



ACUERDO n.º 166 DE 2021  
25 de Mayo

1

Por el cual se aprueba el otorgamiento de la distinción “Trabajo de Grado Laureado” al trabajo presentado por el estudiante Cristian Rolando Carvajal Bohórquez, del programa de Física

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

CONSIDERANDO:

- a. Que la Escuela de Física, previa recomendación por parte de los calificadores del trabajo, solicitó al Consejo Académico otorgar la distinción “Trabajo de Grado Laureado” al trabajo titulado “Eficiencia de los indicadores cinemáticos para la identificación de funciones de galaxias”, realizado por el estudiante Cristian Rolando Carvajal Bohórquez, dirigido por el profesor Juan Carlos Basto Pineda y codirigido por el profesor Luis Alberto Núñez de Villavicencio.
- 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 Valentina Abril Melgarejo y Héctor Hernández Guerra conceptuaron lo siguiente:

(...)

*Este trabajo contribuye de manera importante al debate fundamental en Astrofísica sobre cuál de los métodos de enriquecimiento de gas en el Universo temprano, fusión de galaxias o acreción de gas frío de los filamentos cósmicos, es el más prominente para dar cuenta del máximo de formación estelar en la historia del Universo. Mediante un análisis de descomposición de cinemática sobre observaciones sintéticas extraídas de simulaciones de galaxias, se presentan con detalle los métodos computacionales y todo el fundamento matemático físico que involucra el cálculo de los parámetros cinemáticos que servirán para identificar inestabilidades cinemáticas en discos galácticos debidas a la ocurrencia de episodios de interacciones de galaxias.*

*Esta Tesis además plantea un nuevo parámetro para identificar componentes de movimientos no circulares mediante el estudio de la evolución de la magnitud del momento angular de los discos galácticos, que según los test hechos de prueba da una diferencia más clara entre discos estables y discos que han sufrido episodios de fusiones, con respecto a otros parámetros usados en la literatura. El estudiante además realizó test computacionales rigurosos para obtener parámetros físicos que se acercaran a observaciones reales y utilizó las ventajas de las simulaciones para explorar la evolución de dichos parámetros en el tiempo cósmico.*

*Adicionalmente, este trabajo da una contribución importante al código AURORA que se está desarrollando dentro del grupo de investigación, con la finalidad de reproducir observaciones sintéticas con características de los instrumentos actuales y futuros más utilizados para el estudio de evolución de galaxias.*

En mérito de lo anterior,

ACUERDA:

ARTÍCULO 1º. Aprobar la distinción “Trabajo de Grado Laureado” al trabajo titulado “Eficiencia de los indicadores cinemáticos para la identificación de funciones de galaxias”, realizado por el estudiante Cristian Rolando Carvajal Bohórquez, dirigido por el profesor Juan Carlos Basto Pineda y codirigido por el profesor Luis Alberto Núñez de Villavicencio.



ACUERDO n.º **166** DE 2021  
25 de Mayo

2

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

PUBLÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.

Expedido en Bucaramanga, a los veinticinco (25) días del mes de mayo de 2021.

EL PRESIDENTE DEL CONSEJO ACADÉMICO,



HERNÁN PORRAS DÍAZ  
Rector



SOFÍA PINZÓN DURÁN

LA SECRETARIA GENERAL,