

5.1 Perfil de Ingreso al Programa de Licenciatura en Geología de la UNAH.

Es deseable que el aspirante a ingresar al programa de Licenciatura en Geología de la UNAH, posea las siguientes características:

- a. Capacidad para comprender, comprender y aplicar las ciencias básicas del área físico-matemático, como las matemáticas, la física, la química y la biología.
- b. Habilidades para el manejo de las concepciones y formas espaciales (línea, plano, volumen) y temporales, tanto de carácter geométrico como analítico matemático.
- c. Habilidades para la localización espacial y temporal.
- d. Aptitud para el razonamiento, el análisis y la síntesis.
- e. Interés y motivación por la investigación.
- f. Capacidad para realizar el trabajo en condiciones de disciplina y organización.
- g. Disposición para trabajar en equipo.
- h. Aptitud y facilidad para relacionarse con las personas de todos los niveles sociales, económicos o profesionales.
- i. Posesión de conocimientos tangibles y prácticos sobre al menos una lengua extranjera, o disposición para adquirirlos por su cuenta en el transcurso del programa.
- j. Capacidad de adaptación, resistencia y competencia para permanecer largos periodos de tiempo en lugares al aire libre, en el campo, en lugares inhóspitos y de condiciones climatológicas extremas.

- **Condiciones Particulares de la Licenciatura en Geología.**

Es esencial considerar que, para poder finalizar el Plan de Estudios en el tiempo estipulado, el estudiante requiere dedicación total, entrega y disciplina de estudio; ya que además de las clases teóricas en aula y prácticas de laboratorio, se deberán realizar prácticas y estudios en el campo por varios días o semanas y, visitas a centros de trabajo (zonas de explotación minera, petrolera, de construcción, explotación energética, etc).

Con relación a los desplazamientos en el campo (viáticos, alojamiento, etc.) y la adquisición de materiales para trabajos de cartografía, fotogeología, etc., es indispensable tener en cuenta algunos gastos inherentes a esas actividades. Además de estas necesidades, es importante considerar la necesidad de contar o adquirir equipo de cómputo, de dibujo, libros de consulta, material audiovisual, indumentaria para el trabajo de laboratorio y de campo, etcétera. La asignación presupuestaria a la Carrera de Geología no incluye este tipo de gastos, por lo que éstos están a cargo de los estudiantes.

- **Requisitos de Admisión al Programa de Geología.**

El ingreso al programa de la Licenciatura en Geología requiere el cumplimiento de condiciones personales (del aspirante) y condiciones de carácter administrativo establecidas por la UNAH:

- **Requisitos Administrativos.**
 - a. Contar con los certificados de acreditación del nivel de Educación Media, debidamente respaldados por el Ministerio de Educación Pública de Honduras. En caso de haber cursado la educación secundaria en el exterior, los estudios deberán ser convalidados por el Ministerio de Relaciones Exteriores, de acuerdo a la reglamentación vigente en el país.
 - b. Solicitar inscripción y cumplir con los lineamientos administrativos que establece la Ley Orgánica, las Normas Académicas de la UNAH y todos aquellos reglamentos de ellas derivados.
 - c. Cumplir todos los aspectos normativos designados por la UNAH: Pago de boletas de acuerdo al Plan de Arbitrios vigente, realización de los procesos administrativos requeridos para el ingreso, presentación de toda la documentación personal requerida por parte de las oficinas administrativas de la UNAH, de acuerdo a las normas y reglamentos vigentes.
- **Requisitos de Admisión de acuerdo al tipo de aspirante.**

Los requisitos de Admisión a la Carrera de Geología varían de acuerdo al tipo de aspirante:

1. Aspirantes de **Primer Ingreso** que desean entrar al programa después de cursar la educación media:
 - a. Obtener un mínimo de 800 puntos en la Prueba de Aptitud Académica de la UNAH o su equivalente en cualquier otra prueba vigente. ¹
 - b. Realizar el Taller de Inducción al Programa de Geología
2. Aspirantes a **Cambio de Carrera**, que son estudiantes de reingreso ya matriculados en la UNAH:
 - a. **Que realizaron el PAA**
 - i. Haber obtenido 800 puntos en el PAA
 - ii. Tener un índice académico global mayor o igual a 75%
 - b. **Que No realizaron el PAA**
 - i. Aprobar la prueba de conocimientos aplicada por la Carrera de Geología bajo la gestión, supervisión y asesoría de la Dirección de Admisión, tal y como lo establecen los artículos 203 y 204 de las Normas Académicas de la UNAH.
 - ii. Tener un índice académico global mayor o igual a 75%
 - iii. Realizar el Taller de Inducción al Programa de Geología.
3. Aspirantes con **Simultaniedad de Carreras**: Aplican, además de lo establecido en el artículo 164 de las Normas Académicas, los siguientes criterios:

¹ Este puntaje fue establecido en base a la Investigación "Análisis de de valoración de Puntaje de Admisión para la Licenciatura en Geología", realizada por el personal técnico de la oficina de Admisiones de la UNAH y en base a las discusiones reflexivas entre las autoridades de la Escuela de Física, la Facultad de Ciencias y personal Técnico de la Dirección de Docencia. Adjunto a este documento se encuentra el resumen de la investigación realizada.

- a. Aprobar la prueba de conocimientos aplicada por la Carrera de Geología bajo la gestión, supervisión y asesoría de la Dirección de Admisión, tal y como lo establecen los artículos 203 y 204 de las Normas Académicas de la UNAH.
 - b. Realizar el Taller de Inducción al Programa de Geología.
4. Aspirantes **graduados** en la UNAH o en otra institución de educación superior, nacional o extranjera; de conformidad con los artículos 200 y 201 de las Normas Académicas, deberán:
 - a. Aprobar la prueba de conocimientos aplicada por la Carrera de Geología bajo la gestión, supervisión y asesoría de la Dirección de Admisión, tal y como lo establecen los artículos 203 y 204 de las Normas Académicas de la UNAH.
 - b. Realizar el Taller de Inducción al Programa de Geología.
5. Aspirantes **no graduados de otras universidades** nacionales y extranjeras a nivel de grado; de conformidad con el artículo 202 de las Normas Académicas, deberán:
 - a. Aprobar la prueba de conocimientos aplicada por la Carrera de Geología bajo la gestión, supervisión y asesoría de la Dirección de Admisión, tal y como lo establecen los artículos 203 y 204 de las Normas Académicas de la UNAH.
 - b. Tener un índice académico global mayor o igual que 75%.
 - c. Realizar el Taller de Inducción al Programa de Geología.
 - d. Si no se cumple los requisitos a y b se deberá obtener un mínimo de 800 puntos en la Prueba de Aptitud Académica, o su equivalente en cualquier otra prueba vigente.

5.2 Perfil de Egreso del Licenciado en Geología de la UNAH

▪ Declaración General.

El egresado del Plan de Estudios de Licenciatura en Geología de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, es un profesional competente con un nivel científico y técnico que le capacita para comprender los fenómenos geológicos del planeta y particularmente del territorio nacional. Nuestro egresado es capaz de utilizar los conocimientos interdisciplinarios que posee, en la reconstrucción Geológica de una zona, conoce las características Geotectónicas generales de Honduras y está capacitado para aplicar sus conocimientos y diversas técnicas de la disciplina en situaciones particulares como: Identificación y clasificación de material geológico (minerales, rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas), así como de los fluidos inherentes y asociados. Posee las habilidades y destrezas para realizar mapeo de estructuras geológicas. Está capacitado para explorar, localizar, evaluar y cuantificar los recursos petroleros, minerales, acuíferos, geotérmicos, así como para el estudio, prevención y remediación de impactos ambientales y riesgos geológicos naturales y antropogénicos.

Se espera que nuestro egresado pueda, basado en investigaciones geológicas específicas llevadas a cabo con compromiso y actuando con un alto sentido de

ética profesional, honestidad y responsabilidad frente a las necesidades sociales: **decidir** la factibilidad y condiciones de seguridad de las obras de ingeniería civil, **realizar** estudios de estimación y evaluación de los riesgos y desastres geológico-naturales inherentes a los factores geológicos, con relación a edificaciones civiles y sugerir mecanismos de prevención de dichos riesgos. Se espera, además que el egresado de nuestro programa, concomitantemente a la conservación del ambiente, sea capaz de realizar los estudios e investigaciones encaminadas al conocimiento de nuestras reservas naturales y a la explotación racional de las mismas, para el beneficio de la sociedad hondureña.

- **Ámbitos de Realización.**

La actividad que nuestro egresado podrá desarrollar, es muy amplia y diversa, desde las aplicaciones científicas y tecnológicas para la solución de problemáticas del ser humano, hasta la investigación profunda de las entrañas y evolución de la Tierra y sus procesos. El Geólogo egresado de la UNAH, tendrá un papel y responsabilidad social determinante en los dominios o campos de: **el sector productivo nacional**, particularmente en las **industrias extractivas** (exploración y explotación de recursos de la Geosfera), **industria de la construcción** (análisis de materia prima de origen geológico para la construcción, análisis geológico de estructuras), **la investigación** (investigaciones multidisciplinarias, centradas en protección de medios ambiente, manejo racional de recursos, investigaciones más específicas en tópicos puntuales relacionados a la geología local y regional, así como aquellas encaminadas a la búsqueda de recursos energéticos).

El egresado de la Licenciatura en Geología podrá desarrollarse profesionalmente en la **industria petrolera**, en actividades de exploración, perforación de pozos, explotación de yacimientos, evaluación del potencial petrolero, cuantificación de reservas, modelación numérica de yacimientos, planeación y gestión de explotación de recursos, estudios de economía energética, etc.

Con relación a la **industria minera**, el egresado podrá desenvolverse en grupos de trabajo para la exploración de los yacimientos minerales, los procesos de explotación de minas, procesos metalúrgicos, cartografía y prospección de minerales de todo tipo, etc. El profesional egresado será capaz de participar en actividades exploratorias y extractivas, tanto en los niveles de **investigación** como en la **gestión y administración** de recursos humanos y materiales en la industria minera.

Con relación a las **aplicaciones de las ciencias geológicas** a la ingeniería civil, el Licenciado en Geología podrá colaborar en los proyectos de edificación de obras civiles, obras para el uso y manejo de agua (presas, canales, sistemas de distribución de agua, etc.), obras para la construcción de vías de comunicación (carreteras, líneas de ferrocarril, líneas de transmisión eléctrica, puentes) y en obras de edificación en general. Su actividad podrá ser dirigida a los **estudios y mecánica de rocas y de suelos**, con la finalidad de prever las condiciones de respuesta mecánica de estos materiales a los esfuerzos provocados por el emplazamiento de las edificaciones. Además de estas investigaciones, los

egresados de la carrera podrán intervenir en los estudios de **riesgos naturales -de origen geológico**, esencialmente susceptibles de afectar las obras civiles de ingeniería, así como los riesgos ambientales provocados por la actividad antropogénica.

Además de las posibilidades de intervención profesional del geólogo en estos diferentes campos, este profesional altamente calificado podrá insertarse en los diferentes **campos de la investigación científica**, el desarrollo tecnológico, la adaptación y la transferencia tecnológica, como es el caso de la investigación dirigida a conocer la evolución orogénica, continental, de los mares, de la actividad sísmica y volcánica, de la atmósfera y los gases que la componen –v. gr. las cantidades de gases de efecto invernadero (GEI) a través de la historia geológica última del planeta- o las causas últimas del origen y evolución de la vida en la Tierra hasta la llegada del ser humano; las perspectivas futuras de la evolución de las placas tectónicas y sus implicaciones para la historia del ser humano y sus sociedades.

Finalmente, un ámbito de desarrollo de nuestro egresado será la **actividad académica docente**, considerando la deficiencia que existe en el currículo a todos los niveles del país, este es un campo de realización de mucha importancia tanto para el egresado como para la sociedad en general. Para ello será necesario que el graduado de Geología que decida desarrollar su labor profesional en el campo de la docencia, se capacite en los aspectos pedagógicos y didácticos que le permitan extender su campo de acción profesional a la labor docente, ya que el énfasis del Plan de Estudios cursado no lo incluye.

Competencias.

Para desempeñarse profesionalmente en el campo de la Geología, nuestro egresado posee el dominio de las siguientes competencias:

a. Competencias Genéricas

Las Competencias genéricas estándar aptas para la formación como licenciado en Geología, son:

- CG.1 Capacidad de abstracción, análisis y síntesis
- CG.2 Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- CG.3 Capacidad para organizar y planificar el tiempo
- CG.4 Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión
- CG.5 Responsabilidad social y compromiso ciudadano
- CG.6 Capacidad de comunicación oral y escrita
- CG.7 Capacidad de comunicación en un segundo idioma
- CG.8 Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación
- CG.9 Capacidad de investigación
- CG.10 Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente
- CG.11 Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas

- CG.12 Capacidad crítica y autocrítica
- CG.13 Capacidad para actuar en nuevas situaciones
- CG.14 Capacidad creativa
- CG.15 Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas
- CG.16 Capacidad para tomar decisiones
- CG.17 Capacidad de trabajo en equipo
- CG.18 Habilidades interpersonales
- CG.19 Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes
- CG.20 Compromiso con la preservación del medio ambiente
- CG.21 Compromiso con su medio socio-cultural
- CG.22 Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad
- CG.23 Habilidad para trabajar en contextos internacionales
- CG.24 Habilidad para trabajar en forma autónoma
- CG.25 Capacidad para formular y gestionar proyectos
- CG.26 Compromiso ético
- CG.27 Compromiso con la calidad

b. Competencias Específicas Profesionales

Nuestros egresados poseen las siguientes competencias que se relacionan con los conocimientos y herramientas metodológicas específicas y fundamentales de la Geología, consideradas como básicas y aplicadas.

- CE.1 Aplicar sistemas de clasificación y tipificación de materiales geológicos
- CE.2 Asesorar acerca del uso de los recursos naturales en la formulación de políticas, normas, planes y programas de desarrollo
- CE.3 Capacidad para interactuar en áreas interdisciplinarias y transdisciplinarias
- CE.4 Capacidad de observación y comprensión del entorno
- CE.5 Desarrollar métodos de enseñanza e investigación de la geología dirigidos tanto a la mejora del desempeño profesional como a la difusión del conocimiento
- CE.6 Desarrollar los trabajos en equilibrio con el cuidado y conservación del medio ambiente y social
- CE.7 Desarrollo de la actividad profesional en un marco de responsabilidad, legalidad, seguridad y sustentabilidad
- CE.8 Describir y analizar las relaciones de los elementos que están presentes en las rocas y en sus estructuras internas y externas, con el fin de interpretar la evolución y secuencia de los eventos geológicos
- CE.9 Efectuar estudios geológicos para la búsqueda, explotación, conservación y gestión de recursos hídricos y energéticos
- CE.10 Elaborar e interpretar mapas y secciones geológicas
- CE.11 Evaluar y valorar los recursos geológicos y las alteraciones causadas a los mismos

- CE.12 Percibir y comprender las dimensiones espaciales y temporales de los procesos geológicos y sus efectos sobre el planeta
- CE.13 Planificar, ejecutar, gerenciar y fiscalizar proyectos y servicios enfocados al conocimiento, explotación y utilización de recursos naturales no renovables
- CE.14 Proporcionar bases para la planificación territorial y la previsión, prevención y mitigación de riesgos geológicos, desastres naturales y antrópicos
- CE.15 Realizar y evaluar estudios tecnológicos y/o geotécnicos de materiales geológicos
- CE.16 Rigurosidad en la selección de muestras, toma de datos, su tratamiento e interpretación
- CE.17 Tener la capacidad de recolectar, procesar e interpretar datos de diversas fuentes, a través de técnicas cualitativas y cuantitativas, con el fin de construir modelos geológicos
- CE.18 Ubicar perforaciones para investigación y explotación, y realizar su control geológico.

Estas competencias están en concordancia con las competencias del Geólogo Latinoamérica planteadas por el grupo de Geología del Proyecto Tuning que se organizan y estructuran en el Metaperfil del Geólogo de América Latina (ver Ilustración 1).²

El Metaperfil, permite visualizar la organización de las competencias genéricas y específicas que serán desarrolladas a lo largo de todo el proceso de formación con diferentes niveles de profundidad, las competencias se subclasifican entonces en tres categorías: Básicas (centradas en el saber), Aplicadas (centradas en el Hacer) y Transversales (centradas en el Ser).

El perfil de nuestro egresado está en completa armonía con el perfil del Geólogo de América Latina.

Requisitos de Ingreso Generales y Específicos

Los requisitos de Admisión a la Carrera de Geología varían de acuerdo al tipo de aspirante:

6. Aspirantes de **Primer Ingreso** que desean entrar al programa después de cursar la educación media:
 - a. Obtener un mínimo de 800 puntos en la Prueba de Aptitud Académica de la UNAH o su equivalente en cualquier otra prueba vigente.³

² Soto, Ivan Educación Superior en América Latina, Reflexiones y Perspectivas: Geología

³ Este puntaje fue establecido en base a la Investigación "Análisis de valoración de Puntaje de Admisión para la Licenciatura en Geología", realizada por el personal técnico de la oficina de Admisiones de la UNAH y en base a las discusiones reflexivas

- b. Realizar el Taller de Inducción al Programa de Geología
7. Aspirantes a **Cambio de Carrera**, que son estudiantes de reingreso ya matriculados en la UNAH:
- a. **Que realizaron el PAA**
 - i. Haber obtenido 800 puntos en el PAA
 - ii. Tener un índice académico global mayor o igual a 75%
 - b. **Que no realizaron el PAA**
 - i. Aprobar la prueba de conocimientos aplicada por la Carrera de Geología bajo la gestión, supervisión y asesoría de la Dirección de Admisión, tal y como lo establecen los artículos 203 y 204 de las Normas Académicas de la UNAH.
 - ii. Tener un índice académico global mayor o igual a 75%
 - iii. Realizar el Taller de Inducción al Programa de Geología.
8. Aspirantes con **Simultaneidad de Carreras**: Aplican, además de lo establecido en el artículo 164 de las Normas Académicas, los siguientes criterios:
- a. Aprobar la prueba de conocimientos aplicada por la Carrera de Geología bajo la gestión, supervisión y asesoría de la Dirección de Admisión, tal y como lo establecen los artículos 203 y 204 de las Normas Académicas de la UNAH.
 - b. Realizar el Taller de Inducción al Programa de Geología.
9. Aspirantes **graduados** en la UNAH o en otra institución de educación superior, nacional o extranjera; de conformidad con los artículos 200 y 201 de las Normas Académicas, deberán:
- a. Aprobar la prueba de conocimientos aplicada por la Carrera de Geología bajo la gestión, supervisión y asesoría de la Dirección de Admisión, tal y como lo establecen los artículos 203 y 204 de las Normas Académicas de la UNAH.
 - b. Realizar el Taller de Inducción al Programa de Geología.
10. Aspirantes **no graduados de otras universidades** nacionales y extranjeras a nivel de grado; de conformidad con el artículo 202 de las Normas Académicas, deberán:
- a. Aprobar la prueba de conocimientos aplicada por la Carrera de Geología bajo la gestión, supervisión y asesoría de la Dirección de Admisión, tal y como lo establecen los artículos 203 y 204 de las Normas Académicas de la UNAH.
 - b. Tener un índice académico global mayor o igual que 75%.
 - c. Realizar el Taller de Inducción al Programa de Geología.
 - d. Si no se cumple los requisitos a y b se deberá obtener un mínimo de 800 puntos en la Prueba de Aptitud Académica, o su equivalente en cualquier otra prueba vigente.