



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA DE MATEMÁTICA
MAESTRÍA EN MODELOS ALEATORIOS

**ESTUDIO DE LOS MÉTODOS DE APRENDIZAJE
ESTADÍSTICO PROVISTOS POR AMAZON WEB SERVICES
E IMPLEMENTACIÓN DE REDES NEURONALES
CONVOLUCIONALES PARA EL RECONOCIMIENTO DE
PATRONES VISUALES CON AMAZON DEEPLENS**

Trabajo de Grado de Maestría presentado ante la
ilustre Universidad Central de Venezuela por el
Ing. Alexander A. Ramírez M. para optar
al título de **Magister Scientiarum** Mención
Modelos Aleatorios

Tutor: Dr. Ricardo Ríos.

Caracas, Venezuela

Octubre - 2019



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE CIENCIAS
COMISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



VEREDICTO

Comisión de Estudios
de Postgrado

Quienes suscriben, miembros del jurado designado por el Consejo de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Venezuela, para examinar el **Trabajo de Grado** presentado por: **Alexander A. Ramírez Morales**, Cédula de identidad 10.488.134, bajo el título "**ESTUDIO DE LOS MÉTODOS DE APRENDIZAJE ESTADÍSTICO PROVISTOS POR AMAZON WEB SERVICES E IMPLEMENTACIÓN DE REDES NEURONALES CONVOLUCIONALES PARA EL RECONOCIMIENTO DE PATRONES VISUALES CON AMAZON DEEPLENS**", a fin de cumplir con el requisito legal para optar al grado académico de **MAGÍSTER SCIENTIARUM, MENCIÓN MODELOS ALEATORIOS**, dejan constancia de lo siguiente:

1.- Leído como fue dicho trabajo por cada uno de los miembros del jurado, se fijó el día 11 de octubre de 2019 a las 11:30 am, para que el autor lo defendiera en forma pública, lo que éste hizo en la **Sala de Seminario de Matemática**, mediante un resumen oral de su contenido, luego de lo cual respondió satisfactoriamente a las preguntas que le fueron formuladas por el jurado, todo ello conforme con lo dispuesto en el Reglamento de Estudios de Postgrado.

2.- Finalizada la defensa del trabajo, el jurado decidió **APROBARLO con la calificación de EXCELENTE** por considerar, sin hacerse solidario con las ideas expuestas por el autor, que se ajusta a lo dispuesto y exigido en el Reglamento de Estudios de Postgrado.

Para dar este veredicto, el jurado estimó que el trabajo proporciona información sobre el uso de redes neuronales convolucionales para el reconocimiento de patrones visuales en imágenes, usando las plataformas de Amazon destinadas al uso intensivo de la inteligencia artificial y su implementación computacional apta para el uso extensivo de usuarios de formación e interés multidisciplinario.

En fe de lo cual se levanta la presente ACTA, a los 11 días del mes de octubre del año 2019, conforme a lo dispuesto en el Reglamento de Estudios de Postgrado, actuó como Coordinador del jurado **Ricardo Ríos**.

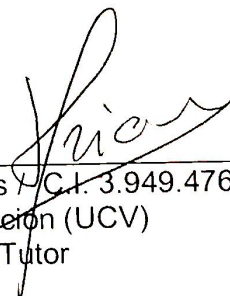
[Handwritten signatures]



Mairene Colina / C.I.12.761.954
Institución (UCV)



Elvia Flores / C.I. 4.128.598
Institución (UCV)



Ricardo Ríos / C.I. 3.949.476
Institución (UCV)
Tutor



Resumen

En este trabajo se estudiarán los servicios de Inteligencia Artificial y Aprendizaje estadísticos provistos por Amazon Web Services y se muestra una metodología de trabajo para aplicar dichos métodos utilizando grandes cantidades de datos.

En particular se estudiarán y se entrenará una Red Neuronal Convolucional para identificar patrones visuales y se implementará en el dispositivo Amazon Deeplens.

Palabras clave: Aprendizaje estadístico, Aprendizaje Profundo, Redes Neuronales, Redes Neuronales Convolucionales, Amazon, AWS, Deeplens.