

# Convocatoria – Doctorado en Ingeniería

## Departamento de Ingeniería de Sistema

Grupo de Investigación GIDITIC

### Introducción

En el Departamento de Informática y Sistemas de la Universidad EAFIT estamos buscando candidatos interesados en recibir apoyo financiero para el programa de Doctorado en Ingeniería con el fin de iniciar estudios durante el primer semestre de 2019. A continuación se detallan los criterios que serán tenidos en consideración para la selección.

### Proyecto de investigación

En el proyecto en el cual se desarrollará el doctorado se propone la construcción y validación de un sistema basado en Aprendizaje de Máquina (*Machine Learning*) para evaluar objetivamente la destreza manual de los cirujanos, en particular en términos de las habilidades necesarias para llevar a cabo cirugías laparoscópicas de manera exitosa.

Las cirugías laparoscópicas presentan tiempos de recuperación menores y una menor incidencia de complicaciones frente las cirugías llevadas a cabo con métodos tradicionales. Por este motivo cada vez más procedimientos quirúrgicos se llevan a cabo de esta manera. Las destrezas manuales que deben obtener los cirujanos para este tipo de procedimientos se obtienen, generalmente, mediante la práctica en simuladores. Sin embargo, es necesaria la presencia de un instructor para evaluar los progresos del estudiante. En este proyecto se propone adicionar software de aprendizaje de máquina a un simulador de cirugías laparoscópicas con el objetivo de medir de manera automática el desempeño del estudiante. A lo largo del desarrollo del proyecto se busca que el programa sea capaz de brindar recomendaciones al estudiante y a su instructor.

El proyecto se desarrollará en colaboración con el Dr. Sakti Srivastava, de la Universidad de Stanford.

### Documentación requerida

1. Hoja de vida. Hacer énfasis en los conocimientos previos en: (i) Aprendizaje de Máquina y (ii) Desarrollo de Software para entornos de Realidad Virtual
2. Copia de los títulos de pregrado y posgrado
3. Certificado de suficiencia de inglés (TOEIC, TOEFL, EILTS)

### Condiciones de financiación

1. Pago del 100 % de la matrícula
2. Auxilio económico mensual equivalente a 2.5 salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV)
3. Posibilidad de dictar cursos de pregrado, sujeto a disponibilidad de plazas, y previo cumplimiento de los requisitos exigidos por la universidad para tal fin

## Procedimiento

Enviar un correo electrónico al profesor Helmuth Trefftz Gómez a la dirección [htrefftz@eafit.edu.co](mailto:htrefftz@eafit.edu.co) adjuntando la documentación requerida. En el asunto del correo se debe escribir “POSTULACIÓN DOCTORADO EN INGENIERÍA”. La postulación debe ser enviada a más tardar el 15 de marzo de 2019.