



ACUERDO n.º 169 DE 2021  
01 de Junio

1

Por el cual se aprueba el otorgamiento de la distinción “Trabajo de Grado Laureado” al trabajo presentado por el estudiante Sebastián Pineda Berrío, del programa Ingeniería Mecánica

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

CONSIDERANDO:

- a. Que la Escuela de Ingeniería Mecánica, previa recomendación por parte de los calificadores del trabajo, solicitó al Consejo Académico otorgar la distinción “Trabajo de Grado Laureado” al trabajo titulado “*Desarrollo de un modelo matemático discreto basado en parámetros para el trazado y definición de geometría en laterales y dummy legs en fabricación avanzada de tubería, ajustado al estándar ES08402-07 de NCCER*”, realizado por el estudiante Sebastián Pineda Berrío, dirigido por el profesor Jabid Eduardo Quiroga Méndez.
- b. 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.
- c. Que los evaluadores del proyecto de grado en mención, los profesores Octavio Andrés González Estrada y Manuel de Jesús Martínez conceptuaron lo siguiente:

(...)

*El proyecto desarrolla una aplicación digital en Android que calcula e imprime los trazados en tamaño real de seis (6) casos de laterales y dummy legs para cualquier combinación de tamaños de tubería, permitiendo asistir eficazmente y de forma innovadora las operaciones de manufactura y ensamble de tuberías en el sector industrial, con especial aplicación a la industria del Petróleo y Gas.*

*El aporte a la ciencia, literal b del artículo 162, es palpable en el sentido en que las fórmulas matemáticas que se presentan y se demuestran, son de forma analítica y paramétricas, permitiéndoles ser alimentadas y utilizadas convenientemente según el contexto. Por lo tanto, pueden ser aplicadas en trabajos de investigación que requieran emplear modelos físicos más precisos para el modelado de sistemas de tuberías que pueden converger en un análisis de control de calidad, o un análisis mecánico estructural, siempre que se cuenten con laterales inclinados en ángulos agudos, o soportes estructurales de tuberías (dummy legs) bien sean concéntricos, excéntricos o tangenciales.*

*Las validaciones de los modelos matemáticos propuestos demostraron corresponder y satisfacer los resultados reseñados en un importante estándar de manufactura internacional, como lo es el National Center for Construction Education and Research (NCCER), en su módulo ES08402-07. Se evidenció un error medio absoluto (MAPE) máximo del 1%, para la más crítica de todas las tabulaciones realizadas, representando ello un éxito en la adaptación práctica de técnicas foráneas, que son ampliamente aceptadas, y están comprobadas en ser efectivas en contextos industriales y productivos.*

En mérito de lo anterior,

ACUERDA:

ARTÍCULO 1º. Aprobar la distinción “Trabajo de Grado Laureado” al trabajo titulado “*Desarrollo de un modelo matemático discreto basado en parámetros para el trazado y definición de geometría en laterales y dummy legs en fabricación avanzada de tubería, ajustado al estándar ES08402-07 de NCCER*”,



ACUERDO n.º **169** DE 2021  
01 de Junio

2

realizado por el estudiante Sebastián Pineda Berrío, dirigido por el profesor Jabid Eduardo Quiroga Méndez.

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

PUBLÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.

Expedido en Bucaramanga, el primer (01) día del mes de junio de 2021.

EL PRESIDENTE DEL CONSEJO ACADÉMICO,

HERNÁN PORRAS DÍAZ  
Rector

SOFÍA PINZÓN DURÁN

LA SECRETARIA GENERAL,