta en una Escuela Preparatoria para el Ingreso a la Formación Doctoral, que cuenta con un objetivo general, objetivos específicos, funciones, sistema de contenidos, sistema de actividades y la evaluación final, aspectos que se logran desde su estructura y coordinación. Su implementación en la práctica permitió constatar resultados significativos en cuanto a la preparación de los solicitantes, donde los matriculados en alguna de las actividades organizadas egresaron de los estudios en los que participaron y su mayoría se encuentran insertados en diferentes programas doctorales o aplicando a convocatorias realizadas para el ingreso a programas de formación doctoral.

Palabras claves: formación doctoral; preparación; ingreso.

ABSTRACT

The article is the result of the research project entitled: Improvement of doctoral training and its contribution to development, managed by the University of Pinar del Río, assigned to the Sectoral Program of Higher Education and Sustainable Development and whose objective is: to propose a preparation technology for entry to doctoral training, aimed at the development of scientific-research knowledge and research skills in professionals who graduate from Higher Education (empowering young people), essential for entry to a doctoral training program. The dialectical-materialist method was assumed as the methodological basis and research methods from the theoretical and empirical levels were used, including: systematization, modeling, structural-functional systemic, as well as document analysis, interviews and the comparative method. , used in the theoretical study and in verifying the initial state of the problem. The proposed technology is based on a Preparatory School for Entry to Doctoral Training, which has a general objective, specific objectives, functions, content system, activity system and the final evaluation, aspects that are achieved from its structure and coordination. . Its implementation in practice allowed us to verify significant results in terms of the preparation of applicants, where those enrolled in some of the organized activities graduated from the studies in which they participated and the majority are inserted in different doctoral programs or applying to calls made for admission to doctoral training programs.

Keywords: doctoral training; preparation; income.

RESUMO

O artigo é resultado do projeto de pesquisa intitulado: Melhorar a formação doutoral e sua contribuição para o desenvolvimento, gerido pela Universidade de Pinar del Río, vinculado ao Programa Setorial de Educação Superior e Desenvolvimento Sustentável e cujo objetivo é: propor uma preparação tecnologia de ingresso na formação doutoral, destinada ao desenvolvimento de conhecimentos científico-investigativos e de competências de investigação nos profissionais que concluem o Ensino Superior (capacitando os jovens), essencial para o ingresso num programa de formação doutoral. O método dialético-materialista foi assumido como base metodológica e foram utilizados métodos de pesquisa dos níveis teórico e empírico, incluindo: sistematização, modelagem, sistêmico estrutural-funcional, bem como análise documental, entrevistas e o método comparativo, utilizado no estudo. estudo teórico e na verificação do estado inicial do problema. A tecnologia proposta baseia-se numa Escola Preparatória de Acesso à Formação Doutoral, que tem um objetivo geral, objetivos específicos, funções, sistema de conteúdos, sistema de atividades e avaliação final, aspectos que se conseguem a partir da sua estrutura e coordenação. A sua implementação na prática permitiu verificar resultados significativos ao nível da preparação dos candidatos, onde os inscritos em algumas das atividades organizadas concluíram os estudos em que participaram e a maioria está inserida em diferentes programas de doutoramento ou candidatando-se ha concursos realizados para admissão em programas de formação de doutoramento.

Palavras-chave: formação doutoral; preparação; renda.

INTRODUCCIÓN

Hoy Cuba promueve un sistema de gestión de gobierno basado en ciencia e innovación que centra la atención en el desarrollo económico y social del país, lo que requiere del perfeccionamiento continuo de su potencial humano, con énfasis en la formación científico-investigativa, donde cumplen un papel fundamental las Instituciones de Educación Superior (IES) y entre ellas, las universidades.

La formación permanente de los profesionales, constituye un eje importante de atención en las universidades, con énfasis en la gestión del conocimiento, la ciencia, la tecnología y la innovación, una de las prioridades claves para el desarrollo económico y social del país.

Impulsar la formación posgraduada, con énfasis en la formación doctoral, es un componente en el que centra la atención el Ministerio de Educación Superior, no solo de los profesionales universitarios, sino, de aquellos que están involucrados en el trabajo por la calidad en los bienes y servicios que son necesarios para el desarrollo económico y social del país. Se comparten los criterios de Saborido (2017), cuando plantea que la formación de doctores es esencial para la sustentación del potencial científico del país, con énfasis en las universidades, institución encargada de la formación competente de los profesionales del territorio.

El Sistema Nacional de Grados Científicos en Cuba se encuentra en un proceso de actualización y descentralización, a partir del Decreto-Ley No. 372, con fecha 25 de marzo de 2019 y de la Resolución No. 139/19, del ministro de Educación Superior, donde se proponen nuevos lineamientos que potencian la formación de los doctorandos desde el trabajo colectivo en grupos y en el proyecto de investigación.

Desde la concepción de estas nuevas normativas y atendiendo a la demanda que

hoy presentan las universidades y entidades del territorio para la formación doctoral de sus profesionales, resulta necesaria la preparación de estos para el ingreso a un programa de doctorado que responda a las necesidades de su perfil de competencias laborales.

Diferentes autores han investigado el proceso de preparación de los profesionales, entre ellos se destacan Añorga y Valcárcel (1999); Bermúdez, Ochoa y López (2012); Bernardo et al. (2017) y García et al. (2018), quienes lo identifican como un proceso permanente, sistemático, continuo y pedagógico que influye significativamente en la actuación profesional, desempeño y efectividad del trabajo.

La preparación como proceso de perfeccionamiento de la actividad profesional, comprende todas las actividades planificadas, donde el sujeto se apropia de los elementos necesarios para desarrollar con eficacia su trabajo y cumplir con sus funciones, lo que incluye, a partir del contexto actual, el dominio de contenidos relacionados con la ciencia la tecnología y la innovación. De esta forma, el profesional interesado en ingresar a un programa de doctorado puede recibir contenidos para su preparación en diversos espacios, en correspondencia con sus necesidades personales y las carencias cognitivas que tenga al respecto, lo que puede dirigir su accionar a la búsqueda de conocimientos necesarios de forma auto determinada y/o auto gestionada, a partir de las diferentes formas de posgrado existentes.

Las universidades tienen una alta responsabilidad en la preparación para el ingreso a la formación doctoral, como parte de la formación continua y permanente de los profesionales, no solo al interior de su claustro, sino también, atendiendo a las demandas del territorio.

La preparación como categoría de la educación avanzada ha sido definida por varios autores, entre ellos se destaca

Añorga y Valcárcel (1999) quienes la definen como:

Proceso pedagógico permanente que integra las actividades y acciones instructivas y educativas que desarrollan los profesionales de la educación, con el fin de perfeccionar la actuación profesional y que se ejecutará en momentos en que ellos participan solos o en el seno de un colectivo. (p. 7)

Analizada desde este aspecto, la preparación para el ingreso a la formación doctoral como proceso pedagógico debe transitar por las etapas de diagnóstico, planificación, ejecución y control, constituyéndose en un espacio formal de aprendizajes profesionales, en torno a los contenidos relacionados con la obtención del grado científico.

Vista la preparación desde esta posición, permite comprender la presencia de dos componentes fundamentales: en primer lugar, el procesal, vinculado con la planificación del proceso de preparación para el ingreso, y que se relaciona con cómo se concibe, se planifica y se desarrolla, y en segundo lugar, el personal, visto como el resultado del aprendizaje de contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales) vinculados al proceso de formación doctoral y que preparan al sujeto para realizar la solicitud de ingreso a un programa determinado y obtener el éxito.

Los estudios realizados por De Armas (2003) especifican que la preparación posibilita "la implementación de un conjunto de acciones lógicas, con un sentido práctico, que habilitan al sujeto de conocimientos, habilidades y capacidades para realizar con éxito determinado tipo de actividad." (p. 38). Se comparten estos criterios, en tanto la preparación para el ingreso a la formación doctoral se debe estructurar por un sistema de actividades

dirigidas a que el posible solicitante se apropie de contenidos necesarios para aplicar a la convocatoria de un programa de doctorado y enfrentarse a esta con el desarrollo de habilidades y competencias que aseguren, en gran medida el éxito de su solicitud.

Por su parte, Bermúdez et al., (2012) hacen un análisis de la categoría preparación, como proceso y como resultado, al plantear que:

... es el nivel de conocimientos que una persona posee sobre una determinada esfera o con un fin determinado o como el conjunto de enseñanzas, consejos y prácticas con que una persona prepara a otra para que alcance las condiciones físicas o psicológicas necesarias para realizar una acción futura o afrontar una situación desagradable o negativa. (p. 90)

En correspondencia con lo antes expuesto, Bernardo, Salcedo y Ginoris (2017), vinculan la preparación con la apropiación de conocimientos y la definen como:

... el proceso pedagógico permanente de ampliación, actualización de conocimientos y experiencias para ejercer la labor de conducción de las instituciones escolares y la solución de los problemas que de esta se derivan, destaca en esta visión su carácter de proceso educativo que integra, la capacitación y la superación. (p. 7)

Desde este punto de vista, la preparación para el ingreso a la formación doctoral, debe tener en cuenta, no solo la modelación del proceso de preparación a

partir de su estado actual, sino también la preparación que tienen los posibles solicitantes de ingreso a un programa de doctorado, en el ámbito de la investigación científica y en el tema que se proponen investigar, lo que determina sus necesidades de preparación y posible vía de solución. Los estudios realizados por Jiménez (2017), apuntan que en el contexto europeo se han obtenido experiencias positivas en la preparación para el ingreso a los programas de doctorado.

A partir de los criterios de García et al. (2018), sobre la preparación de los profesionales como parte del proceso pedagógico, el proceso de preparación para el ingreso a la formación doctoral debe comprender tres aspectos fundamentales: carácter gradual, carácter sistemático y carácter permanente; factores claves para el diseño del sistema de actividades de preparación.

El carácter gradual de la preparación para el ingreso a la formación doctoral se logra a partir de la determinación del objetivo general de la preparación, interiorizada como meta a largo plazo, que no puede ser alcanzada de forma inmediata.

El carácter sistémico es una exigencia pedagógica de la preparación para el ingreso, donde cada acción planificada debe tener una relación lógica, y estar estrechamente relacionadas entre sí, para lograr la efectividad en la asimilación de los conocimientos, el desarrollo de habilidades y la formación de convicciones relacionadas con el proceso de formación doctoral.

El carácter permanente de la preparación para el ingreso a la formación doctoral se relaciona con la preparación continua del profesional, que no solo se logra desde lo académico, sino requiere también de la práctica, por lo que es importante el vínculo con el programa de doctorado, y los agentes y agencias vinculados al proceso de formación doctoral.

El estudio teórico realizado permitió definir *la preparación para el ingreso a la formación doctoral*, como: *el proceso pedagógico integrado por un sistema de actividades instructivas y educativas relacionadas con la obtención del grado científico, dirigido al desarrollo de conocimientos científico-investigativos y de competencias investigativas, con el fin de potenciar la actuación profesional y con ella, las posibilidades de ingreso de los solicitantes en un programa de formación.* A continuación, se proponen un grupo de principios básicos que a consideración de los autores de este artículo, deben caracterizar la preparatoria para el ingreso a la formación doctoral:

- Intencionalidad formativa: garantizar el desarrollo de las actividades de investigación (cursos, seminarios, talleres, entre otros) donde los estudiantes de doctorado se formen como investigadores, tanto en los aspectos propios de sus temas de investigación, como en temas transversales de interés común a varios programas. Para ello, se debe velar por la planificación, ejecución, control y evaluación de las actividades de cada programa con suficiente previsión y garantizando la comunicación de las actividades del proceso y sus resultados a toda la comunidad universitaria.

- Interdisciplinariedad: aun cuando cada programa de doctorado se desarrolle en ramas de la ciencia determinadas, se debe lograr el establecimiento de vínculos de cooperación y colaboración interdisciplinaria que enriquezcan las actividades formativas, no sólo entre los propios programas, sino entre éstos y otras instituciones de educación superior y entidades de la producción y los servicios del territorio y el país, con los cuales se deben mantener estrechas relaciones de intercambio científico y tecnológico.

- Rigor científico: se debe establecer los mecanismos de control que posibiliten que todas las actividades formativas se realicen con alto rigor científico y metodológico.

De igual manera, en el proceso formativo deben participar especialistas de otras instituciones que sean expertos y conocedores de los temas de investigación para garantizar el enriquecimiento de las consideraciones científicas que se realizan acerca de los temas de investigación, así como en la valoración de los resultados que van alcanzando. De suma importancia se debe considerar la posibilidad de potenciar:

- La comunicación entre los futuros doctorandos y con la comunidad académica en su conjunto y con la sociedad en general acerca de sus áreas de conocimiento;
- La capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento,
- La inserción en redes de conocimiento e investigación que desarrollen nuevas alternativas de generación de conocimientos, publicaciones conjuntas de alto impacto, programas de desarrollo entre instituciones de diferentes países, entre otras.

La obtención del grado científico constituye parte trascendental del desarrollo individual de los profesionales en el mundo y en particular en Cuba se ha incorporado a la política científica del país, sin embargo, no siempre los profesionales que acceden a los programas de formación llegan con la debida preparación en cuanto al desarrollo de habilidades investigativas relacionadas con el acceso a la información, la escritura del texto científico, entre otras importantes habilidades. Ello ha motivado a muchas universidades a desarrollar acciones de preparación de los futuros doctorandos de manera que se garantice mayor eficiencia en el desarrollo de los programas formativos (Castillo et al., 2019).

Las universidades cubanas como la de Oriente, Cienfuegos y Pinar del Río, han desarrollado acciones de preparación para el ingreso a la formación doctoral, como parte de las estrategias dirigidas a la obtención del grado científico de Doctor en

Ciencias de cada institución. No obstante, aún existen debilidades en la concepción y desarrollo del proceso, tanto desde el punto de vista interno como externo, que influyen en la calidad de la preparación impartida.

Lo expuesto anteriormente permite formular como problema de investigación: ¿cómo perfeccionar la preparación para el ingreso a la formación doctoral, de forma que impacte positivamente en la calidad del proceso de formación?

Para solventar el problema científico se plantea como objetivo del artículo: proponer una tecnología de preparación para el ingreso a la formación doctoral, dirigida al desarrollo del conocimiento científico-investigativo y de competencias investigativas en los profesionales egresados de la Educación Superior (potenciando a los jóvenes), fundamentales para el ingreso a un programa de formación.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se utilizó el método dialéctico-materialista, como enfoque integral que parte de las contradicciones generales, al estudiar la preparación para el ingreso a la formación doctoral como un proceso, permitiendo la determinación de sus componentes y sus principales relaciones dialécticas. Para la realización del diagnóstico se empleó el *método de entrevista*, con el objetivo de obtener información relacionada con el proceso de preparación para el ingreso a la formación doctoral de los profesionales en las universidades de Pinar del Río, Cienfuegos y Santiago de Cuba.

La entrevista se aplicó a 15 profesionales vinculados al proceso de formación doctoral de cada una de las universidades participantes, entre ellos (3 miembros de la Comisión de Grados Científicos, 4 vicedecanos de investigación y posgrado, 3 coordinadores de programas de doctorados y 5 tutores)

Como parte del diagnóstico se realizó un estudio comparativo de las tecnologías existentes en las universidades de Oriente, Cienfuegos y Pinar del Río, acerca de la preparación para el ingreso a la formación doctoral. Para el desarrollo de esta tarea se empleó el método comparativo con el objetivo de establecer similitudes y diferencias relacionadas con el proceso de preparación para el ingreso a la formación doctoral en las universidades anteriormente señaladas, obteniéndose información necesaria para la elaboración de una nueva tecnología diseñada para este fin.

El empleo de este método tiene sus bases en las teorías de la Educación Comparada, que como ciencia de la educación se encarga del estudio de los procesos educativos, para reunir, clasificar, describir y analizar toda la información necesaria y determinar las regularidades del objeto de análisis (González y Collazo, 2019).

En el empleo del método comparativo, se tuvieron en cuenta los siguientes pasos para su análisis: (1) Definir objetivos e indicadores clave; (2) Identifica los elementos que se van a comparar; (3) Recopilación de los datos; (4) Analiza y estudia las diferencias y semejanzas; (5) Busca tendencias y (6) Interpretación de los resultados. (Velázquez y Santiesteban, 2019).

El objetivo del estudio comparado es: identificar aquellos aspectos más novedosos, relacionados con la preparación para el ingreso a la formación doctoral, que se aplican en las tecnologías actuales en diferentes universidades del país.

Los indicadores claves que se someterán a comparación son: forma de organización; modalidad; duración; beneficiarios; requisitos de ingresos; diagnóstico de necesidades e intereses; contenidos y formas de evaluación.

Los elementos a comparar son las diferentes tecnologías actuantes, que utilizan las instituciones de educación

superior participantes en el estudio comparado.

RESULTADOS

El 100% de los entrevistados aseguraron que la Estrategia de Formación Doctoral de la universidad debe concebir acciones dirigidas al ingreso de los profesionales al proceso de formación doctoral, de forma que se cuente con una proyección estratégica de ingresos y egresos a los programas, que a la vez contribuyan a elevar el potencial científico. Al respecto, el ingreso a los programas se concibe como un proceso que forma parte de la estrategia, donde cada programa es autónomo para decidir la forma de ingreso de los solicitantes, teniendo en cuenta las normativas vigentes.

Se pudo constatar que en las tres universidades se reconoce que la preparación para el ingreso a la formación doctoral es una necesidad y no todos los profesionales que se proponen ingresar a un programa de doctorado cuentan con las competencias investigativas para hacerlo, en muchas ocasiones por no tener formación posgraduada, de ahí, su impacto en la calidad de la gestión de su ingreso, fundamentalmente, de aquellos solicitantes que están fuera de las actividades académicas por estar vinculados a la producción o los servicios.

Se pudo constatar que la Universidad de Cienfuegos cuenta con una Escuela de Doctorado organizada por niveles y que contempla un Nivel Preparatorio y un Diplomado en el marco de la Facultad de Cultura Física, dirigido a la preparación para el ingreso a la formación doctoral. La Universidad de Oriente cuenta con una Escuela de Formación Doctoral conformada por el trabajo conjunto de todos los actores vinculados a este proceso, el trabajo con los programas de doctorados y dirige un diplomado de iniciación formativa doctoral, para los profesionales internos y externos,

fundamentalmente a los que están fuera de la academia.

Por su parte la Universidad de Pinar del Río, cuenta con una Escuela Preparatoria para la Formación Doctoral que contempla acciones durante el año, dirigidas a la preparación de los profesionales de la universidad y del territorio y del cual se gestiona un Diplomado de Preparación para el Ingreso.

Estas alternativas de preparación para el ingreso, en ninguno de los casos, son de carácter obligatorio para ingresar a un programa de formación doctoral sino que está en correspondencia con el nivel de preparación de los solicitantes, en correspondencia, lo que no debe faltar es un buen diagnóstico, establecer el nivel de conocimiento y experiencia que tienen en el área en la que quieren cursar el doctorado, aspectos que determinarán si requieren o no de un proceso anterior de preparación, que puede ser desde un simple entrenamiento hasta una maestría.

Entre los contenidos principales que deben conformar la preparación de los profesionales para el ingreso a los programas de formación doctoral se destacan: los documentos que norman el Sistema Nacional de Grados Científicos en Cuba (Decreto- Ley, Normativas y Resoluciones de la Comisión Nacional de Grados, entre otros.); las características del proceso de formación doctoral en el país y en particular en los diferentes programas de formación en los que los estudiantes pueden insertarse; las herramientas infotecnológicas para el procesamiento de la información sobre el estado del arte; las herramientas y técnicas de diagnóstico para la investigación empírica; la explotación de prestaciones del paquete office para la escritura del proyecto y la tesis; y las líneas y proyectos en los cuales pueden insertar sus temas de investigación.

Se reconoce al proyecto de investigación como la forma de organización y control de la ciencia, lo que está en correspondencia

con que el 70% del tiempo en el Programa de Formación Doctoral tiene que estar dedicado a desarrollar investigaciones. El trabajo por proyectos contribuye al trabajo de investigación colectiva, solo que, la participación en los proyectos no puede ser formal, no es poner en la solicitud que participa en un proyecto para cubrir una formalidad.

En cuanto a las modalidades y formas de posgrado a utilizar en la preparación para el ingreso a la formación doctoral, ellas están en dependencia de los resultados del diagnóstico de cada profesional interesado, pues todos no tienen las mismas necesidades de aprendizaje para el logro del objetivo; habrá algunos que por su experiencia, conocimiento y resultados alcanzados vinculados al tema a desarrollar solo requerirán ingresar, convalidar los contenidos y dedicarse por completo a la investigación; sin embargo; podrán existir otros que a partir de los contenidos que deben tener y los que ofrece el programa doctoral requerirán un grupo mayor de conocimientos que pueden adquirir a partir de un plan de formación que se le organice.

La siguiente tabla 1 muestra los resultados obtenidos a partir del empleo del *método comparativo*, donde se analizaron las tecnologías empleadas para la Formación Doctoral en la Universidad de Cienfuegos, la Universidad de Oriente y la Universidad de Pinar del Río.

Tabla 1- Recopilación de los datos.

Indicadores	Elementos a comparar		
	Tecnologías (Universidad de Cienfuegos)	Tecnologías (Universidad de Oriente)	Tecnologías (Universidad de Pinar del Río)
Formas de organización	<ul style="list-style-type: none"> Escuela de Doctores Nivel 1-Preparatorio FCF-Diplo 	Escuela de Formación Doctoral <ul style="list-style-type: none"> Diplomado de Iniciación Forma 	Escuela Preparatoria para la Formación Doctoral <ul style="list-style-type: none"> Diplomado de Preparación

	mado : Preparación para el ingreso a la formación doctoral.	tiva Doctoral.	para el Ingreso .
Modalidad	Semipresencial	Semipresencial y a Distancia.	Semipresencial
Duración	3 a 4 meses	6 meses	2 meses
Beneficiarios	Profesionales internos de la universidad.	Profesionales internos y externos, en este último caso, fundamentalmente a los que están fuera de la academia.	Profesionales internos y externos.
Requisitos de ingreso	<ul style="list-style-type: none"> Profesor de la universidad. Vinculado a un área del conocimiento prioritizada. 	<ul style="list-style-type: none"> Ser graduado universitario Desempeñarse en áreas de la docencia, la investigación, la producción y los servicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Ser graduado universitario No estar matriculado a un programa de doctorado. Tener disposición para participar en la preparación. Autorización administrativa.
Diagnóstico de necesidades e intereses	Se diagnóstica su competencia investigativa. Autoevaluación del	Se diagnóstica su competencia investigativa para determinar la forma	Se diagnóstica su competencia investigativa en función de los contenidos

	estudiante.	de preparación a utilizar.	a desarrollar en la escuela.
Contenidos	<p>Escuela de Doctorado (Nivel Preparatorio)</p> <ul style="list-style-type: none"> MIC centrada en el Diseño Teórico Metodológico <p>Diplomado de la FCF Tema: 1- Fundamentos epistemológicos sobre el grado de Doctor en Ciencias. Tema: 2- Requisitos normados para obtener el grado de Doctor en Ciencias. Tema: 3- Exigencias y procedimientos para alcanzar el grado de Doctor en Ciencias. Tema: 4- Política científica de la facultad, líneas de investigación, banco de problemas, proyectos</p>	<p>Diplomado: Dos ciclos de Formación:</p> <ul style="list-style-type: none"> Formación General: <p>Conocimientos Generales Sobre el Proceso de Formación Doctoral, Proyectos y Líneas de Investigación de los Programas de Doctorado de la UO y otras IES. <ul style="list-style-type: none"> Formación para la Actividad Científica: <p>MIC, TIC, Idioma, PSCT (Cursos y entrenamientos).</p> </p>	<p>Diplomado Organizado por Módulos: Módulo 1: Proceso de formación doctoral.</p> <ul style="list-style-type: none"> Características <p>Identificación de los temas de Investigación.</p> <p>Módulo 2: Información y comunicación científica.</p> <ul style="list-style-type: none"> Gestión de la información científica. Herramientas infotecnológicas. Herramientas y técnicas de diagnóstico. Prestaciones del paquete office. Redacción científica. <p>Módulo 3: Relación postgrado-investigación</p> <ul style="list-style-type: none"> Diseño del

	y presentación al CITMA.		proyecto de investigación. <i>Módulo 4: Discusión de la Tesina</i> • Talleres finales 20 créditos.
Formas de Evaluación	Autoevaluación. Defensa de Proyecto de tesis doctoral.	Trabajo final que incluirá el diseño teórico metodológico del tema que se proyecta.	Sistemática, vinculando el contenido de los cursos al tema de investigación. <i>Final:</i> Elaboración del proyecto de tesis, mediante la defensa de una tesina.

Como resultado de la comparación realizada se pudo arribar a las siguientes semejanzas y diferencias, las cuales se relacionan a continuación.

Semejanzas:

- La existencia de un diplomado, como forma organizativa del posgrado más utilizada en la preparación para el ingreso a la formación doctoral.
- Utilización del diagnóstico de habilidades investigativas de los estudiantes para su entrada a la preparación para el ingreso.
- Uso de la semi-presencialidad como modalidad de ejecución de las tecnologías actuantes en la preparación para el ingreso.
- Se asume una forma de evaluación final, referida a la presentación y defensa de un diseño de investigación o proyecto de tesis, vinculada a una línea de investigación.

Diferencias:

- Los contenidos utilizados como parte de la preparación para el ingreso a la formación doctoral, tienen diferentes niveles de complejidad en cada una de las universidades.
- Solo una universidad (Cienfuegos) utiliza la autoevaluación como mecanismo de diagnóstico de las habilidades investigativas de los profesionales que solicitan la preparación.
- Solo una universidad (Pinar del Río) diagnóstica la competencia investigativa en función de los contenidos a desarrollar en la preparación para el ingreso.
- Solo una universidad (Santiago de Cuba) emplea la modalidad de educación a distancia en la preparación para el ingreso.

Escuela Preparatoria para el Ingreso a la Formación Doctoral

Como nueva tecnología y a partir de la integración de buenas prácticas de las universidades participantes en el estudio, surge La Escuela Preparatoria para el Ingreso a la Formación Doctoral que tiene como **objetivo general:** desarrollar un sistema de actividades de preparación para profesionales egresados de la Educación Superior, potenciando a los jóvenes, relacionado con la formación doctoral, dirigido al desarrollo del conocimiento científico-investigativo y de habilidades investigativas, que contribuya al ingreso a un programa de formación doctoral.

Como objetivos específicos:

Responder a las demandas de formación del potencial científico, solicitadas por las universidades y las entidades del territorio, dirigidas al proceso de preparación para el ingreso a la formación doctoral.

Promover el conocimiento de resoluciones y normativas vigentes, relacionado con el proceso de obtención del grado científico en la República de Cuba.

Desarrollar habilidades investigativas básicas en los estudiantes matriculados en la escuela, que permita el desarrollo de investigaciones conducentes a estudios de doctorado en el marco de un proyecto de investigación y un programa de formación doctoral.

Propiciar el intercambio entre los estudiantes y los programas de doctorado de las áreas del conocimiento respectivas, para que accedan a información sobre el proceso formativo; sistema de actividades y créditos, así como las líneas y proyectos de investigación disponibles para su inserción.

La estructura y coordinación: coordinador; claustro (profesores de los cursos, entrenamientos y diplomados); grupo de expertos (integrado por representantes de las áreas de las ciencias y los programas de formación doctoral) y secretaría

Duración: es asumida como un sistema abierto, los estudiantes pueden ingresar durante todo el año, en correspondencia con sus necesidades e intereses y de acuerdo a la(s) actividad(es) en la que matricule y su estancia estará en dependencia de la duración de la(s) actividad(es) en las que matriculen.

Funciones:

1. Diagnóstico de las necesidades de preparación de los profesionales, relacionado con los conocimientos, habilidades y modos de actuación que se vinculan con el proceso de formación doctoral; resultados que permiten su participación en el sistema de actividades que convoca la escuela.
2. Elaboración de una ruta crítica, por la que transitará el estudiante durante su formación en la escuela, en respuesta a los resultados del diagnóstico previamente realizado.
3. Gestión del sistema de actividades de superación profesional, dirigidas a la preparación para el ingreso a un programa

de formación doctoral adscrito a una institución autorizada.

4. Establecimiento de vínculos con los programas de formación doctoral de instituciones autorizadas, con el propósito de realizar acciones de conjunto para la preparación de los profesionales.

5. Evaluación de los impactos del proceso de formación para el ingreso a la formación doctoral en los estudiantes de la escuela, a corto, mediano y largo plazo.

Sistema de contenidos:

En el sistema de actividades de la Escuela Preparatoria para el Ingreso a la Formación Doctoral, los contenidos que conforman las mismas estarán en correspondencia con las necesidades e intereses de los participantes producto del diagnóstico de entrada, no obstante, existe un núcleo de contenidos básicos que deben ser tenidos en cuenta en la ejecución de las actividades.

- Sistema de conocimientos básicos: política científica del país establecida por el CITMA y su contextualización en los diferentes OACE del país; características de la concepción del sistema de gobierno basado en ciencia e innovación; resoluciones y normativas vigentes, relacionado con el proceso de obtención del grado científico en la República de Cuba, gestión para el acceso y procesamiento de la información científica apoyados en la informática; elementos de la metodología de la investigación científica; competencias en técnicas del desarrollo sostenible.
- Sistema de habilidades investigativas: fundamentación del tema de investigación seleccionado; gestión de la información relacionada con el estado del arte referido al tema de investigación, en bases de datos de visibilidad internacional; desarrollo del texto científico en la producción científica

derivada del proceso investigativo; y sistema de valores: solidaridad, honestidad, perseverancia, veracidad, responsabilidad valores éticos, entre otros, vinculados a la investigación científica.

- Sistema de valores: honestidad, solidaridad, ética, perseverancia, veracidad, responsabilidad

A partir de la entrevista realizada como parte del diagnóstico, se pueden incorporar otros como: competencias en técnicas del desarrollo sostenible, política científica del país dictada por el CITMA, sistema de gobierno basado en ciencia e innovación, elementos de la metodología de la investigación científica, entre otros, siempre contextualizado a los estudiantes participantes en las actividades de la Escuela.

El *sistema de actividades* a desarrollar en la escuela está relacionado con las formas de superación profesional establecidas: conferencias, talleres, cursos, entrenamientos, y diplomados y además se ha incorporado encuentros con los Comités de los programas de doctorado.

La *evaluación final* de los objetivos planificados estará en correspondencia con la forma empleada. Para los cursos, entrenamientos y el diplomado, se procederá según lo establecido por el Reglamento del Posgrado vigente, con certificado emitido. En el caso de talleres, conferencias y otras formas no principales, se emitirá certificado de participación sin aprobación de créditos.

En el caso de los profesionales, que, como parte de su preparación, deban cursar el diplomado, las evaluaciones siempre estarán orientadas a propuestas concretas de los Programas Doctorales de la institución. Cada estudiante desarrollará las evaluaciones en correspondencia con el tema que propone trabajar en su investigación. Cada módulo o curso del diplomado deberá integrar con otro la propuesta evaluativa en función de buscar interdisciplinariedad e ir potenciando las

habilidades investigativas de los participantes.

El *trabajo final* del diplomado estará relacionado con la presentación del tema de investigación que desarrolla en el diplomado, y que puede presentar al proyecto en el cual se insertará relacionado con las líneas de investigación de los programas de doctorado que desea ingresar. Debe conducir a potenciar aquellos elementos que le permita a los participantes poder establecer: fundamentación, importancia, actualidad, establecimiento de las legislaciones vigentes y situación actual de la propuesta, en función del diseño teórico metodológico de la investigación basado en el tema identificado.

La Escuela debe establecer un sistema de diagnóstico-evaluación que le permita conocer la opinión de los participantes con relación a la calidad de las actividades, contenidos, horarios, docentes que en ella participan. Para evaluar las actividades de la Escuela se propone entre otros, los siguientes indicadores:

Congruencia: relación equilibrada y proporcionada entre todos los elementos del diseño. Se compara la validez de los elementos componentes con relación a los objetivos generales, si los sobrepasan o contienen elementos innecesarios a dichos objetivos. Representa un enfoque sistémico del contenido de la enseñanza; una vinculación armónica y dialéctica entre sus componentes;

Continuidad e integración: representa la adecuada secuencia de los temas, unidades o conceptos que constituyen el programa. La articulación lógico - pedagógica (principio de sistematicidad);

Vigencia: indica la correspondencia con las necesidades actuales del sistema y la sociedad. Está dada por la actualidad de los contenidos, habilidades y valores que permite desarrollar;

Viabilidad: es la comparación de los objetivos definidos en relación con los recursos existentes.

Seguidamente, con el objetivo de tener una mirada generalizadora de la tecnología propuesta, se realiza una representación gráfica de la Escuela preparatoria para el ingreso a la formación doctoral:



Fig. 1- Representación gráfica de la Escuela preparatoria para el ingreso a la formación doctoral

Implementación de la tecnología en la práctica educativa

La tecnología elaborada tuvo una implementación parcial en la práctica, con una de sus acciones, concretada en la propuesta de un Diplomado de "Competencias básicas para la investigación científica", actividades más completas, dada su integralidad en función de los objetivos de la tecnología propuesta. El diplomado se desarrolló durante los meses de mayo a julio de 2022, teniendo como sede el Centro de Postgrados de la Universidad de Pinar del Río "Hermanos Saíz Montes de Oca".

Se trabajó con 39 estudiantes matriculados, organizados en dos grupos docentes, uno con 26 estudiantes internos, procedentes de la UPR y el otro con 13 estudiantes externos procedentes de otros organismos (MINED, MINCULT, MINSAP, MINAGRI, Poder Popular y Tele Pinar).

Como primera actividad, previa al inicio del calendario docente se aplicó un diagnóstico (para conocer la preparación de los estudiantes en las habilidades básicas de la investigación científica que permitió determinar las necesidades principales de los estudiantes matriculados, tanto desde el punto de vista individual como en lo colectivo, los resultados fueron tenidos en cuenta por los profesores del Diplomado en el desarrollo de sus cursos respectivos.

Se inicia la realización del Diplomado conformado por cuatro módulos y nueve cursos, para un total de 600 horas, equivalentes a 20 créditos. Cada curso concluye con una evaluación final individual de sus objetivos y el Diplomado en general concluye con la presentación y defensa de la tesina. La aplicación de las evaluaciones parciales por cada uno de los cursos desarrollados, permitieron la medición de la marcha del cumplimiento de los objetivos.

En general, de los 39 estudiantes matriculados en el diplomado, causaron baja 6 estudiantes, de ellos 5 procedentes de los OACE (Organismos de la Administración Central del Estado). Del total, 33 estudiantes alcanzaron los requisitos exigidos para la aprobación del diplomado que representó un 85% respecto a matrícula inicial y que cumplieran así los objetivos planteados. Posteriormente, se procedió a la aplicación de varios métodos empíricos, cuyos resultados se exponen en el siguiente epígrafe como evaluación parcial del impacto de la tecnología a corto plazo.

Evaluación del impacto de la tecnología

Los resultados de la evaluación del impacto que se muestran a continuación son considerados a corto plazo, pues se corresponde con la implementación en la práctica del diplomado que forma parte de la Escuela de Preparación para el Ingreso a la Formación Doctoral, dado el tiempo disponible para la implementación de la propuesta en la práctica educativa.

Se tuvo en cuenta algunos aspectos que forman parte del procedimiento metodológico seguido, que permite la determinación de la variable de estudio, sus indicadores, el grupo de estudio, los instrumentos a emplear y los principales resultados, el cual describimos a continuación:

Determinación de la variable de estudio: se asume como variable de estudio Impacto de la Escuela de Preparación para el Ingreso a la Formación Doctoral, definida como las transformaciones en el orden intelectual y profesional logradas en los estudiantes de la Escuela, producto de su participación en las actividades de preparación en respuesta a sus necesidades e intereses, para el mejoramiento de su preparación para ingresar en un programa de formación doctoral.

Determinación de las dimensiones e indicadores de la variable de estudio:

- *Dimensión Crecimiento Intelectual (Indicadores):*

1. Conocimiento de la Política Científica del País.
2. Conocimiento de los documentos normativos, relacionados con la obtención del grado científico en la República de Cuba.
3. Desarrollo de competencias relacionadas con el acceso y procesamiento de la información científica, mediante el uso de recursos tecnológicos.
4. Desarrollo de las competencias investigativas básicas en el proceso de formación doctoral.
5. Desarrollo de habilidades vinculadas a la redacción de textos científicos.

- *Dimensión Crecimiento Profesional (Indicadores):*

1. Participación en redes académicas y/o científicas.
2. Participación en un proyecto de investigación.
3. Realización de publicaciones científicas en bases de datos de mediano y alto impacto.
4. Participación en eventos científicos.
5. Ingreso a un programa de formación académica, como parte de su formación doctoral.
6. Ingreso a un programa de formación doctoral.

- *Dimensión Nivel de Satisfacción (Indicadores):*

1. Pertinencia de los temas que conformaron el esquema de trabajo docente de la Escuela.
2. Adecuación de los contenidos de la Escuela, en función de las necesidades de los participantes.
3. Actualización de los conocimientos que le fueron impartidos en la Escuela.
4. Empleo de la experiencia de los estudiantes participantes en el desarrollo de las actividades de la Escuela.
5. Agrado con el sistema de evaluación utilizado.
6. Niveles de motivación en los estudiantes para el ingreso a un programa de doctorado.

Métodos de investigación empleados: se realizó una encuesta a egresados de la escuela, a miembros del claustro y otros profesionales relacionados con las actividades desarrolladas y una entrevista grupal a egresados.

El grupo de estudio estuvo conformado por 39 estudiantes y 9 profesores que participaron en el diplomado desarrollado durante los meses de mayo a julio de 2022 y 10 egresados pertenecientes a las dos últimas ediciones anteriores a la del 2022. Del total de estudiantes, 31 profesionales de la Universidad de Pinar del Río y 18 profesionales externos, correspondientes a los organismos MINED, MINCULT, MINSAP, PPM, TELEPINAR y el MINAGRI.

Las áreas del conocimiento en esta edición estuvieron representadas de la siguiente manera: 28 estudiantes con investigaciones en temas en el área de las Ciencias de la Educación, 2 en Ciencias Económicas, 4 en Ciencias Forestales, 8 en Ciencias Agrícolas, 5 en Ciencias de la Cultura Física y 2 en Ciencias Técnicas.

Como parte de los métodos empleados, antes de iniciar la aplicación de cada instrumento se dialogó con los participantes, intercambiando sobre la necesidad e importancia de la investigación y en consecuencia la necesidad de la participación sincera de los integrantes del grupo de estudio. La triangulación metodológica posibilitó descubrir posibles coincidencias y discrepancias, que permitieron arribar a conclusiones más acabadas con relación a los indicadores y dimensiones evaluadas en cada instrumento.

Análisis cualitativo de cada dimensión y de la variable de estudio.

Dimensión Crecimiento Intelectual

Esta dimensión cuenta con cuatro indicadores. Se pudo constatar por parte de los estudiantes mayor conocimiento de la Política Científica del País y de los documentos normativos, relacionados con la obtención del grado científico en la República de Cuba.

Se aprecia un crecimiento intelectual vinculado al desarrollo de competencias para el acceso y procesamiento de la información científica mediante el uso de

recursos tecnológicos que le permiten aprender más y obtener mejores resultados en el trabajo con los textos científicos, con las citas y referencias bibliográficas y de otras competencias investigativas básicas, necesarias para el proceso de formación doctoral. De igual manera, los estudiantes demuestran habilidades vinculadas a la redacción de textos científicos, usando un vocabulario adecuado desde la ciencia que estudian.

El 100% de los estudiantes del grupo de estudio muestran avances en esta dimensión, con respecto a los resultados identificados en el diagnóstico inicial realizado.

- Dimensión Crecimiento Profesional

Esta dimensión cuenta con seis indicadores. Se pudo evidenciar un incremento de un 71% de participación en alguna de las redes académicas y/o científicas como ResearchGate, Mendeley, Academia, Google Académico, entre otras.

Se logró vincular el 94% de los estudiantes a proyectos de investigación, en correspondencia con el área del conocimiento y al tema que investigan.

En el corto tiempo que se evalúa, posterior a la implementación de la tecnología en la práctica educativa, solo se constatan 7 publicaciones científicas en revistas indexadas en bases de datos de mediano (6) y alto (1) impacto, pero es válido destacar el trabajo sistemático en la elaboración de artículos como resultado de los contenidos recibidos.

Se constata mayor participación en eventos científicos de alcance internacional, predominando la modalidad online, con ponencias vinculadas a los principales resultados del tema de investigación identificado en la escuela.

Del total de estudiantes del grupo de estudios, 15 lograron ingresar a un programa académico de maestría, para continuar desarrollando habilidades

científicas, necesarias para su formación doctoral y 19 aplicaron a convocatorias de programas de doctorados y 17 lograron ingresar. Proceso este que continua pues está en dependencia de las convocatorias que realizan los programas tanto al interior como exterior de la universidad.

El 100% de los estudiantes del grupo de estudio muestran avances en esta dimensión, con respecto a los resultados identificados en el diagnóstico inicial.

- Dimensión Nivel de Satisfacción

Esta dimensión cuenta con seis indicadores. Se pudo comprobar, desde la percepción que tienen los estudiantes, que los temas que conformaron el esquema de trabajo docente de la Escuela, están estrechamente relacionados entre sí y son pertinentes, adecuados en función de las necesidades de los participantes.

Los estudiantes muestran mayores niveles de motivación con respecto a su ingreso, vinculados a la actualización de los contenidos que le fueron impartidos en la Escuela y que aportaron a sus conocimientos.

En las diferentes actividades desarrolladas los estudiantes hacen uso de sus experiencias profesionales y lo que aporta a su crecimiento personal y profesional. Durante todo el proceso se muestra agrado con el sistema de evaluación utilizado y motivación por el ingreso a un programa de doctorado.

El 100% de los estudiantes del grupo de estudio muestran avances en esta dimensión, con respecto a los resultados identificados en el diagnóstico inicial.

Principales resultados:

- El 100% de los estudiantes matriculados en la Escuela Preparatoria para el Ingreso a la Formación Doctoral, muestran conocimientos vinculados al proceso de formación doctoral.

- Es notable el crecimiento profesional en el 100% de los egresados, expresado en el establecimiento de metas y objetivos profesionales relacionados con la obtención del grado científico.

- Sobresalen las muestras de responsabilidad, solidaridad, perseverancia y valores éticos presentes en la generalidad de los estudiantes de la escuela.

- Más del 90% de los matriculados en alguna de las actividades organizadas egresaron de los estudios en los que participaron y más del 70% se encuentran insertados en diferentes programas doctorales o aplicando a convocatorias realizadas para el ingreso a programas de formación doctoral.

DISCUSIÓN

Los estudios de doctorado, como parte de la formación continua de los graduados universitarios, permiten un crecimiento profundo y amplio en un campo del saber; desarrollan la madurez científica, capacidad de innovación, capacidad para dirigir la solución de un problema de carácter científico, de manera independiente y; además, permite obtener un grado científico (Martínez, Ramos y Salgado, 2019).

En la elaboración de la tecnología se ha tenido en cuenta la experiencia práctica acumulada en las instituciones participantes en el proyecto, los resultados del estudio teórico realizado, así como los resultados del diagnóstico y caracterización del estado inicial del objeto de investigación, incluyendo el estudio comparado entre las universidades de Pinar del Río, Oriente y Cienfuegos.

Destaca en la tecnología el carácter integrador de la propuesta de Escuela Preparatoria para la Formación Doctoral, donde se asume un sistema de contenidos y de actividades diversas que permite a los matriculados en la Escuela, optar por las

formas que más se aproximen a sus necesidades.

Las acciones puestas en práctica, permitieron la participación de un número significativo de profesionales que mostraron interés en ingresar a programas de formación doctoral, pero que consideraban necesitar una preparación previa de carácter teórico-práctico que les permitiera arribar a los programas con mejor preparación para poder enfrentar con éxito las exigencias del proceso formativo conducente al grado científico de doctor en ciencias.

Los resultados de la evaluación de impacto realizada a corto plazo, demuestra la validez de la tecnología propuesta, a partir de la implementación parcial en la práctica de la tecnología construida, medición que debe tener continuidad a mediano y largo plazo para poder demostrar la validez total de la tecnología propuesta.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Añorga, J. y Valcárcel, N. (1999). *Educación Avanzada: paradigma educativo alternativo para el mejoramiento profesional y humano de los recursos laborales y de la comunidad*. La Habana, Pueblo y Educación.

Bermúdez, F. A., Ochoa D. y López, A. I. (2012). La formación de profesores para la preparación de directivos y reservas". *Revista Didasc@lia: D&E*. Publicación cooperada entre CEDUT- Las Tunas y CEDEG-Granma. Cuba.

Bernardo, V., Salcedo, I. M. y Ginoris, O. (2017). El proceso de preparación de los directivos de educación no universitaria en Moxico, república de Angola. *VARONA, Revista Científico-Metodológica*, 65.

<https://www.redalyc.org/pdf/3606/360657469006.pdf>

Castillo, T., González, M. y Barrera, I. (2019). Escuela Preparatoria para la Formación Doctoral: una experiencia en la Universidad de Pinar del Río. En: *Educación y Pedagogía*. Editorial REDIPE. <https://redipe.org/wp-content/uploads/2021/04/cidep-2020-2-parte-x-matanzas.pdf>

Consejo de ministros. (2019). *Decreto-Ley No. 372. Del sistema nacional de grados científicos*. Comisión Nacional de Grados Científicos. Formato digital.

De Armas, N. (2003). *Caracterización y diseño de los resultados científicos como aportes de la investigación educativa*. Curso No. 85, Pedagogía 2003. Ciudad de La Habana, Cuba.

García, A. M., Nápoles, E., Urgellés, M. O. y Portuondo, R. (2018). Preparación para la actividad profesional: un reto pedagógico de actualidad. *Revista Didasc@lia: D&E*. 4,4. Publicación cooperada entre CEDUT- Las Tunas y CEDEG-Granma, CUBA

Jiménez, M. (2017). Los nuevos estudios de doctorado en España: avances y retos para su convergencia con Europa. *Revista de Investigación en Educación Superior*, 8(21), 123-137. <https://www.scielo.org.mx/pdf/ries/v8n21/2007-2872-ries-8-21-00123.pdf>

Ministerio de Educación Superior. (2019). *Resolución No. 139/2019. Organización y funcionamiento del Sistema Nacional de Grados Científicos de Cuba*. Formato digital.

Nuñez, J., Montalvo, L., Pérez, I., Fernández, A., y García, J. L.

(2008). *University, innovation and society: Cuban Higher Education in the national Innovation system*. VI Globelics Conference, México.

Saborido, J. R. (2017). Universidad, investigación, innovación y formación doctoral para el desarrollo en Cuba. *Revista Cubana de Educación Superior*, 37(1)
<http://scielo.sld.cu/scielo.php?scrip>

[t=sci_arttext&pid=S0257-43142018000100001](https://doi.org/10.5209/doi.65936)

Velázquez, K. M., y Santiesteban, E. (2019). El método comparativo funcional: una vía para enseñar gramática. *Didáctica. Lengua y Literatura*, 31, 29-45.
<https://doi.org/10.5209/doi.65936>

Conflicto de intereses:

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Contribución de los autores:

Los autores participaron en el diseño, análisis de los documentos y redacción del trabajo.

Citar como

Castillo Estrella, T., Barrera Cabrera, I., González Pérez, M.M. (2023). Tecnología de preparatoria para el ingreso a la formación doctoral. Una propuesta para las universidades. *Mendive. Revista de Educación*, 21(4), e3496
<https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/3496>



Esta obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)