



ACUERDO n.º 389 DE 2023  
28 de Noviembre

1

Por el cual se aprueba el otorgamiento de la distinción “Trabajo de Grado Laureado” al trabajo presentado por los estudiantes SHARON YULIETH GAMARRA CAICEDO Y DIEGO ALEJANDRO SIERRA BERMÚDEZ, del programa de Geología

EL CONSEJO ACADÉMICO DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
en uso de sus atribuciones legales, y

CONSIDERANDO:

- a. Que según lo establecido en la Ley 30 de 1992 y el Estatuto General de la Universidad industrial de Santander, aprobado mediante acuerdo del Consejo Superior mediante Acuerdo n.º 166 del 22 de diciembre de 1993, el Consejo Académico es la máxima autoridad académica de la Universidad.
- b. Que la Escuela de Geología, previa recomendación por parte de los calificadores del trabajo, solicitó al Consejo Académico otorgar la distinción “Trabajo de Grado Laureado” al trabajo titulado “Restricciones geocronológicas de  $^{238}\text{U}$ - $^{206}\text{Pb}$  y  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  de la Formación La Luna, Cuenca del Valle Media del Magdalena, Colombia”, realizado por los estudiantes Sharon Yulieth Gamarra Caicedo y Diego Alejandro Sierra Bermúdez, del programa de Geología, dirigido por el profesor Rolando Esteban Clavijo Arcos.
- c. Que el Acuerdo n.º 072 de 2015 del Consejo Superior determina que los calificadores del trabajo de grado podrán recomendar al Consejo Académico el otorgamiento de la distinción ‘Proyecto de Grado Laureado’ al trabajo de grado que sea calificado con nota aprobatoria igual a cinco, cero (5,0), y que en su concepto constituya un aporte significativo en el área de trabajo de grado.
- d. Que los calificadores del trabajo de grado, profesores Luis Carlos Mantilla Figueroa y Dayana Andrea Schonwalder Ángel, recomiendan el otorgamiento de la distinción teniendo en cuenta que en su concepto constituye un aporte significativo en el área, concepto que hace parte integral del presente acuerdo.

En mérito de lo anterior,

ACUERDA:


ARTÍCULO 1º. Aprobar la distinción “Trabajo de Grado Laureado” al trabajo titulado “Restricciones geocronológicas de  $^{238}\text{U}$ - $^{206}\text{Pb}$  y  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  de la Formación La Luna, Cuenca del Valle Media del Magdalena, Colombia”, realizado por los estudiantes SHARON YULIETH GAMARRA CAICEDO y DIEGO ALEJANDRO SIERRA BERMÚDEZ, del programa de Geología, dirigido por el profesor Rolando Esteban Clavijo Arcos.


ARTÍCULO 2º. Informar sobre el contenido del presente Acuerdo a la Dirección de Admisiones y Registro Académico y a la Escuela de Geología, para lo de su competencia.

PUBLÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.

Expedido en Bucaramanga, a los veintiocho (28) días del mes de noviembre de 2023.

EL PRESIDENTE DEL CONSEJO ACADÉMICO,

  
HERNÁN PORRAS DÍAZ  
Rector

  
SOFÍA PINZÓN DURÁN

LA SECRETARIA GENERAL,

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER**  
**FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO- QUÍMICAS**  
**ESCUELA DE GEOLOGÍA**

**CARTA DE RECOMENDACIÓN PARA LA DISTINCIÓN**  
**“PROYECTO DE GRADO LAUREADO”**

Bucaramanga, 2 de noviembre de 2023

Los suscritos Jurados Calificadores del Trabajo de Grado titulado: "Restricciones geocronológicas de  $^{238}\text{U}$ - $^{206}\text{Pb}$  y  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  de la Formación La Luna, Cuenca del Valle Media del Magdalena, Colombia", luego de verificar el cumplimiento de los requisitos contemplados en el artículo 162 del Reglamento Académico Estudiantil de Pregrado, modificado por el Acuerdo Superior No. 072 de 2015, recomendamos al Honorable Consejo Académico de la Universidad Industrial de Santander, que se le otorgue la distinción “PROYECTO DE GRADO LAUREADO” al trabajo en mención, presentado por los estudiantes del programa de Geología: Sharon Yulieth Gamarra Caicedo, con código 2172542, y Diego Alejandro Sierra Bermúdez, con código 2180569; considerando los siguientes aspectos:

En el marco del trabajo de tesis de pregrado citado, se utilizaron técnicas analíticas de vanguardia; gracias a la cooperación técnica con el Instituto Geológico del ETH de Zúrich; y se usaron materiales geológicos poco convencionales en estudios geocronológicos, para fines de poder determinar el rango de edad de un evento anóxico que afectó al mar Cretácico que cubrió parte del sector noreste de América del Sur.

El estudio se desarrolló concretamente en el Miembro Galembó de la Formación La Luna, aflorante en la cuenca sedimentaria del Valle Medio del Magdalena (Colombia), usando cementos carbonáticos en fósiles de amonita, al igual que en cementos esparíticos. Además de las nuevas edades  $^{238}\text{U}$ - $^{206}\text{Pb}$ , obtenidas para determinar la temporalidad absoluta del evento anóxico referido (con una edad aproximada de 85 a 87 Ma), también se realizaron análisis  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  (mediante la técnica LA-MC-ICPMS) en cementos carbonáticos fibrosos y esparíticos, y sus datos se correlacionaron con la curva global del Sr.


Entre otros aportes del trabajo de tesis de pregrado, destacan también la importancia aquí demostrada, de los cementos fibrosos al interior de las cámaras de fósiles tipo amonita, para retener una cantidad suficiente de uranio y plomo radiogénico, las cuales son fundamentales en estudios geocronológicos, al igual que la utilidad de estos cementos como registros confiables de la composición del agua de mar.

Todos estos aportes en conjunto, son de gran importancia para la Geología Colombiana, y para las Geociencias en general, debido a sus aportes al conocimiento sobre la historia de nuestro planeta. El

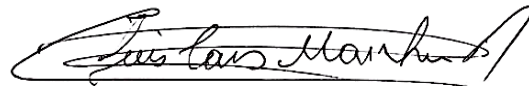
estudio sobre la existencia y la edad de eventos anóxicos en el pasado geológico, tienen enormes implicaciones en el desarrollo de antiguos ecosistemas marinos, en el desarrollo de la vida en general, y en la formación de niveles con alto enriquecimiento de materia orgánica, lo cual es clave en estudios de exploración de diversos recursos del subsuelo, entre otros aspectos afines. Por otro lado también se reconoce el concepto innovador de datar sedimentos encontrados dentro de los fósiles analizados, este nuevo enfoque propuesto por los tesisistas, abre una nueva posibilidad para la aplicación de las técnicas de datación en este tipo de muestras.

Por todo lo anteriormente referido, los abajo firmantes, consideramos que este trabajo de tesis de pregrado de los estudiantes Sharon Yulieth Gamarra Caicedo y Diego Alejandro Sierra Bermúdez, debe ser Laureado, por superar significativamente las expectativas y el alcance de una tesis de pregrado. Por otro lado, el documento está muy bien escrito, las figuras permiten resumir y apreciar la complejidad geológica del área de estudio, de manera muy ilustrativa y eficaz. Asimismo, la documentación fotográfica muestra el extenso trabajo de campo y laboratorio realizado por los estudiantes. Por otro lado, durante la presentación y sustentación oral del trabajo de tesis, los estudiantes dieron respuestas muy bien argumentadas a todas las preguntas formuladas, demostrando así el buen manejo de los datos, y de todo el complejo armazón conceptual que subyace la problemática estudiada. Sin duda alguna, los resultados de este trabajo de tesis de pregrado, tienen todos los elementos necesarios para su publicación como artículo científico, con relevancia para la comunidad geológica en general.

Por todo lo anteriormente mencionado, consideramos que este trabajo merece la distinción recomendada.



PhD. Dayana Andrea Schonwalder Ángel  
Jurado Evaluador



PhD. Luis Carlos Mantilla Figueroa  
Jurado Evaluador