

COMPETENCIA PROFESIONAL PEDAGÓGICA DE PROFESORES TUNEROS DE MATEMÁTICA Y FÍSICA PARA ENSEÑAR EN PAÍSES ANGLÓFONOS

COMPETENCIA PROFESIONAL PEDAGÓGICA PARA ENSEÑAR EN PAÍSES ANGLÓFONOS

AUTORES: Noelio Vázquez Vargas¹

Michel Enrique Gamboa Graus²

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: vazquezvargasnoelio@gmail.com

Fecha de recepción: 26 - 01 - 2013

Fecha de aceptación: 22 - 03 - 2013

RESUMEN

Los profesores de Matemática y Física cubanos, desde 1991, han tenido como esferas de actuación diferentes instituciones de las Educaciones Secundaria Básica, Preuniversitaria, Técnica y Profesional en diferentes países de habla inglesa de África y el Caribe en los cuales han desempeñado las funciones de asesoría metodológica o la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje. Así, contribuyen a satisfacer las demandas de profesores de estas especialidades en estos países mientras que cumplen con la función de generar ingresos para el país. La actualización del modelo económico cubano exige que todos los servicios destinados a los mercados internacionales respondan a los más altos estándares de calidad lo que hace necesario profundizar en el proceso de formación permanente para poder alcanzar verdaderamente la competitividad de los servicios profesionales. Esta investigación tiene como objetivo la caracterización de la competencia profesional pedagógica de profesores tuneros de Matemática y Física del potencial de colaboración en países de habla inglesa para enseñar en países anglófonos, de manera que se contribuya a elevar la competencia profesional, haciendo énfasis en el conocimiento disciplinar, el conocimiento pedagógico y el conocimiento pedagógico disciplinar, sobre la base de actividades típicas de los profesores de estas asignaturas en correspondencia con las posibles esferas y contextos de actuación. La evaluación parcial de los resultados prácticos de esta investigación durante la preparación intensiva de los profesores del potencial de colaboración en la Universidad de Las Tunas, permitió constatar la valía del trabajo realizado, reflejado en su utilidad para la preparación de los futuros colaboradores.

PALABRAS CLAVE: Pedagogía; Matemática; Física; competencia; inglés.

¹ Licenciado en Educación. Especialidad Física y Astronomía. Profesor de la Universidad de Ciencias Pedagógicas “Pepito Tey”. Las Tunas, Cuba.

² Licenciado en Educación. Especialidad Matemática-Computación. Doctor en Ciencias Pedagógicas. Profesor de la Universidad de Ciencias Pedagógicas “Pepito Tey”. Las Tunas, Cuba. E-mail: michelgamboagraus@gmail.com

PEDAGOGICAL PROFESSIONAL COMPETENCE OF MATH AND PHYSICS TEACHERS FROM LAS TUNAS TO TEACH IN ENGLISH-SPEAKING COUNTRIES

ABSTRACT

Since 1991, Cuban Mathematics and Physics teachers have worked in different institutions of Basic Secondary, Pre-University, Technical and Professional Education in different English-speaking countries in Africa and the Caribbean, where they have acted as methodological advisors or leading the teaching-learning process. Thus, they contribute to satisfying the demands for teachers of these specialties in these countries while fulfilling the function of generating income for the country. Updating the Cuban economic model requires that all services destined for international markets respond to the highest standards of quality. This research aims at characterizing the professional pedagogical competence of Mathematics and Physics teachers from Las Tunas to teach in English-speaking countries, in order to contribute to the raising of professional competence, emphasizing disciplinary knowledge, pedagogical knowledge and disciplinary pedagogical knowledge, based on typical activities of teachers of these subjects in correspondence with the possible contexts of action. The partial evaluation of the practical results of this research during the intensive preparation of the teachers of the potential for collaboration at the University of Las Tunas, showed the value of the work done, reflected in its usefulness for the preparation of future collaborators.

KEYWORDS: Pedagogy; Mathematics; Physics; competence; English.

INTRODUCCIÓN

En la formación integral de los profesionales que demanda la sociedad tiene una gran importancia el aprendizaje del idioma inglés. El mismo permite ampliar las posibilidades en la utilización de los métodos y formas habituales de la actividad científica como la búsqueda, procesamiento y comunicación de información dada la gran cantidad de materiales que diariamente se publican en este idioma. Para los profesores de Matemática y Física tiene un significado especial, teniendo en cuenta que varios profesores de estas asignaturas han tenido como esferas de actuación diferentes instituciones de las Educaciones Secundaria Básica, Preuniversitaria, Técnica y Profesional en países de habla inglesa de África y el Caribe.

En el artículo 12° de la Constitución de la República de Cuba (1976), se expresa: “La República de Cuba hace suyos los principios antiimperialistas e internacionalistas, y

a) funda sus relaciones internacionales en los principios de igualdad de derechos, libre determinación de los pueblos, integridad territorial,

independencia de los Estados, la cooperación internacional en beneficio e interés mutuo y equitativo, el arreglo pacífico de controversias en pie de igualdad y respeto y los demás principios proclamados en la Carta de las Naciones Unidas y en otros tratados internacionales de los cuales Cuba sea parte;

b) reafirma su voluntad de integración y colaboración con los países de América Latina y del Caribe, cuya identidad común y necesidad histórica de avanzar juntos hacia la integración económica y política para lograr la verdadera independencia, nos permitiría alcanzar el lugar que nos corresponde en el mundo” (Consejo de Estado, 1998, p.8).

Ejemplos del proceso de integración con América Latina y el Caribe lo constituyen: la Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños (CELAC, 2011), la Unión de Naciones Suramericanas (UNASUR, 2008), la Alianza Bolivariana para los Pueblos de Nuestra América (ALBA, 2001) y la Comunidad del Caribe (CARICOM, 1973), entre otros, que abarcan todas las esferas de la sociedad y particularmente la educación. Es por ello que el sistema educacional cubano debe continuar preparándose a fin de elevar la competencia de los profesores en el contexto de la integración con América Latina y el Caribe.

El Destacamento Internacionalista Che Guevara (1978-1986) y los Contingentes de Maestros Primarios Frank País (1978-1986) y Augusto César Sandino (1979-1984) que cumplieron misiones educativas en las Repúblicas de Angola, Mozambique, Etiopía y Nicaragua, constituyen los primeros ejemplos del cumplimiento del referido artículo 12 de la Constitución, mediante la utilización del potencial de profesionales formados por la Revolución en el campo de la educación en el cumplimiento del principio del Internacionalismo.

En el Informe Central al I Congreso del Partido Comunista de Cuba (1975) se definen los objetivos en relación con la política educacional, entre los que se encuentra: "Preparar trabajadores capacitados y cuadros con la calificación necesaria para asumir las responsabilidades que nuestro desarrollo económico, social y científico técnico reclamen” (PCC, 1978, p.62).

Es necesario aprovechar las potencialidades de los profesionales de la educación formados por la Revolución en todos estos años para asumir las responsabilidades que el contexto histórico exige, que el desarrollo económico y social reclama. Contexto que demanda de la integración de los pueblos de la región para lograr la verdadera independencia en un mundo globalizado.

El cumplimiento de este objetivo estratégico permitió enfrentar en mejores condiciones el cambio radical que se produjo en el contexto histórico en que tiene lugar el IV Congreso del PCC (1991) marcado por la crisis económica que dio lugar al surgimiento del Período Especial, a raíz del derrumbe del Campo Socialista europeo y la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), donde se hizo necesario revisar el aporte a la economía de todos los sectores de la sociedad a fin de poder preservar las conquistas del socialismo.

La Resolución sobre el desarrollo económico del país del IV Congreso del PCC expresó que bajo las circunstancias actuales, y junto a las líneas de desarrollo priorizadas para la generación de ingresos en divisas para el país, se deberán impulsar al máximo posible las exportaciones tradicionales, al tiempo que se prioriza la exportación de nuevos productos y servicios tales como los deportivos, culturales, educacionales y de la salud, y especialmente de los que sean capaces de generar ingresos en divisas a corto plazo. De tal forma, se debe lograr una fuerte voluntad exportadora, alcanzar verdaderamente la competitividad de bienes y servicios.

Desde los inicios de la década del 90 del pasado siglo, se establecen diferentes convenios de colaboración con varios países de África, América Latina y el Caribe fundamentalmente, con el fin de dar cumplimiento a la resolución antes mencionada. La prestación de servicios entre los que se encuentran los educacionales, pasó a ocupar un papel protagónico en el ingreso de divisas para el país y hacer una importante contribución en la recuperación económica. Estos convenios en el sector educacional incluyen países de habla inglesa entre los que se destacan: Botswana, Sudáfrica, Jamaica, Bahamas, Granada, entre otros.

La creciente demanda de profesores de Matemática y Física, para el cumplimiento de misiones internacionalistas y de colaboración en diferentes países de habla inglesa, exige la necesidad de perfeccionar el proceso de formación permanente de los profesores de estas asignaturas. Al respecto, el lineamiento 80 para la Política Económica Externa, aprobado en el VI Congreso del PCC (2011), en relación con el Comercio Exterior, expresa la necesidad de desarrollar una estrategia integral en la exportación de los servicios, en particular los profesionales, que garantice el óptimo aprovechamiento de las potencialidades creadas en el país.

Entre las potencialidades más importantes se pueden mencionar que el país cuenta con instituciones educacionales en todos los territorios, en prácticamente todas las instituciones educacionales hay profesores de Lenguas Extranjeras preparados, profesores de diferentes especialidades han cumplido misiones internacionalistas o de colaboración en diferentes países y se cuenta, además, con profesores que en estos momentos se encuentran cumpliendo misiones internacionalistas o de colaboración en diferentes países. Todas estas potencialidades mencionadas deben ser tenidas en cuenta en el desarrollo de una estrategia integral en la exportación de servicios.

De igual forma, el lineamiento 83 plantea: “Trabajar para garantizar, por las empresas y entidades vinculadas a la exportación, que todos los bienes y servicios destinados a los mercados internacionales respondan a los más altos estándares de calidad” (PCC, 2011, p.17). Como se expresa claramente en los lineamientos, si se quiere satisfacer la demanda de profesionales de la educación e incrementar los ingresos en divisa mediante la exportación de los servicios educacionales, es necesario diseñar y poner en práctica estrategias adecuadas que permitan que los profesionales de la educación alcancen los

más altos estándares internacionales, que incluye, además de la preparación política, científica y pedagógica, el dominio de lenguas extranjeras como portugués, francés e inglés.

En el año 2007, el Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño (IPLAC) diseñó un programa nacional para brindar un entrenamiento sistemático en idioma inglés a profesores del potencial de colaboración en las distintas universidades de ciencias pedagógicas del país, con objetivos y contenidos específicos. A partir de este, se diseñó en la UCP “Pepito Tey”, un programa de entrenamiento para maestros y profesores miembros del potencial de colaboración de la provincia de Las Tunas, el cual se comienza a aplicar en el año 2010.

El diagnóstico de los profesores seleccionados para recibir este entrenamiento y la experiencia en la aplicación del programa antes referido revelan las siguientes manifestaciones de insuficiencias en:

- El dominio de la cultura, la política educacional, las prioridades y principales problemas educacionales de los países de habla inglesa con los cuales existen convenios de colaboración.
- El dominio del currículo, programas de estudio, de los libros de texto de Matemática y Física, así como de los documentos fundamentales que rigen la política educacional del país en cuestión.
- El dominio del vocabulario didáctico y pedagógico utilizado en cada región.

Estas insuficiencias revelan la contradicción entre la necesidad de formar un profesor competente, capaz de dirigir adecuadamente el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática y Física en países de habla inglesa, y las mencionadas limitaciones con relación al conocimiento pedagógico, el conocimiento disciplinar y el conocimiento pedagógico disciplinar de los profesores de estas asignaturas.

El tema de la preparación de los profesores de Matemática y Física para prestar colaboración en países de habla inglesa ha sido investigado por diferentes autores entre los que se destaca D. Cisneros (2006), quien propone un perfil del colaborador para asumir con éxito la tarea de asesoría metodológica en el área de las ciencias en países anglófonos. Sin embargo, no ha sido analizado desde el punto de vista de la competencia profesional, donde se aproveche el intercambio de experiencias con profesores cubanos que han prestado colaboración en países de habla inglesa, de manera que les permita a profesores de Matemática y Física dirigir con éxito el proceso de enseñanza aprendizaje de estas asignaturas en países anglófonos, lo que revela la insuficiencia teórica preliminar que sustenta esta investigación.

El propósito de este artículo es ofrecer algunas consideraciones de carácter histórico y empírico acerca de la preparación de los profesores de Matemática y Física del potencial de colaboración en países de habla inglesa, que permitan la

identificación de necesidades y en consecuencia conocer hacia qué direcciones debería dirigirse la preparación de los futuros colaboradores. De tal forma, se expone el resultado de la indagación empírica que permitió revelar las causas de las dificultades referidas. Además, se revela dónde están las potencialidades que favorecen el desarrollo de la competencia profesional, lo que permite favorecer el desarrollo de la competencia profesional con énfasis en el conocimiento disciplinar, el conocimiento pedagógico y el conocimiento pedagógico disciplinar en correspondencia con el contexto y las posibles esferas de actuación.

DESARROLLO

1. Estudio histórico sobre la formación de profesores de Matemática y Física del potencial de colaboración en países de habla inglesa

En el Informe Central al I Congreso del PCC (1975), refiriéndose a los logros de la Revolución en el sector de la Educación, F. Castro, expresó: “Los éxitos de la educación en Cuba han despertado el interés por nuestro sistema educacional y la admiración de maestros, pedagogos y dirigentes de otros países, así como de organismos internacionales relacionados con la educación” (PCC, 1982, p.123).

Antes de 1990 la mayor parte de los profesionales de la educación prestaban colaboración en Angola, Mozambique, Etiopía y Nicaragua fundamentalmente. Se considera el Destacamento Internacionalista Che Guevara (1978-1986) y los Contingentes de Maestros Primarios Frank País (1978-1986) y Augusto César Sandino (1979-1984) que cumplieron misiones educativas en estos países, como los fundadores en la exportación de los servicios educacionales, que permitió la adquisición de experiencias mediante la exportación de servicios educacionales en otros idiomas como fueron el inglés y portugués. Al efectuarse el II Congreso del PCC (1980), más de 3500 maestros, profesores y asesores del sector educacional prestaban servicio internacionalista en 20 países, según se recoge en su Informe Central.

El estudio histórico de esta investigación comienza en 1991 y culmina en 2013. Comienza en 1991 porque a partir de este año se firman convenios de colaboración educacional con países de habla inglesa, con el objetivo de exportar los servicios educacionales y la preparación de los profesores del potencial de colaboración adquiere mayor relevancia. Culmina en la actualidad debido a la necesidad de elevar la competencia profesional a fin de consolidar los resultados alcanzados y la necesidad que los servicios destinados a la exportación alcancen los más altos estándares internacionales de calidad como lo exige la actualización del modelo económico cubano.

Los aspectos que guían el estudio histórico son:

- Las características del contexto económico, político y social.
- La forma en que se organizaba la preparación de los profesores del potencial de colaboración en países de habla inglesa.

- Los criterios organizacionales para el diseño de los programas de preparación de los profesores del potencial de colaboración en países de habla inglesa.
- La bibliografía utilizada durante la preparación de los profesores del potencial de colaboración en países de habla inglesa.
- Los resultados de la preparación de los profesores del potencial de colaboración en países de habla inglesa.

Estos aspectos permiten revelar los elementos y fundamentos en que se ha sustentado la formación permanente de los profesores de Matemática y Física del potencial de colaboración en países de habla inglesa, identificar las necesidades e insuficiencias en la preparación en correspondencia con el contexto y las posibles esferas de actuación.

La desaparición del campo socialista europeo y el recrudecimiento del bloqueo económico y financiero contra nuestro país caracterizan el final de la década de los ochenta y el inicio de la década de los noventa del pasado siglo, en la cual se hace necesario revisar el aporte a la economía de todos los sectores de la sociedad y que dieron lugar a la Resolución sobre el desarrollo económico del país del IV Congreso del PCC (1991), en la que se declara la necesidad de potenciar la exportación de los servicios educacionales con el fin de ingresar divisas al país.

A partir de aquí, se firman diferentes convenios educacionales con países anglófonos entre los que se destacan Jamaica y Botswana. Posteriormente se firman nuevos convenios con Sudáfrica, Etiopía, Bahamas entre otros. En sus inicios, de acuerdo con testimonios de R. Arrowsmith, colaboradora en la República de Botswana (1992-1994) y en Bahamas (2007-2010), J. R. Riverón, colaborador en la República de Sudáfrica (2002-2005) y A. Cruz, colaborador en la República de Sudáfrica (2002-2005), la preparación en inglés de los profesores de Matemática y Física, se realizaba de forma espontánea en las Escuelas de Idioma y de forma dirigida para los profesores de la Educación Superior, a través de los Cursos Básicos de inglés que se imparten en las universidades con el objetivo de preparar a los docentes noveles para los ejercicios de cambio de categoría.

Con la firma de estos convenios de colaboración y el aumento de la demanda de profesionales de la educación en diferentes especialidades, entre las que se destacan Matemática y Física, se hace necesaria la preparación de los profesores del potencial de colaboración a los cuales se le ofertan diferentes cursos de inglés con fines específicos (IFE), mediante la formación permanente, con el objetivo de elevar la competencia comunicativa en este idioma.

Según E. Garcés (2008), en el documento Lineamientos de trabajo científico técnico en los Institutos Superiores Pedagógicos para el curso 1995-1996 que se extendieron hasta el 2000, aparece como un objetivo priorizado promover y

estimular las relaciones de intercambio y colaboración en el trabajo científico técnico a nivel internacional.

Con el objetivo de preparar a los futuros colaboradores, se crean las Facultades Preparatorias regionales (Oriente, Centro y Occidente). Así, en 1995 surge la Facultad Preparatoria de Idiomas en el Instituto Superior Pedagógico “Frank País” de Santiago de Cuba para profesores de Matemática, Física, Química, Biología, Educación Física, Enseñanza Técnica y Educación Especial de las cinco provincias orientales. Se trabajaba durante un curso bajo la modalidad de tiempo completo.

Los cursos regionales en estas Facultades se imparten sobre la base de programas con objetivos y contenidos específicos, bien estructurados y organizados, los que tenían carácter de diplomado. Se hacía énfasis en el desarrollo de las habilidades básicas (redacción, gramática, audición y la expresión oral). Sin embargo, en dichas facultades la preparación se centraba en una materia del conocimiento, la lengua inglesa. La participación de profesores tutores de Matemática y Física era limitada de acuerdo con el criterio de D. Cisneros (2006).

Los profesores del potencial de colaboración se seleccionaban en las diferentes provincias y luego se concentraban en estas facultades preparatorias para su preparación intensiva, que iniciaba con un diagnóstico de las habilidades comunicativas. El seguimiento al diagnóstico y el desarrollo de las habilidades comunicativas del profesor determinaba su permanencia o no en la preparación y finalmente su presentación en la entrevista con la parte extranjera.

La experiencia adquirida por los autores como colaboradores en la República de Sudáfrica y en la Mancomunidad de las Bahamas, permite afirmar que la gran mayoría de los profesores que recibieron estos cursos han cumplido misiones de colaboración en Jamaica, Sudáfrica y Bahamas con buenos resultados, donde han brindado la labor de asesoría metodológica y la dirección del proceso enseñanza aprendizaje en diferentes instituciones de las Educaciones Secundaria Básica, Preuniversitaria, Técnica y Profesional. No obstante, sus experiencias no han sido suficientemente contextualizadas. En especial los estudios comparativos a partir de la implementación de sus investigaciones en el nuevo contexto del país anglófono, como sucedió en Bahamas por ejemplo con Gamboa (2005), Cruz y Gamboa (2005), Amat, González y Gamboa (2005), Fernández y Gamboa (2005), Gamboa, Carmenates, Borrego y Fernández (2005), Yoppiz, Gamboa y Cruz (2005), Gamboa (2006), Gamboa (2007), Amat, González, Gamboa y Carmenates (2009), Carmenates, González y Gamboa (2009), Fonseca y Gamboa (2010).

Para D. Cisneros (2006), durante la segunda mitad de la década de los noventa y principios de este siglo XXI, la enseñanza del inglés en estas Facultades Preparatorias tiene un enfoque comunicativo. Se hace énfasis en la utilización de materiales auténticos a los cuales se tiene acceso gracias a donaciones recibidas por organizaciones internacionales y a la difusión de las Tecnologías

de la Información y las Comunicaciones en las universidades. Se utilizan materiales que propicien la elaboración de actividades comunicativas como revistas, periódicos y videos. La tolerancia hacia los errores, el trabajo en grupos, parejas y relaciones de cooperación a través de las cuales los profesores perfeccionan sus habilidades. Aunque de forma limitada, se producen intercambios con estudiantes, profesores extranjeros y profesores cubanos con experiencia de colaboración en países de habla inglesa.

En el año 2007, el Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño (IPLAC), elabora un programa nacional con objetivos y contenidos específicos para brindar entrenamiento a los profesores de diferentes especialidades en las Universidades de Ciencias Pedagógicas (UCP) del país. A partir de este programa nacional se elaboraron nuevos programas en dependencia del diagnóstico de los profesores del potencial de colaboración en los diferentes territorios.

En el curso 2010-2011, comienza a impartirse en la UCP “Pepito Tey”, un curso de inglés con fines específicos (IFE) para maestros y profesores de diferentes especialidades del potencial de colaboración de la provincia Las Tunas, utilizando como modalidad de estudio un año a tiempo completo. A partir del curso 2011-2012, además del curso mencionado se imparte un curso de profundización y sistematización de IFE para aquellos profesores que cursaron y aprobaron el curso inicial, utilizando la modalidad a tiempo parcial (una semana al mes). Tanto el curso inicial con modalidad a tiempo completo, como el de profundización con modalidad a tiempo parcial, derivados del Programa de preparación en lengua inglesa para colaboradores cubanos en el caribe anglófono, elaborado por el IPLAC, se continúan ofertando en la actualidad. Con relación a la enseñanza del idioma, se mantiene el enfoque comunicativo como en la etapa anterior, pero se profundiza en el intercambio de experiencias a partir de la participación en la impartición de estos programas de profesores con experiencia de colaboración en países de habla inglesa.

Según el Programa de preparación en lengua inglesa para colaboradores cubanos en el caribe anglófono, elaborado por el IPLAC, al concluir la preparación intensiva, los Departamentos de Relaciones Internacionales de los diferentes territorios, teniendo en cuenta el criterio de los especialistas que participaron en la preparación, entre los que se encuentran profesores con experiencia en misiones en países de habla inglesa, proponen a la dirección nacional de Relaciones Internacionales a aquellos profesores del potencial de colaboración que están listos para enfrentarse a la entrevista con la parte extranjera. El IPLAC después de efectuar un nuevo examen en cada una de las UCP, determina qué profesores del potencial de colaboración se presentarán finalmente a dicha entrevista.

Sin embargo, es posible afirmar que la disponibilidad de materiales auténticos gracias a la difusión de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, a la cual se tiene acceso en todas las universidades, conjuntamente con el

aporte de materiales bibliográficos y manuscritos de los profesores con experiencias de trabajo en países de habla inglesa no han sido suficientemente contextualizados durante la preparación de los profesores.

Los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución aprobados durante el VI Congreso del PCC (2011), plantea la necesidad de que, en esta etapa, se eleve la competencia profesional de los profesores, de forma tal que la exportación de los servicios educacionales alcance los más altos estándares internacionales que implica la preparación de profesores de forma integral.

Como conclusión del estudio histórico se puede afirmar que:

- La preparación de los profesores de Matemática y Física del potencial de colaboración en países de habla inglesa, durante la formación permanente, ha respondido al contexto económico, político y social de cada época.
- La preparación de los profesores de Matemática y Física del potencial de colaboración en países de habla inglesa, durante la formación permanente, se inicia de forma centralizada a principios de la década del noventa en las Facultades Preparatorias de idiomas regionales y se descentraliza en el año 2007, con la elaboración por el IPLAC del programa de inglés con objetivos y contenidos específicos para preparar a los profesores de diferentes especialidades en todas las Universidades de Ciencias Pedagógicas del país.
- La preparación de los profesores de Matemática y Física del potencial de colaboración en países de habla inglesa, durante la formación permanente, se ha centrado en una materia del conocimiento, la lengua inglesa.
- La disponibilidad de materiales auténticos gracias a la difusión de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, a la cual se tiene acceso en todas las universidades, así como el aporte de materiales bibliográficos, manuscritos y el intercambio con profesores de experiencias de trabajo en países anglófonos, no han sido suficientemente contextualizados en la preparación de los profesores de Matemática y Física del potencial de colaboración en países de habla inglesa.
- En la actualidad, la preparación de los profesores de Matemática y Física del potencial de colaboración en países de habla inglesa, demanda un objetivo más integrador que la mera competencia comunicativa, plantea la necesidad de que, en esta etapa, se eleve la competencia profesional de los profesores, de forma tal que la exportación de los servicios educacionales alcance los más altos estándares internacionales.

Para elevar la competencia profesional de los profesores de Matemática y Física del potencial de colaboración en países de habla inglesa, dentro del proceso de formación permanente, se necesita tener en cuenta los diferentes enfoques y concepciones que existen sobre la formación permanente, el desarrollo profesional y la competencia profesional, en correspondencia con los posibles contextos y esferas de actuación.

2. Caracterización de la competencia profesional de los profesores de Matemática y Física del potencial de colaboración en países de habla inglesa, de la provincia Las Tunas

Para identificar las insuficiencias referidas a la competencia profesional de los profesores de Matemática y Física y las potencialidades que favorecen su desarrollo, se seleccionaron como muestra, 14 profesores de Matemática y Física del potencial de colaboración en países de habla inglesa de la provincia de Las Tunas.

Para la caracterización inicial de la muestra se utilizó un cuestionario (Tabla 1) con el objetivo de obtener información general acerca de los profesores de Matemática y Física del potencial de colaboración, con el fin de identificar las deficiencias y potencialidades para la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje en países de habla inglesa. El mismo se diseñó teniendo en cuenta los modelos de solicitud que los futuros colaboradores deben completar antes de presentarse a la entrevista con la parte extranjera.

Tabla 1

GENERAL INFORMATION						
First names:						
Date of birth:						
Identity number:						
Major subject:						
Minor subjects:						
Qualifications (Academic and / or professional)						
Name of institution	Name of qualification				Year obtained	
Work experience						
Employer (Including current employer)	Post held	From		To		Reason for leaving
		MM	YY	MM	YY	

Del total de la muestra, siete son profesores de Matemática y siete profesores de Física. Seis profesores son del municipio Las Tunas, dos de Majibacoa, uno de Jesús Menéndez, tres de Colombia y dos de Jobabo. 13 profesores son Máster en Educación y uno es Máster en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para la Educación. Todos los profesores que componen la muestra tienen diez o más años de experiencia. Cinco profesores laboran en la Universidad de Las Tunas, dos de Matemática y tres de Física. Cuatro profesores son asistentes y uno es profesor auxiliar. Los cinco profesores de la Universidad de las Tunas tienen más de 20 años de experiencia y más de diez años en la educación superior, dedicados a la formación inicial y permanente de los profesores de Matemática y Física de la provincia Las Tunas. Un profesor trabaja en la sede universitaria del municipio Colombia.

Ocho profesores tienen experiencia de trabajo en las Educaciones Secundaria Básica, Preuniversitaria, Técnica y Profesional. Siete profesores tienen experiencia en la Educación de Adultos. Cuatro profesores, dos de Matemática y dos de Física, tienen experiencia de trabajo en la Educación Primaria.

Cinco profesores recibieron el curso básico de inglés para el cambio de categoría docente. Dos profesores han recibido cursos de inglés con fines específicos para prestar colaboración en países de habla inglesa. Solo un profesor de los seleccionados tiene experiencia de colaboración en el extranjero. Ninguno de los profesores tiene experiencia de colaboración en países de habla inglesa.

La caracterización preliminar de la muestra y del centro en que se desarrolla la investigación permite determinar las siguientes potencialidades:

- La Universidad de Las Tunas cuenta con las condiciones, la infraestructura y los medios técnicos necesarios para brindar entrenamiento a los profesores de Matemática y Física del potencial de colaboración.
- Cuatro profesores de la Universidad de Las Tunas han prestado colaboración en países de habla inglesa de África y el Caribe.
- Dos profesoras de la universidad de Las Tunas se encuentran en estos momentos prestando colaboración en la Mancomunidad de Las Bahamas.
- Gran experiencia de la vida profesional y académica de los profesores de Matemática y Física del potencial de colaboración en países de habla inglesa de la provincia de Las Tunas, que permite que en algunas cuestiones, su experiencia profesional y los conocimientos en algunos contenidos, pudieran ser muy valiosos si son aprovechados adecuadamente.
- Los profesores de Matemática y Física del potencial de colaboración en países de habla inglesa de la provincia de Las Tunas, tienen excelentes motivaciones para aprender si tenemos en cuenta su experiencia y actividad profesional, la disposición para compartir sus experiencias, sus conocimientos y habilidades para aprovechar las experiencias de otros colegas.

- Los profesores de Matemática y Física del potencial de colaboración en países de habla inglesa de la provincia de Las Tunas, tienen muchas experiencias acumuladas sobre las cuales reflexionar. Tienen experiencias de aprendizaje que favorecen nuevos aprendizajes, las cuales les permitirán comprender los diferentes contextos y condiciones de trabajo que afrontarán en estos países durante la colaboración.

Los aspectos más significativos, desde el punto de vista cognitivo, que permiten caracterizar la variable Competencia profesional pedagógica del profesor de Matemática y Física fueron tomados de la Teoría sobre el conocimiento básico de la profesión pedagógica de L. S. Shulman (1987) y se asumen como dimensiones de dicha variable desde un enfoque histórico cultural (Gamboa, Carmenates y Amat, 2010; Gamboa y Carmenates, 2011; Gamboa, 2012). Estas son: el conocimiento disciplinar, el conocimiento pedagógico y el conocimiento pedagógico disciplinar. La operacionalización de la variable competencia profesional pedagógica, desde el punto de vista cognitivo, se muestra a continuación (Tabla 2).

Tabla 2

Variable	Dimensiones	Indicadores
Competencia profesional pedagógica	Conocimiento disciplinar	1. Dominio de los conceptos, leyes y principios Matemáticos / Físicos básicos y las relaciones entre los diferentes contenidos.
		2. Dominio de las aplicaciones esenciales de la Matemática / Física y su impacto en el desarrollo de la sociedad en general.
		3. Dominio del vocabulario técnico de la Matemática / Física.
	Conocimiento pedagógico	1. Dominio de los diferentes estilos de aprendizaje de los alumnos y de las diferentes estrategias de enseñanza aprendizaje teniendo en cuenta la atención a la diversidad.
		2. Dominio de las diferentes técnicas para la organización y dirección del proceso de enseñanza aprendizaje en el aula durante la clase de Matemática / Física.
		3. Dominio de las diferentes vías para el trabajo con la familia y la comunidad.
	Conocimiento pedagógico disciplinar	1. Dominio del curriculum de Matemática / Física.
		2. Dominio de las preconcepciones de los estudiantes y de los métodos de enseñanza aprendizaje de la Matemática / Física.
		3. Dominio de las diferentes formas y métodos de evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática / Física.

Para cada dimensión se definieron tres indicadores, los cuales son evaluados en tres niveles: inadecuado, aceptable y excelente. La descripción de estos indicadores se muestra a continuación (Tabla 3, Tabla 4, Tabla 5):

Tabla 3: Descripción de los indicadores para la dimensión conocimiento disciplinar

INDICADOR	INADECUADO	ACEPTABLE	EXCELENTE
1. Dominio de los conceptos, leyes y	Presenta dificultades al explicar los conceptos,	Demuestra adecuado dominio de los conceptos,	Demuestra un sólido dominio de los conceptos,

principios Matemáticos / Físicos básicos y las relaciones entre los diferentes contenidos.	leyes y principios Matemáticos / Físicos básicos y al establecer las relaciones entre los contenidos esenciales del curriculum.	leyes y principios Matemáticos / Físicos básicos pero muestra dificultades al establecer las relaciones entre los contenidos esenciales del curriculum.	leyes y principios Matemáticos / Físicos básicos fundamentando adecuadamente las relaciones entre los contenidos esenciales del curriculum.
2. Dominio de las aplicaciones esenciales de la Matemática / Física en la solución de problemas de la vida cotidiana y su impacto en el desarrollo humano.	Menciona las aplicaciones esenciales de la Matemática / Física pero presenta dificultades al describir sus fundamentos Matemáticos / Físicos básicos y al explicar su impacto en el desarrollo de la sociedad en general.	Menciona las aplicaciones esenciales de la Matemática / Física y describe sus fundamentos Matemáticos / Físicos básicos pero presenta dificultades al explicar su impacto en el desarrollo de la sociedad en general.	Demuestra un sólido dominio de las aplicaciones esenciales de la Matemática / Física, de sus fundamentos Matemáticos / Físicos básicos logrando explicar adecuadamente su impacto en el desarrollo de la sociedad en general.
3. Dominio del vocabulario técnico de la Matemática / Física.	Presenta dificultades al escribir, pronunciar y escuchar palabras del vocabulario técnico de la Matemática / Física.	Escribe correctamente pero presenta dificultades al pronunciar y escuchar palabras del vocabulario técnico de la Matemática / Física.	Escribe, pronuncia y escucha correctamente palabras del vocabulario técnico de la Matemática / Física.

Tabla 4: Descripción de los indicadores para la dimensión conocimiento pedagógico

INDICADOR	INADECUADO	ACEPTABLE	EXCELENTE
1. Dominio de los diferentes estilos de aprendizaje de los alumnos y de las diferentes estrategias de enseñanza aprendizaje teniendo en cuenta la atención a la diversidad.	Presenta dificultades al explicar los diferentes estilos de aprendizaje, las técnicas para el diagnóstico y las diferentes estrategias de enseñanza aprendizaje teniendo en cuenta la atención a la diversidad durante la clase de Matemática / Física.	Menciona las técnicas para el diagnóstico pero no domina los diferentes estilos de aprendizajes de los estudiantes y las diferentes estrategias de enseñanza aprendizaje teniendo en cuenta la atención a la diversidad durante la clase de Matemática / Física.	Demuestra un sólido dominio de las técnicas para el diagnóstico, de los diferentes estilos de aprendizajes y las diferentes estrategias de enseñanza aprendizaje teniendo en cuenta la atención a la diversidad durante la clase de Matemática / Física.
2. Dominio de las diferentes técnicas para la organización y dirección del proceso de enseñanza aprendizaje en el aula durante la clase de Matemática / Física.	Evidencia dificultades para poner ejemplos de las diferentes medidas que se pueden tomar para el control de la disciplina, la participación de los estudiantes, la dirección exitosa del proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática / Física en diferentes contextos y condiciones de trabajo.	Ejemplifica las diferentes medidas que se pueden tomar para el control de la disciplina, la participación de los estudiantes y la dirección exitosa del proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática / Física pero presenta dificultades para su fundamentación en diferentes contextos y condiciones de trabajo.	Demuestra un sólido dominio las diferentes medidas que se pueden tomar para el control de la disciplina, la participación de los estudiantes y la dirección exitosa del proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática / Física pero presenta dificultades para su fundamentación en diferentes contextos y condiciones de trabajo.
3. Dominio de las diferentes vías para el	Evidencia dificultades para poner ejemplos de	Ejemplifica las diferentes vías que se pueden utilizar	Demuestra un sólido dominio de las diferentes

trabajo con la familia.	las diferentes vías que se pueden utilizar para el trabajo con la familia, sobre la base de la atención a la diversidad y utilizando correctamente los términos del vocabulario pedagógico y de la psicología pedagógica.	para el trabajo con la familia, sobre la base de la atención a la diversidad pero tiene dificultades en la utilización los términos del vocabulario pedagógico y de la psicología pedagógica.	vías que se pueden utilizar para el trabajo con la familia, sobre la base de la atención a la diversidad y utilizando correctamente los términos del vocabulario pedagógico y de la psicología pedagógica.
-------------------------	---	---	--

Tabla 5: Descripción de los indicadores para la dimensión conocimiento pedagógico disciplinar

INDICADOR	INADECUADO	ACEPTABLE	EXCELENTE
1. Dominio del curriculum de Matemática / Física.	Presenta dificultades al explicar cómo planificar las actividades de enseñanza aprendizaje de la Matemática / Física en correspondencia con las prioridades educacionales, los objetivos del currículo de Matemática / Física, teniendo en cuenta la atención a la diversidad en diferentes contextos de trabajo y las diferentes teorías pedagógicas.	Menciona las técnicas para el diagnóstico pero no domina los diferentes estilos de aprendizajes de los estudiantes y las diferentes estrategias de enseñanza aprendizaje teniendo en cuenta la atención a la diversidad durante la clase de Matemática / Física.	Demuestra un sólido dominio de las técnicas para el diagnóstico, de los diferentes estilos de aprendizajes y las diferentes estrategias de enseñanza aprendizaje teniendo en cuenta la atención a la diversidad durante la clase de Matemática / Física.
2. Dominio de las preconcepciones de los estudiantes y de los métodos de enseñanza aprendizaje de la Matemática / Física.	Evidencia dificultades al identificar las preconcepciones de los estudiantes así como al explicar las estrategias, métodos, medios y tecnologías que promueven el desarrollo de la motivación, creatividad, la solución de problemas y las habilidades investigativas durante las actividades de enseñanza aprendizaje de la Matemática / Física.	Identifica las preconcepciones de los estudiantes pero presenta dificultades al explicar las estrategias, métodos, medios y tecnologías que promueven el desarrollo de la motivación, creatividad, la solución de problemas y las habilidades investigativas durante las actividades de enseñanza aprendizaje de la Matemática / Física.	Identifica las preconcepciones de los estudiantes y demuestra dominio de las estrategias, métodos, medios y tecnologías que promueven el desarrollo de la motivación, creatividad, la solución de problemas y las habilidades investigativas durante las actividades de enseñanza aprendizaje de la Matemática / Física.
3. Dominio de las diferentes formas y métodos de evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática / Física.	Evidencia dificultades al ejemplificar las diferentes formas, métodos y los instrumentos para la evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática / Física.	Ejemplifica las diferentes formas de evaluación pero presenta dificultades al fundamentar los métodos y los instrumentos para la evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática / Física.	Demuestra un sólido dominio de las diferentes formas, métodos y los instrumentos para la evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática / Física.

Para cada una de las dimensiones, se diseñó una escala valorativa con tres niveles:

1. **NIVEL BAJO:** Cuando dos, de los tres indicadores, se encuentran en el nivel inadecuado. El profesor necesita altos niveles de ayuda para que, a largo plazo, esté en condiciones de dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática / Física en países de habla inglesa.

2. **NIVEL MEDIO:** Cuando dos, de los tres indicadores, se encuentran en el nivel aceptable. Necesita niveles de ayuda para que, a mediano plazo, esté en condiciones de dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática / Física en países de habla inglesa.

3. **NIVEL ALTO:** Los tres indicadores se encuentran en los niveles adecuado y excelente. El profesor, a corto plazo, puede estar en condiciones de dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática / Física en países de habla inglesa.

La relación de los métodos empleados, las dimensiones y los indicadores se representan en la matriz para la indagación empírica (Tabla 6).

Tabla 6: Matriz para la indagación empírica de la competencia profesional pedagógica

Dimensiones	Indicadores	Métodos			
		Cuestionarios	Pruebas	Entrevistas	Encuestas
Conocimiento disciplinar	1. Dominio de los conceptos, leyes y principios Matemáticos / Físicos básicos y las relaciones entre los diferentes contenidos.	X	X	X	X
	2. Dominio de las aplicaciones esenciales de la Matemática / Física y su impacto en el desarrollo de la sociedad en general.	X	X	X	X
	3. Dominio del vocabulario técnico de la Matemática / Física.	X	X	X	X
Conocimiento pedagógico	1. Dominio de los diferentes estilos de aprendizaje de los alumnos y de las diferentes estrategias de enseñanza aprendizaje teniendo en cuenta la atención a la diversidad.	X	X	X	X
	2. Dominio de las diferentes técnicas para la organización y dirección del proceso de enseñanza aprendizaje en el aula durante la clase de Matemática / Física.	X	X	X	X
	3. Dominio de las diferentes vías para el trabajo con la familia y la comunidad.	X	X	X	X

Conocimiento pedagógico disciplinar	1. Dominio del currículum de Matemática / Física.	X	X	X	X
	2. Dominio de las preconcepciones de los estudiantes y de los métodos de enseñanza aprendizaje de la Matemática / Física.	X	X	X	X
	3. Dominio de las diferentes formas y métodos de evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática / Física.	X	X	X	X

Se aplicaron una prueba de entrada y una entrevista a los 14 profesores que constituyen la muestra de esta investigación. Dichos instrumentos, se ajustan a las orientaciones metodológicas del programa de preparación en lengua inglesa para colaboradores cubanos en el caribe anglófono, elaborado por el IPLAC, teniendo en cuenta que en las entrevistas para su selección final, se requiere que estos profesores consigan comunicarse en inglés fluidamente sobre información personal, sobre el país a donde van a prestar colaboración y sobre su especialidad y también que demuestren que están aptos para impartir su asignatura en inglés.

El cuestionario de la prueba de entrada aplicada a los profesores de Matemática y Física del potencial de colaboración en países de habla inglesa de la provincia de Las Tunas se aplicó con el objetivo de comprobar su nivel de formación de la competencia profesional pedagógica.

Full name:

Major subject:

Content Knowledge

- List three key learning areas (KLA) of Mathematics / Physics curriculum (10, 11 and 12), state the relation among these KLAs and explain what kind of materials and supplies you need to teach them.

Pedagogical knowledge

- What teaching setting would you prefer: Large Group Teaching or Small Group Teaching? What are the benefits and challenges of teaching in large classes? What are the benefits and challenges of teaching in small classes?

Pedagogical content knowledge

- What do you include when you write learning objectives? Provide an example of Mathematics / Physics learning objective.

Como se puede apreciar, la prueba de entrada tiene tres preguntas que los profesores deben responder de forma escrita. En la misma se evalúan las tres dimensiones que desde el punto de vista cognitivo (Tabla 7), caracterizan la

competencia profesional pedagógica a partir de los diferentes indicadores que fueron establecidos con anterioridad.

Tabla 7: Resultados de la prueba de entrada a profesores de Matemática y Física del potencial de colaboración en países de habla inglesa de la provincia de Las Tunas

Preguntas	Dimensiones	Indicador	Número de docentes		
			Inadecuado	Aceptable	Excelente
1	Conocimiento disciplinar	I ₁	7	5	2
		I ₂	9	4	1
		I ₃	10	2	2
2	Conocimiento pedagógico	I ₁	11	2	1
		I ₂	9	4	1
		I ₃	9	4	1
3	Conocimiento pedagógico disciplinar	I ₁	11	3	0
		I ₂	10	4	0
		I ₃	9	4	1

Se pudo constatar que, en la dimensión conocimiento disciplinar, los indicadores más afectados son I₂, con nueve profesores, el 64.3% de la muestra con nivel inadecuado y el indicador I₃, con diez profesores con nivel inadecuado, para el 71.4%. Resulta significativo que en los indicadores I₁ e I₃, hay solo dos profesores con nivel excelente, el 14.3% y en el indicador I₂, hay solo un profesor con nivel excelente, el 7.1%.

Con relación a la dimensión conocimiento pedagógico, los tres indicadores I₁, I₂ e I₃ se encuentran muy afectados con más del 60% de los profesores con nivel inadecuado, siendo el indicador I₁ el más afectado, con 11 profesores, el 78.6% con nivel inadecuado. En cada uno de los tres indicadores, solamente un profesor alcanzó el nivel excelente, para el 7.1%.

La dimensión conocimiento pedagógico disciplinar, resulta ser la dimensión más afectada. El indicador I₁, con 11 profesores con nivel inadecuado, el 78.6% de la muestra. El indicador I₂, con diez profesores con nivel inadecuado, el 71.4% y el indicador I₃, con nueve profesores con nivel inadecuado, el 64.3%. En los indicadores I₁ e I₂ ningún profesor alcanzó el nivel excelente, mientras que en el indicador I₃, solamente un profesor alcanzo el nivel excelente, el 7.1%.

También se aplicó una guía de entrevista a los profesores de Matemática y Física del potencial de colaboración en países de habla inglesa de la provincia de Las Tunas. Esto se hizo con el objetivo de comprobar el nivel de formación de su competencia profesional pedagógica.

Content Knowledge

- Explain the content of a good Mathematics / Physics lesson you have planned and implemented. Explain why it was good.

- Describe briefly one everyday life applications of Mathematics / Physics and explain how these applications developed by individuals and communities in all cultures of the world contribute to changes in societies.
- Identify one Mathematics / Physics content, which is particularly difficult to learn. What strategies do you use to teach this content?

Pedagogical knowledge

- What experience have you had with students from culturally diverse backgrounds? What do you feel is important to know about your students? How do you gather this information?
- Describe your philosophy regarding discipline. What techniques would you use to handle discipline problems that may arise in your classroom?
- How do you keep parents informed about the daily / weekly progress of their son / daughter? What vehicles do you use to communicate with parents?

Pedagogical content knowledge

- What do you include in your daily Mathematics / Physics lesson plans? How closely do you follow your plans?
- What techniques do you use to keep students actively involved during a Mathematics / Physics lesson? Is drill and practice important? How and when would you use it?
- State one student's misconception on a Mathematics / Physics KLA and explain the best ways to remove that students' misconception. What methods would you use to assess student learning?

La entrevista reveló resultados (Tabla 8) similares a los de la prueba de entrada.

Tabla 8: Resultados de la entrevista inicial a profesores de Matemática y Física del potencial de colaboración en países de habla inglesa de la provincia de Las Tunas

Preguntas	Dimensión	Indicador	Número de docentes		
			Inadecuado	Aceptable	Excelente
1	Conocimiento disciplinar	I ₁	7	5	2
2		I ₂	9	4	1
3		I ₃	11	3	0
1	Conocimiento pedagógico	I ₁	11	2	1
2		I ₂	9	5	0
3		I ₃	9	4	1
1	Conocimiento pedagógico disciplinar	I ₁	9	3	2
2		I ₂	9	4	1

3		I ₃	10	4	0
---	--	----------------	----	---	---

En la dimensión conocimiento disciplinar, los indicadores más afectados son I₂, con nueve profesores, el 64.3% de la muestra con nivel inadecuado y el indicador I₃, con 11 profesores con nivel inadecuado, para el 78.6%. En el indicador I₁, hay solo dos profesores con nivel excelente, el 14.3%. En el indicador I₂, hay un profesor con nivel excelente, el 7.1% y en el indicador I₃ ningún profesor alcanza el nivel excelente.

En la dimensión conocimiento pedagógico, los tres indicadores I₁, I₂ e I₃ se encuentran muy afectados con más del 60% de los profesores con nivel inadecuado, siendo el indicador I₁ el más afectado, con 11 profesores, el 78.6% con nivel inadecuado. En los indicadores I₁ e I₃, solo un profesor alcanza nivel excelente, el 7.1% y en el indicador I₂, ningún profesor alcanza el nivel excelente.

Finalmente, en la dimensión conocimiento pedagógico disciplinar, los tres indicadores I₁, I₂ e I₃ se encuentran muy afectados con más del 60% de los profesores con nivel inadecuado, siendo el indicador I₃ el más afectado, con diez profesores, el 78.6% con nivel inadecuado. En el indicador I₁, solo dos profesores alcanzan el nivel excelente, el 14.3%, en el indicador I₂, un profesor alcanza el nivel excelente, el 7.1% y en el indicador I₃, ningún profesor obtiene nivel excelente.

Una vez concluido el análisis de los indicadores para cada una de las dimensiones, que condujo a los resultados previamente explicados, se realizó una integración de la información recopilada como resultado de la aplicación de ambos instrumentos.

La Figura 1 constituye un resumen de estos resultados integrados para su mejor interpretación. En ella aparece la distribución de profesores, según su nivel en cada una de las dimensiones cognitivas de la competencia profesional pedagógica de los profesores muestreados.

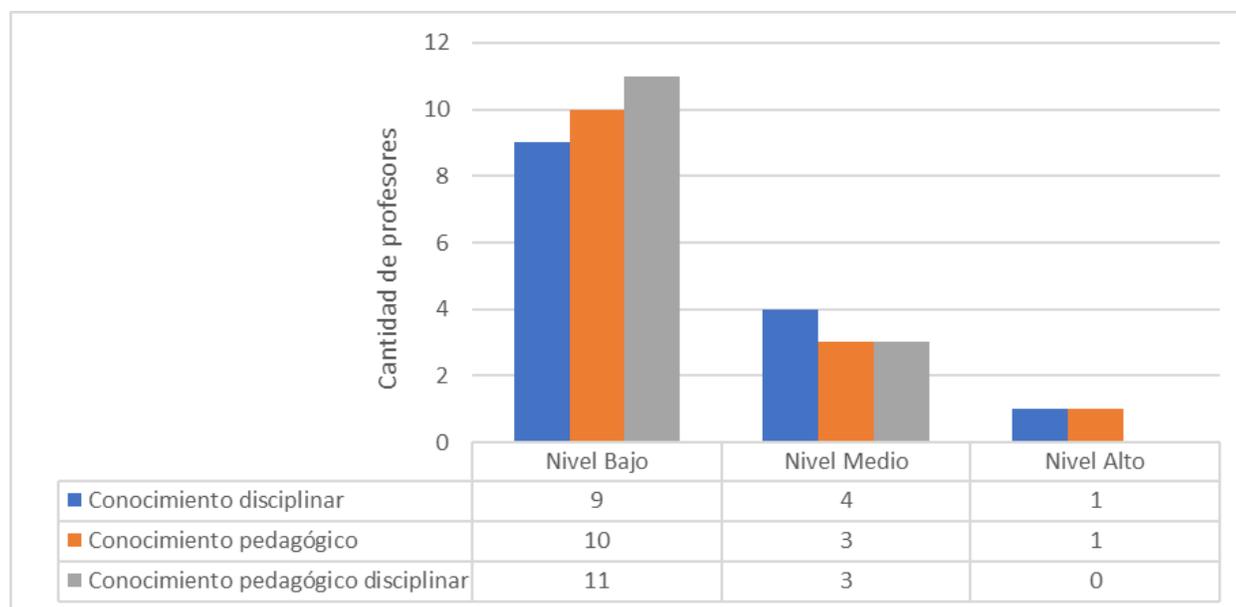


Figura 1: Resultados integrales de la prueba y la entrevista inicial a profesores de Matemática y Física del potencial de colaboración en países de habla inglesa de la provincia de Las Tunas en las tres dimensiones

De estos resultados, se puede inferir que en la dimensión conocimiento disciplinar, nueve profesores, que constituyen el 64.3% de la muestra, están caracterizados con un nivel bajo. Resulta significativo que solamente un profesor de la muestra, el 7.1% demuestra poseer un nivel excelente.

Con respecto a la dimensión conocimiento pedagógico, la investigación revela que diez profesores, que constituyen el 71.4% de la muestra, están caracterizados con un nivel bajo. Del mismo modo que en la dimensión anterior, solamente un profesor de la muestra, el 7.1% demuestra poseer un nivel excelente.

Finalmente, la dimensión conocimiento pedagógico disciplinar, resulta la más afectada con 11 profesores, que constituyen el 78.6% de la muestra, caracterizados con un nivel bajo. Ningún profesor demostró poseer un nivel excelente.

Como se aprecia, los profesores mostraron limitaciones en el desarrollo de la competencia profesional pedagógica, lo que implica que el 64.3% de los profesores muestreados necesitan altos niveles de ayuda para que a largo plazo estén en condiciones de dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática / Física en países de habla inglesa. Solo un profesor evidenció un nivel de desarrollo adecuado que le permite a corto plazo, estar en condiciones de dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática / Física en países de habla inglesa.

De estos resultados, se puede inferir que el estado real de la competencia profesional pedagógica de los profesores de Matemática y Física del potencial de

colaboración en países de habla inglesa de la provincia Las Tunas, aún no resulta satisfactoria, entre las principales insuficiencias resaltan:

- Bajo nivel del conocimiento disciplinar. A pesar que los profesores dominan los conceptos, leyes y principios básicos de la Matemática / Física; estos presentan deficiencias al escribir, pronunciar y escuchar palabras del vocabulario técnico de la Matemática / Física y al fundamentar las aplicaciones esenciales de la Matemática / Física y su impacto en el desarrollo de la sociedad en general.
- Bajo nivel del conocimiento pedagógico. Los profesores demuestran poco dominio de los diferentes estilos de aprendizaje de los alumnos, de las diferentes estrategias para la organización y dirección del proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática / Física, el control de la disciplina y la relación familia escuela comunidad, utilizando correctamente el vocabulario de la pedagogía y la psicología pedagógica y teniendo en cuenta la atención a la diversidad de: raza y etnia, idioma, nivel socioeconómico, talento, orientación sexual, género e identidad de género.
- Bajo nivel del conocimiento pedagógico disciplinar. Los profesores evidenciaron deficiencias al planificar las actividades de enseñanza aprendizaje de la Matemática / Física; al no identificar las preconcepciones de los estudiantes y mostrarse incapaz de explicar las estrategias, métodos, medios y tecnologías que promueven el desarrollo de la motivación, creatividad, la solución de problemas y el desarrollo de las habilidades investigativas durante las actividades de enseñanza aprendizaje de la Matemática / Física, en correspondencia con las prioridades educacionales y los objetivos del currículo de Matemática / Física, teniendo en cuenta la atención a la diversidad en correspondencia con lo expresado por las diferentes teorías pedagógicas en diferentes contextos y condiciones de trabajo que afrontarán en estos países durante la colaboración.

A partir del año 1991, el ministerio de educación ha tratado de elevar la preparación de los profesores del potencial de colaboración en países de habla inglesa, a través del proceso de formación permanente, mediante la impartición de diferentes programas de lengua inglesa para colaboradores de diferentes especialidades, sin embargo, se revelan insuficiencias en el desarrollo de la competencia profesional pedagógica de estos profesores, lo cual obedece a determinadas causas, entre las que se pueden citar:

- La preparación de los profesores del potencial de colaboración en países de habla inglesa, se ha centrado en una materia del conocimiento, la lengua inglesa. Solo se realizan acciones aisladas, en función de elevar el conocimiento pedagógico, el conocimiento disciplinar y el conocimiento pedagógico disciplinar de los profesores de Matemática y Física.
- Los programas de preparación están destinados a profesores de diferentes especialidades y estos no han sido suficientemente adecuados a las particularidades de los profesores de Matemática y Física.

Estas causas revelan la necesidad de integrar el desarrollo de la competencia para la comunicación educativa con otros elementos de la competencia profesional pedagógica como son: el conocimiento disciplinar, el conocimiento pedagógico y el conocimiento pedagógico disciplinar, en correspondencia con las exigencias de la colaboración en países de habla inglesa de África y el Caribe, a partir de la consideración de las experiencias de los profesores que han prestado colaboración en países de habla inglesa y profesores que en estos momentos se encuentran prestando colaboración.

CONCLUSIONES

La caracterización de la competencia profesional de los profesores de Matemática y Física del potencial de colaboración en países de habla inglesa, de la provincia Las Tunas, a partir de los indicadores y dimensiones seleccionadas permitió corroborar las manifestaciones de insuficiencias que revelaron el problema, determinándose como causa empírica del mismo, que la formación permanente se ha centrado en una materia del conocimiento, la lengua inglesa y solo se realizan acciones aisladas en función de elevar el conocimiento pedagógico, el conocimiento disciplinar y el conocimiento pedagógico disciplinar puesto que los programas de preparación están destinados a profesores de diferentes especialidades y estos no han sido suficientemente adecuados a las particularidades de los profesores de Matemática y Física.

Se evidencia la necesidad científica y metodológica de enriquecer el conocimiento disciplinar, el conocimiento pedagógico y el conocimiento pedagógico disciplinar para fortalecer la competencia profesional pedagógica. Las dificultades que presentan los profesores de Matemática y Física del potencial de colaboración en países de habla inglesa, relacionadas con la competencia profesional pedagógica y sus dimensiones cognitivas, están asociadas a que la formación permanente de estos profesionales, se ha centrado en una materia del conocimiento, la lengua inglesa, lo que ha permitido mejorar la competencia para la comunicación educativa, sin embargo, las dimensiones cognitivas y afectivos-motivacionales no han sido suficientemente sistematizadas, en correspondencia con las posibles esferas y contexto de actuación.

BIBLIOGRAFÍA

Amat, M., González, O. y Gamboa, M.E. (2005). Las inferencias lógicas: una vía para desarrollar el aprendizaje del escolar de secundaria básica. In V Congreso Internacional Virtual de Educación.

Amat, M., González, O., Gamboa, M.E. y Carmenates, O.A. (2009). Problemas de razonamiento lógico. Revista Opuntia Brava, 1(3).

Carmenates, O.A., González, O. y Gamboa, M.E. (2009). ¿Cómo entrenar con efectividad el ingreso a la educación superior en la asignatura Matemática?. Revista Opuntia Brava, 1(2).

Cisneros, D. (2006). Perfeccionamiento del plan de preparación previa para el colaborador cubano en el área de Ciencias. Tesis (en opción al título de Master en

Planeamiento, Administración y Supervisión de Sistemas Educativos). Ciudad de la Habana. IPLAC.

Consejo de Estado. (1998). Constitución de la República de Cuba. Ciudad de la Habana, Cuba. Editorial Pueblo y Educación.

Cruz, A. y Gamboa, M.E. (2005). Actividades alternativas para favorecer la realización de un aprendizaje desarrollador a través de las clases de Matemática en los estudiantes de Educación Secundaria. Boletín de la Sociedad Cubana de Matemática y Computación, 3(1).

Fernández, H. y Gamboa, M.E. (2005). Actividades en las que se pone de manifiesto el uso de los medios de enseñanza en forma de sistema para la enseñanza de la Geometría. Boletín de la Sociedad Cubana de Matemática y Computación, 3(1).

Fonseca, J.J. y Gamboa, M.E. (2010). La enseñanza de la Geometría asistida por computadoras: una nueva realidad en la secundaria básica. Didasc@Lia: Didáctica y Educación, 1(3), 47-62.

Gamboa, M.E. (2005). Estrategia didáctica para el diseño curricular de unidades didácticas en el área de conocimientos de las ciencias exactas en la Educación Secundaria. Boletín de la Sociedad Cubana de Matemática y Computación, 3(1).

Gamboa, M.E. (2006). Aprendizaje y enseñanza de la matemática tomando como bases sus aplicaciones prácticas. In VI Congreso Internacional Virtual de Educación.

Gamboa, M.E. (2007). El diseño de unidades didácticas contextualizadas para la enseñanza de la Matemática en la Educación Secundaria Básica. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Las Tunas.

Gamboa, M.E. (2012). Enfoque vigotskiano del curriculum en la Pedagogía contemporánea. Unidades didácticas contextualizadas. Editorial Académica Española.

Gamboa, M.E., Carmenates, O.A. y Amat, M. (2010). El legado de Vigotsky en la profesión educativa. Revista Opuntia Brava, 2(2).

Gamboa, M. E., Carmenates, O. A., Borrego, A. y Fernández, H. (2005). Pizarra, papel, computadora: un sistema de medios para la enseñanza de la Geometría. In V Congreso Internacional Virtual de Educación.

Gamboa, M.E. y Carmenates, O.A. (2011). Influencia del pensamiento vigotskiano en el nivel micro del diseño curricular. Revista Opuntia Brava, 3(1).

Garcés, E. (2008). Historia de la educación superior pedagógica en Las Tunas. Tesis (en opción al grado científico de Master en Educación). La Habana. ISP "Enrique José Varona".

PCC. (1978). Plataforma Programática del Partido Comunista de Cuba. Tesis y Resoluciones. Ciudad de La Habana. Editorial de Ciencias Sociales.

PCC. (1982). Primer Congreso del Partido Comunista de Cuba, Informe Central. La Habana. Editorial Política.

PCC. (2011). Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución. La Habana.

Shulman, L. S. (1987). Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform. Harvard Educational Review, 57(1).

Yoppiz, Y., Gamboa, M.E. y Cruz, A. (2005). Aprendizaje por descubrimiento en las clases de matemática en la Educación Secundaria. Boletín de la Sociedad Cubana de Matemática y Computación, 3(1).