

Aplicación de los conocimientos del posgrado Geología de Cuba en la Licenciatura en Educación Geografía

Yolanda Caridad Sosa García¹, Acela Eulalia García Cuesta², Neydis Martínez Oliva³
Mercedes Fernández Oramas⁴, Cristina Iglesias Reyes⁵

¹ ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4304-4292>; ² <https://orcid.org/0000-0003-0269-1434>; ³ <https://orcid.org/0000-0001-6958-759X>

Universidad de Artemisa Julio Díaz González, Artemisa, Cuba

¹sosa180157@gmail.com; ²eulalia6109@gmail.com; ³neydis1813@gmail.com; ⁴mecho.dayo@gmail.com; ⁵cristina@uart.edu.cu

Resumen.

El presente trabajo tiene la finalidad de demostrar la repercusión de la superación de posgrado para un mejor desempeño de la labor profesional de los docentes, a través del ejemplo de un curso de Geología de Cuba que permitió la actualización de los conocimientos de los profesores de la Carrera de Geografía de la Universidad de Artemisa y sobre esa base estos han enriquecido la preparación de las asignaturas que imparten y con ello el perfeccionamiento del proceso docente educativo que desarrollan con sus estudiantes.

Palabras clave: posgrado, Geología de Cuba,

APPLICATION OF THE KNOWLEDGE OF THE
POSTGRADUATE GEOLOGY OF CUBA IN THE
DEGREE IN GEOGRAPHY EDUCATION

Abstract.

The purpose of this work is to demonstrate the impact of postgraduate improvement for a better performance of the professional work of teachers, through the example of a Cuban Geology course that allowed the updating of the knowledge of the teachers of the Geography Major at the University of Artemisa and on that basis they have enriched the preparation of the subjects they teach and thus the improvement of the educational teaching process they develop with their students.

Keywords. postgraduate, Geology of Cuba

I. INTRODUCCIÓN

La superación de posgrado constituye un eslabón significativo de la formación permanente de los profesionales y es de suma importancia en la actualización de los contenidos, con especial impacto para los maestros y profesores, los cuales a partir de esos cursos garantizan su preparación para el desarrollo de un proceso docente educativo con sus estudiantes cada vez más eficiente y acorde a las exigencias de la sociedad contemporánea.

El presente trabajo se basa en las experiencias de un grupo de docentes participantes en el posgrado “Geología de Cuba”, que fue auspiciado por la Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona y por la Unión Nacional de Arquitectos e Ingenieros de la Construcción de Cuba, el cual estuvo dirigido a un diverso grupo de profesionales, pero que tuvo especial impacto en los profesores de Geografía de la Universidad de Artemisa, que lo recibieron mediante la modalidad de curso a distancia.

El trabajo tiene como objetivo: Demostrar el impacto de los conocimientos aportados por el curso de posgrado de Geología de Cuba en el desarrollo del proceso docente educativo de varias asignaturas de la carrera de Licenciatura en Educación Geografía de la Universidad de Artemisa.

II. DESARROLLO

La educación de posgrado juega un importante papel en la superación de los graduados universitarios, pero que en el caso particular de los docentes es fundamental en el mejor desarrollo su labor profesional, lo que se evidencia en el Reglamento de

la Educación de Posgrado de la República de Cuba al expresar “Este permite establecer una formación continua del profesional de la educación desde el punto de vista didáctico, psicopedagógico, metodológicos, cultural, social, teórico, prácticos y cognitivo. También posibilita la especialización, la reorientación y la actualización permanente de los graduados universitarios permitiendo su superación profesional” [1]

Los docentes a partir de la superación de posgrado obtienen una importante vía para complementar y perfeccionar su desempeño profesional, al poder actualizar y profundizar en los conocimientos y las habilidades adquiridas en el proceso de formación inicial y en gran medida complementar esa formación en correspondencia con el nivel de los avances de la ciencia y la tecnología, en una sociedad cada vez más exigente.

Estas premisas fueron alcanzadas en el curso de posgrado de Geología de Cuba desarrollado por un prestigioso grupo de profesores y especialistas de las instituciones Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona /SOCA/ Unión Nacional de Arquitectos e Ingenieros de la Construcción de Cuba, que lograron de forma eficiente la actualización de los conocimientos que aportó el curso lo que queda evidenciado en los objetivos de su programa dirigidos a:

- Conocer las particularidades y los procesos geológicos del archipiélago cubano.
- Conocer la historia del desarrollo geológico de Cuba, sobre la base de la aplicación de la tectónica de placas.
- Conocer las principales formaciones geológicas desarrolladas en cada una de las regiones, incluidas las de la etapa de desarrollo platafórmico.

Los aportes del curso se hacen particularmente evidentes en la fundamentación del programa del posgrado se plantea “El conocimiento de la geología de Cuba es una necesidad para el buen desempeño económico, sociocultural y medioambiental del pueblo cubano. Es importante, como hecho cultural, que cada cubano conozca, al menos en términos generales, el origen geológico de su país, el origen geológico del relieve que lo caracteriza y las bases paleontológicas y paleogeográficas de la flora y fauna propias de Cuba”. [2]

El curso de posgrado permitió a los participantes ganar en claridad en el hecho de que aunque resulte paradójico el territorio cubano a pesar de su relativa poca extensión, posee una geología y tectónica muy complejas, por esto el relieve que en ellas se ha desarrollado también posee una serie de particularidades, todo ello en correspondencia con su compleja evolución geológica y por la incidencia de procesos exógenos estrechamente interrelacionados.

El posgrado además de la actualización de los conocimientos sobre el tema, también tuvo entre sus fines trabajar en función del desarrollo de la educación ambiental de los participantes, especialmente por el hecho de que los componentes del medio ambiente objeto de estudio del curso, también están sometidos a una alta fragilidad y vulnerabilidad, aspecto este que por lo general no es tomado muy en cuenta por los decisores en los territorios. Lo antes expresado se resalta en el programa del curso al plantear:

“Este conocimiento, esta cultura, permitirán apreciar mejor el valor de los recursos naturales del territorio, la importancia de hacer un uso racional del agua, los minerales, los materiales de construcción, así como proteger a los animales, plantas y el relieve cubano, en tanto que son patrimonio nacional, El curso espera, asimismo, fomentar una ética del uso sostenible de la naturaleza cubana y sus recursos no renovables” [3].

Lo anteriormente expresado resulta de especial relevancia para los docentes que recibieron este posgrado, si se toma en cuenta la labor educativa que estos desempeñan y más en el caso particular de los autores de este trabajo, que se desempeñan como profesores universitarios responsabilizados con la formación de profesores de Geografía, los cuales una vez graduados enseñarán a los futuros profesionales del país y podrán tener incidencia en la protección de estos recursos naturales.

Otro valor desde el punto de vista de la educación ambiental a resaltar del posgrado de Geología de Cuba lo aportó el hecho de su contribución a elevar la cultura de la preparación para el enfrentamiento a potenciales desastres naturales de tipo geológico y geomorfológico, lo que quedó bien evidenciado en el programa del curso al expresar “una ética de protección de la sociedad respecto a los eventos naturales de origen geológico teniendo en cuenta que estos eventos generan desastres difíciles de pronosticar sino a muy largo plazo y con una gran ambigüedad” [4].

En correspondencia con lo anterior el principal impacto del curso en función de la preparación para enfrentar los desastres naturales de tipo geológico y geomorfológico, se materializó de forma detallada en los temas Tectónica de Cuba impartido por la Dra. Fabiola Bueno y Los Sismos en Cuba y en particular en La Habana, abordado por especialistas del Centro Nacional de Investigaciones Sismológicas.

Gracias a la marcada incidencia esos conocimientos que brindó el posgrado en estos aspectos, a partir de este momento los docentes que se desempeñan en la carrera de Geografía de la Universidad de Artemisa podrán trabajar con sus estudiantes, con un mayor fundamento científico y nivel de actualización en función de la percepción de riesgo ante potenciales desastres naturales de tipo geológico y geomorfológico, logrando así materializar la siguiente cita del Dr. Manuel Iturralde-Vinent que expresa “La educación ambiental no sólo debe enseñar al hombre a cuidar y preservar el medio ambiente. Con el mismo énfasis debe educarse al hombre a protegerse de la naturaleza”. [5]

Los aportes del curso en este aspecto han sido de gran valor para los autores de este trabajo, pues en el caso particular de la provincia de Artemisa este tipo de desastres naturales históricamente habían sido minimizados y prácticamente no se abordaban en las asignaturas que se impartían en la formación de profesores de Geografía y mucho menos se trataban como parte de los contenidos de las asignaturas geográficas en la educación general, pues se consideraba que la manifestación de estos fenómenos era casi imposible en nuestra localidad, sin embargo en los últimos tiempos algunos de ellos se han hecho más recurrentes en el territorio y han ocurrido tanto procesos significativos de pendiente como sismos perceptibles, entre los que resaltan:

- Deslizamiento de tierra en Mariel, en la década del 70 del pasado siglo con un movimiento de una masa de arcilla de 1 000 000 m³, que se produjo a saltos y destruyó las escaleras de la Academia Naval y algunas casas de la localidad.
- Un sismo el 23 de enero de 1880 en San Cristóbal de 6 grados de la escala Richter que causó considerables pérdidas y se sintió en La Habana
- Más recientemente el 14 de mayo 2010 a la 1:30 pm un sismo que fue perceptible en Artemisa, Candelaria, Guanajay y parte de Caimito y cuya magnitud fue 4,1 de la escala Richter y con réplicas de 3 y 2,8.

- Un nuevo sismo el 29 de junio de 2021 a las 11:00 am localizado a 17 km al noroeste de San Cristóbal y a una profundidad de 5 km, de categoría 5.1 de la escala Richter y que fue perceptible en San Cristóbal, Candelaria, Isla de la Juventud y edificios altos de La Habana, el cual causó daños en el hospital de San Cristóbal en los momentos más críticos en que se encontraba prestando servicios a los enfermos afectados por la pandemia de Covid 19.

A partir de estas premisas desde hace algunos años los profesores de la especialidad de Geografía de la universidad artemiseña se percataron de la necesidad de tratar los contenidos relativos a desastres naturales geológicos y geomorfológicos de forma sistemática, aunque sin contar con toda la información requerida para profundizar en el tema. En función de ello el curso de posgrado ha sido de gran valor y a partir de ahora se puede trabajar con más rigor este contenido, ya que esto se abordó con profundidad y no solo enfocado a todo el territorio nacional y en particular para la región oriental como se ha hecho tradicionalmente, sino enfatizando en los fenómenos de este tipo que pueden ocurrir en nuestra área geográfica, además de que permitió comprender las causas que los originan y como estos constituyen verdaderos peligros potenciales para todo el territorio occidental y en particular para Artemisa.

En el caso de nuestra provincia estos desastres pueden ser principalmente terremotos que lleguen a alcanzar valores de intensidad de 6 y más de la escala de Richter, asociados a la Falla Pinar y otras fallas de la localidad, a los que se suman los procesos de pendiente como son caída de bloques, flujo del suelo, derrumbes y deslizamientos entre otros, con posibilidades de ocurrir en la Sierra del Rosario, en la Mesa de Anafe, las costas abrasivas y zonas cársicas.

El tratamiento de estos contenidos con fines dirigidos especialmente a la educación ambiental para el enfrentamiento a estos desastres es posible a través de varias asignaturas de la carrera y con un nivel de complejidad creciente en correspondencia con el contenido a abordar y el año académico como son, Geografía Física en segundo año y posteriormente se profundizan y contextualizan con más detalles a la provincia en la Geografía de Cuba en tercer año y en la asignatura Desarrollo Local Sostenible de cuarto año.

Es de resaltar entre los aportes del curso el hecho de que los materiales ofertados sobre la Geología de Cuba, cuentan con un notable grado de actualización y

con una gran riqueza de imágenes, en especial de mapas temáticos, a los que los docentes no siempre logran tener acceso, pues en muchos casos resultan muy específicos de la labor investigativa que desarrollan los especialistas que los elaboraron e impartieron los encuentros. Dichos materiales tienen también la ventaja de que puedan ser reproducidos y empleados en presentaciones electrónicas que reelaboren los docentes para las diferentes asignaturas que enseñan en correspondencia con las temáticas que se deben llevar a los estudiantes.

Resulta significativo que a su vez los materiales del curso y los que sobre esa base elaboran los docentes para sus asignaturas ofrecen la posibilidad de que pueden ser utilizados en entornos virtuales de aprendizaje, tan necesarios en la actualidad y que incluso dan la posibilidad de su empleo en caso que sea necesario que la carrera sea desarrollada por el curso a distancia como ocurrió en los tiempos de la Covid 19.

Seguidamente se presentan mediante los ejemplos más significativos la aplicación que han tenido los conocimientos recibidos en el curso de posgrado Geología de Cuba al desarrollo en la docencia de varias asignaturas de la carrera Licenciatura en Educación Geografía en la Universidad de Artemisa.

A. Aplicación de los conocimientos del posgrado Geología de Cuba en las asignaturas de la carrera Licenciatura en Educación Geografía

El plan de estudios de la carrera de Licenciatura en Educación en la especialidad Geografía de la Universidad de Artemisa posee un sistema de disciplinas del llamado currículo básico, que es común a todos los centros de Educación Superior del país en los que se estudia esta carrera y posee además una serie de asignaturas que forman parte de los llamados currículos propio y optativo electivo, las cuales se ajustan a las necesidades particulares de cada territorio y en tal sentido es pertinente señalar que los conocimientos recibidos en este curso de posgrado de Geología de Cuba han permitido actualizar y ampliar los que ya poseían los profesores sobre esas temáticas que se imparten en varias asignaturas de los tres tipos de currículos de esta universidad y que reciben los estudiantes en prácticamente todos los años de la carrera.

Para el presente trabajo se han tomado en cuenta no solo las asignaturas que se están impartiendo en la carrera al unísono del curso de posgrado, sino que dada la experiencia los autores se percataron de que los conocimientos recibidos en el curso daban la posibilidad de actualizar y enriquecer las disciplinas que tradicionalmente imparten y partiendo de esta premisa siguieron como metodología analizar los protocolos de estas y seleccionar aquellas actividades docentes donde es posible su aplicación, ya sea en función de desarrollar conocimientos, habilidades y valores, para de esta forma demostrar cómo los conocimientos obtenidos en el posgrado permiten complementar y enriquecer actividades docentes que se realizaban anteriormente e incluso planificar nuevas actividades, especialmente clases prácticas como las relativas a la identificación y clasificación de rocas como se detalla más adelante y orientar estudios independientes, con perspectivas de sistematizar el aprendizaje en entornos virtuales.

El trabajo se basa en el análisis de los programas de varias asignaturas de la carrera Geografía y sobre esa base se pudo demostrar que el valor del curso de posgrado está dado también por el hecho de que la actualización y ampliación de los conocimientos geológicos que se recibieron aunque se basaron en las particularidades del archipiélago cubano, también ofrecen la posibilidad de que sean aplicables a otros contextos generales, como los que se abordan en asignaturas como Geografía Física y Geografía Económica y Social. Los programas analizados y de los que se ejemplifican actividades diseñadas a partir del posgrado son los de las asignaturas del currículo básico:

- Geografía Física General II de primer año
- Geografía Económica y Social II de segundo año
- Geografía de Cuba I y II de tercero y cuarto años
- Práctica de Campo en los cuatro años de la carrera.

Como ya se expresó anteriormente los conocimientos del posgrado no solo son importantes para las asignaturas tradicionales del currículo básico, sino que también tienen valor para varias asignaturas de los currículos propio y optativo electivo de esta universidad, las que por razones de espacio no se detallan en este trabajo, pero de las que sí es bueno aclarar que a partir de este momento se van a enriquecer, si se toma en cuenta que fueron propuestas por el colectivo docente con la finalidad de profundizar en aquellos contenidos de importancia para el desarrollo de los futuros profesionales, en

correspondencia con las necesidades y particularidades geográficas del territorio en que desarrollarán su labor una vez graduados. En este caso los temas recibidos en el curso de Geología de Cuba serán ampliamente aplicables en las asignaturas:

- Mi Provincia en la Nación (del currículo propio de primer año)
- Metodología estudio geográfico de la localidad (currículo propio de tercer año)
- Carsología y Espeleología (del currículo optativo electivo de tercer año)
- Geografía del Desarrollo Local Sostenible (del currículo propio de cuarto año)

Seguidamente se presentaran ejemplos de la aplicabilidad de los conocimientos que se recibieron en el posgrado de Geología de Cuba en varias asignaturas del currículo básico de la carrera Geografía, mediante el análisis del sistema de conocimientos de sus programas y de actividades docentes planificadas sobre la base de la utilización de los materiales aportados por el curso. Estos serán presentados en correspondencia al orden en que fueron impartidos los temas en el curso.

El curso de posgrado ofreció en sus primeros temas conocimientos que pueden ser considerados un sistema para el desarrollo de las asignaturas de la carrera, las que a su vez se van integrando y se complementan entre sí en la medida en que estas se imparten en los diferentes años, dichos temas son:

- Introducción a la geología de Cuba. Formación de Cuba.
- Los tipos de rocas cubanas: ígneas, sedimentarias y metamórficas. Principales minerales petrográficos que forman las rocas cubanas
- Tectónica de Cuba

Estos aspectos profundizados en el curso se aplican especialmente en tres asignaturas del plan de estudio de la carrera Geografía Física, Geografía de Cuba y Prácticas de Campo que se presentan a continuación:

En la asignatura Geografía Física II de primer año en el Tema: La litosfera, en el que se imparte como sistema de conocimientos de las conferencias y se trabaja en las clases prácticas: la composición de la Tierra y procesos que intervienen en la formación y transformación de los minerales y rocas. Tipos de rocas: ígneas, sedimentarias y metamórficas.

En el estudio de la parte sólida del planeta especial atención se da en el tema al origen, formación y transformación de los minerales y tipos de rocas, para lo cual se desarrollan varias conferencias, las cuales a partir de este momento se enriquecen con los materiales que aportó el curso especialmente constituidos por esquemas, cuadros sinópticos que resumen las características y los tipos de rocas, así como fotos con muestras de rocas y localidades a las que están asociadas, que de conjunto permiten tener una primera visión de sus características de cada tipo genético de roca para finalmente poder identificarlas.

Por lo importante que resulta para la especialidad desarrollar habilidades relacionadas con la identificación y clasificación de los tipos de rocas se realizan varias clases prácticas y posteriormente se retoma este contenido durante las prácticas de campo de ese año. En clases prácticas el estudio de los tipos de los minerales y rocas se trabaja con muestras de rocas que se llevan al aula, las cuales pueden ser de Cuba y de otras regiones del mundo que pueden haber sido coleccionadas por el profesor e incluso los propios estudiantes. Para esta actividad práctica se usarán los materiales ofertados en el curso y en especial los tres cuadros sinópticos que resumen las características de cada tipo genético de roca, los minerales que las componen y sobre esa base llegan a identificarlas y clasificarlas.

En la asignatura Geografía de Cuba I de tercer año por su parte, en el Tema: Naturaleza geológica y el relieve de Cuba, en el que se retoman los contenidos sobre los tipos de rocas y en particular su identificación y clasificación, conocimientos estos que además se complejizan al relacionar las rocas con el origen de las diferentes estructuras tectónicas que conforman el archipiélago cubano. En este caso el material del curso de posgrado es de suma importancia pues ofrece una información detallada de estos complejos contenidos, por lo que garantiza dar cumplimiento al sistema de conocimientos del Programa de Disciplina que expresa “Geología de Cuba y el área Caribe-Antillana: aplicación de la teoría de la tectónica de placas. Principales etapas de su evolución. Rocas y yacimientos minerales” [6]. Para alcanzar este objetivo se desarrollan varias conferencias y nuevamente actividades prácticas en el aula, pero en este caso con rocas exclusivamente cubanas.

Especial importancia revisten los materiales ofertados en el curso en el que existen mapas temáticos tectónicos y geológicos que permiten apreciar los lugares donde se produjo el origen de los terrenos cubanos con sus edades y los principales tipos de rocas que los conforman, aspectos estos que en un primer momento se abordan en las conferencias y posteriormente en clases prácticas, por lo que permiten a los estudiantes integrar estos contenidos que resultan de gran complejidad. A partir de estos materiales del posgrado los docentes pueden realizar nuevas presentaciones, seleccionando los mapas más representativos para los fines que se persiguen en la asignatura.

Los materiales que aportó el posgrado y en particular los mapas temáticos permiten orientar actividades de estudio independiente ya sea para la profundización de los conocimientos o para desarrollar habilidades de trabajo con mapas, en actividades prácticas que se pueden desarrollar mediante el aprendizaje virtual a distancia mediante el empleo de los dispositivos móviles, lo que es de vital importancia pues anteriormente el desarrollo de estas habilidades solo era posible en las clases prácticas en el aula y exclusivamente con el empleo de los mapas temáticos del Nuevo Atlas Nacional de Cuba.

Seguidamente se ejemplifica una de esas actividades prácticas a realizar de forma virtual empleando una presentación elaborada por el profesor sobre la base de los materiales aportados por el curso:

1.- Consulta en la presentación digital “Tectónica y geología de Cuba” los mapas temáticos sobre el origen de los terrenos cubanos (mapa tectónico) y composición de las rocas cubanas (geológico) y después de analizar sus leyendas responde:

a) Identifica en el mapa tectónico a partir de las categorías en que se organiza la leyenda los dos grandes niveles estructurales establecidos para Cuba.

b) Identifica por los subtítulos de esa leyenda las estructuras o subtipos correspondientes al nivel basamento plegado.

c) Anota esas estructuras del basamento ordenadas según

su edad geológica. Las que serán estudiadas seguidamente

en el orden cronológico correspondiente

d) Identifica por la leyenda del mapa la estructura del basamento correspondiente a los macizos meridionales (que se originaron en las márgenes de Yucatán)

- Localiza y nombra los territorios de Cuba en que se sitúa actualmente esta estructura.

- Caracteriza la situada en el occidente cubano según su edad y tipos de rocas que la componen mediante la información que ofrece la leyenda de los mapas tectónico y geológico.

e) Realiza similares actividades con el resto de las estructuras del basamento plegado: margen continental (de Bahamas), corteza oceánica.

- Arriba a conclusiones sobre la tendencia que poseen su extensión de occidente a oriente.

f) Identifica el arco volcánico del Cretácico y el arco volcánico del Paleógeno.

- Localízalas y caracterízalas según edad y tipos de rocas

- ¿Qué tendencia posee la distribución de estas estructuras de los arcos volcánicos en cuanto a su extensión geográfica de oeste a este?

- ¿Qué relación puedes establecer entre las estructuras de arco volcánico y de corteza oceánica en cuanto al tipo de rocas que las forman?

f) Identifica en la leyenda la estructura de cobertura platafórmica.

g) Localízala y caracterízala en cuanto a las edades que abarca, el tipo de roca

- Explica cuál fue el lugar desde el punto de vista geográfico en se originaron esas rocas, cuál es la causa de su origen y la posición que ocupan con respecto al basamento.

- Analiza en el mapa las áreas de cobertura de la provincia de Artemisa y explica qué debe ocurrir al realizar perforaciones muy profundas en ella.

2 -Traza una línea imaginaria N-S en la porción oeste de provincia de Artemisa y responde:

- Localiza las estructuras tectónicas que aparecen a su paso.

- Identifica los tipos según la leyenda y clasificados en basamento y cobertura.

- Caracteriza cada una de esas estructuras en cuanto a su edad y tipos de rocas (aplica el método de generalización)

- Organízalas geocronológicamente.

- Compara las estructuras los macizos meridionales de Yucatán y las de cobertura en cuanto a edad y tipos de rocas predominantes.

En la disciplina Práctica de Campo que se desarrolla en todos los años se expresa entre sus objetivos Identificar de minerales, rocas, relieve, suelos, tipos de vegetación, y paisajes en el polígono, aplicando los diferentes procedimientos y técnicas seleccionadas, así

como elaborar muestrarios de minerales, rocas, suelos, plantas y animales del territorio estudiado.

Para esto se proponen como actividades de trabajo en el campo trabajar en función de la identificación del tipo de afloramiento (corte de carretera, canteras, valle fluvial, terrazas, etc.) y tomar una muestra de roca y determinar posible tipo (ígneas, sedimentaria o metamórfica) e identificarla. Como es de esperar para el desarrollo de estas habilidades ya inicialmente trabajadas en clases prácticas en el aula, se retoman nuevamente los tres cuadros sinópticos que permiten identificar y clasificar las rocas más representativas de Cuba, por lo que en todos los casos estos se llevan como parte de la guía de práctica de campo ya sea de forma impresa o en los teléfonos celulares de estudiantes y profesores.

Otros conocimientos tratados en el curso que resultaron de gran importancia para la docencia de las asignaturas del currículo básico de la carrera fueron los del tema:

- Los recursos minerales cubanos: energéticos, metales y no metales

En la asignatura Geografía Económica y Social I de segundo año abordan en el Tema: Los recursos naturales y su empleo, con los conocimientos: Recursos naturales. Clasificación. Distribución geográfica, producción y comercialización de los diferentes recursos naturales: recursos energéticos, recursos minerales, metálicos y no metálicos. El posgrado brindó una presentación que permitirá enriquecer la preparación de la asignatura sobre los tipos de minerales tanto en cuanto a las clasificaciones de los yacimientos minerales tomando en cuenta diferentes atributos y en especial brindaron información actualizada sobre los principales minerales con que cuenta el país, lo que resulta de gran importancia desde el punto de vista de la formación de valores, pues por lo general los estudiantes subvaloran este recurso natural cubano y la información del curso contribuye a enriquecer la identidad nacional y a comprender la necesidad de proteger el medio ambiente de las áreas mineras del país.

La asignatura Geografía de Cuba II de cuarto año en el Tema: Sector industrial, se aborda la minería y a partir de los materiales aportados por el curso se puede profundizar al respecto por estudio independiente e integrar esto con contenidos estudiados anteriormente en Geografía de Cuba I, relacionados con la compleja

geología del archipiélago que propició la formación de variados tipos de depósitos de minerales metálicos, no metálicos, energéticos y aguas minero-medicinales y termal, sobre los cuales el curso aportó una variada y actualizada información sobre los más representativos del país y en especial lo relativo a su distribución geográfica, las características de los yacimientos y sus principales usos.

Los materiales portados por el curso sobre esta temática permiten especialmente realizar clases prácticas de esta asignatura con mapas temáticos que permiten analizar la distribución geográfica de los diferentes minerales cubanos y profundizar sobre algunos de ellos no considerados hasta este momento de importancia, como los yacimientos de calizas y de áridos ya sea para la construcción directamente o la para la producción de cemento gris y blanco, así como otros minerales dedicados a la producción de cerámica, además las rocas decorativas y las aguas minero medicinales. En todos los casos es posible analizar la presencia de algunos de estos minerales algunos de gran relevancia en la provincia de Artemisa y orientar trabajos investigativos en el territorio sobre este tema e incluso las acciones de protección del medio ambiente en las zonas de minas y canteras

Resultaron conocimientos del posgrado de gran valor como ya se explicó anteriormente los abordados en el tema:

- Los Sismos en Cuba y en particular en La Habana

Dicho tema para su desarrollo contó con presentaciones muy actualizadas elaboradas por especialistas del Centro Nacional de Investigaciones Sismológicas que abordaban en detalles la actualización del comportamiento de la sismicidad y el estado del sistema de alerta sismológico y de tsunami en el país.

En la asignatura Geografía Física II de primer año en el Tema: La litosfera, se abordan las siguientes temáticas que se vinculan a los desastres naturales geológicos y geomorfológicos: “Tectónica de placas. Relación de los procesos geológicos endógenos con las placas litosféricas. Vulcanismo y sismicidad. Eventos geológicos que implican amenaza de desastres naturales en nuestra región geográfica: sismos y tsunamis. Medidas para enfrentarlos. Relieve terrestre. Relieve morfoestructural: montañas y llanuras. Acción de la dinámica exógena en las montañas procesos de pendientes” [7]

. A partir de los materiales del curso de posgrado se pueden realizar la siguiente actividad práctica:

1- Sobre la base de la presentación electrónica y el mapa físico de Cuba, así como tus experiencias personales de los siguientes territorios de la provincia de Artemisa responde:

- ¿Cuáles presentan plegamientos y/o fallas: Sierra del Rosario, Mesa de Anafe, Llanura Habana Matanzas en especial la costa sur. Argumenta tu respuesta.
- ¿Cuáles de ellos presentan ascenso o descenso neotectónico?
- Explica qué son los sismos o terremotos. Define foco o hipocentro y epicentro.
- ¿Cuál es la escala que se usa para clasificar los sismos?
- Analiza los datos sobre los sismos registrados en la provincia de Artemisa con registros y su magnitud (desde siglo XVI hasta el año 2023).
- Valora los posibles impactos de sismos de mayor intensidad en el territorio.
- ¿Cuáles son las acciones que se deben asumir para el enfrentamiento a sismos?

La asignatura Geografía de Cuba I por su parte en el Tema: Naturaleza geológica y el relieve de Cuba, tiene declarado en el sistema de conocimientos: “Geología de Cuba y el área Caribe-Antillana aplicación de la teoría de la tectónica de placas. Principales etapas de su evolución. Actividad sísmica y potencial amenaza de tsunamis.” [8]. Este programa tiene entre sus objetivos: Explicar la evolución paleogeográfica de Cuba en el contexto de la región Caribe Antillana aplicando la tectónica de placas, apoyándose en esquemas y mapas temáticos y en el sistema de conocimientos. Estos contenidos a partir del posgrado pueden ser tratados con más profundidad en las conferencias y sobre la base de los materiales del posgrado se pueden desarrollar en clases prácticas o por estudio independiente mediante aprendizaje virtual las siguientes actividades:

1. Consulta en la presentación anexa los mapas tectónicos del Mundo y de América, localiza a Cuba y determina a qué placa tectónica pertenece y la dirección de su movimiento.
- Localiza la placa Caribe y determina analiza los tipos de fallas en sus límites y la dirección de su movimiento.
- Determina el tipo de borde de la placa Caribe al sur de Cuba y con qué accidente geográfico coincide.
- ¿A qué placa y microplaca pertenece Cuba?
- Expresa qué tipo de interacción se produce entre

las placas según la dirección del movimiento indicado por las flechas

- Analiza la actividad sísmica en los límites de la microplaca cubana
- Arriba a conclusiones sobre la actividad sísmica en Cuba y cuál es la región del país más afectada por sismos.

2. Analiza en la presentación electrónica los mapas de sismos registrados en Cuba y los datos sobre estos y responde:

- Analiza cuáles son las principales regiones sísmicas de Cuba y de la Región Occidental en particular.
- Localiza las fallas Pinar y la Norte Cubana y valora sus potenciales para el desarrollo de sismos en la provincia de Artemisa.
- Localiza la red de estaciones sismológicas del país y en particular las de la región occidental y la provincia de Artemisa
- Analiza los datos sobre los sismos registrados en la provincia de Artemisa con registros y su magnitud (desde siglo XVI hasta el año 2023).
- Valora los posibles impactos de esos sismos en correspondencia con las intensidades ya registradas y las posibles.
- ¿Cuáles son las acciones que se deben asumir para el enfrentamiento a sismos de las magnitudes previstas?
- ¿Qué medidas es necesario tener en cuenta por la población de estos territorios antes estos desastres naturales?

Con los anteriores ejemplos queda demostrado lo significativo del curso de posgrado de Geología de Cuba para el desarrollo profesional de los docentes de la especialidad de Geografía en el caso particular de la Universidad de Artemisa, pero que puede ser también significativo para otros participantes de diferentes instituciones.

III. CONCLUSIONES

1- Los conocimientos recibidos en el posgrado Geología de Cuba contribuyen al desarrollo más eficiente del proceso docente educativo con los estudiantes de la Carrera Licenciatura en Educación Geografía de la Universidad de Artemisa, dado su aporte en función de la preparación de los profesores participantes en el curso.

2. El aporte de conocimientos y materiales elaborados por prestigiosos especialistas que impartieron el posgrado Geología de Cuba, ha permitido a los profesores que lo recibieron enriquecer la preparación

de sus asignaturas, mediante la elaboración y el rediseño de las actividades docentes, en función de la actualización del contenido, el desarrollo habilidades en las clases prácticas y en el estudio independiente, con especial énfasis en el aprendizaje en entorno virtual, lo que está en correspondencia con las exigencias actuales del proceso docente educativo y los avances tecnológicos de sociedad contemporánea.

3. Por la actualización de los conocimientos recibidos en el posgrado de Geología de Cuba, los docentes de la especialidad de Geografía pueden contribuir al desarrollo de la educación ambiental de sus estudiantes y en particular en lo relativo a la protección ante desastres naturales de tipo geológico y geomorfológico, los cuales tradicionalmente han sido subvalorados y que tienen grandes posibilidades de ocurrir en el territorio artemiseño.

4- Mediante este trabajo quedó evidenciada la importancia que tienen los posgrados en la superación de los graduados y en especial en el caso de los docentes, los cuales a partir de sus aportes pueden mejorar el proceso docente educativo con sus estudiantes y con ello su desempeño profesional en la labor que desempeñan.

IV. REFERENCIAS

- [1] Ministerio de Educación Superior Resolución No. 140/2019 Reglamento de la Educación de Posgrado de la República de Cuba. 2019
- [2] F. Bueno Sánchez., M. D. Abad y E. Zamalea Lescaylles. Programa Curso Posgrado Geología de Cuba. Universidad de Ciencias Pedagógicas E. J. Varona /SOCA/ Unión Nacional de Arquitectos e Ingenieros de la Construcción de Cuba. 2023. pp 3.
- [3] F. Bueno Sánchez., M. D. Abad y E. Zamalea Lescaylles. Programa Curso Posgrado Geología de Cuba. Universidad de Ciencias Pedagógicas E. J. Varona /SOCA/ Unión Nacional de Arquitectos e Ingenieros de la Construcción de Cuba. 2023. pp 3.
- [4]. F. Bueno Sánchez., M. D. Abad y E. Zamalea Lescaylles. Programa Curso Posgrado Geología de Cuba. Universidad de Ciencias Pedagógicas E. J. Varona /SOCA/ Unión Nacional de Arquitectos e Ingenieros de la Construcción de Cuba. 2023. pp 4.
- [5] I. Díaz Barrios. Los Sismos en Cuba y en particular en La Habana. Presentación electrónica Centro

Nacional de Investigaciones Sismológicas. La Habana. 2023.. pp. 2

[6] M. Pérez Capote I. Cabrera Barrios. Programa de la Disciplina Geografía Regional y de Cuba. Modelo del Profesional Carrera Licenciatura en Educación Geografía. Ministerio de Educación Superior. La Habana. 2016. pp. 123

[7] Y. Sosa García. Programa de la Asignatura Geografía Física II. Licenciatura en Educación Geografía. Universidad de Artemisa. 2020. pp. 6.