



COLCIENCIAS
Ciencia, Tecnología e Innovación



UNIVERSIDAD DEL CAUCA

CONVOCATORIA INTERNA PARA LA SELECCIÓN DE POTENCIALES BENEFICIARIOS A RECIBIR FINANCIACIÓN EN EL MARCO DE LA CONVOCATORIA No. 757-2016 DE COLCIENCIAS, PARA EL PROGRAMA DE DOCTORADO EN INGENIERÍA TELEMÁTICA

1. ANTECEDENTES Y OBJETIVOS

El Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación COLCIENCIAS abrió el 29 de abril de 2016 la convocatoria 757-2016 denominada "Doctorados nacionales 2016", con el objetivo general de "Formar investigadores colombianos y extranjeros en los programas doctorales incluidos en el banco de elegibles definitivo de la convocatoria No. 727 Doctorados Nacionales 2015, a través de la constitución de un banco de potenciales beneficiarios".

El Programa de Doctorado en Ingeniería Telemática de la Universidad del Cauca está incluido en el banco de elegibles definitivo de la convocatoria No. 727 Doctorados Nacionales 2015.

Según lo establecido en los términos de referencia de la convocatoria de COLCIENCIAS (Sección 7, numeral 2):

2. *Cada programa doctoral deberá llevar a cabo su proceso de admisión y entregará a COLCIENCIAS dos listados de aspirantes en orden de calificación de mayor a menor:*
 - 2.1. *Listado de aspirantes en estado ADMITIDO: calificación obtenida en el proceso de admisión.*
 - 2.2. *Listado de aspirantes en estado ESTUDIANDO: Promedio acumulado del programa doctoral.*

La presente convocatoria interna tiene por objeto la selección de los potenciales beneficiarios a recibir financiación por parte de COLCIENCIAS. El listado obtenido será enviado a esta entidad dentro de los plazos definidos en la convocatoria 757-2016, y será ella la que seleccione las personas financiables. La publicación definitiva del listado de elegibles a recibir financiación la hará COLCIENCIAS el 22 de diciembre de 2016.

2. ÁREAS DE INVESTIGACIÓN

El Programa de Doctorado en Ingeniería Telemática ha establecido para la presente convocatoria las siguientes áreas de investigación.

2.1 Estrategias basadas en TIC para la provisión de servicios de valor agregado orientados a la agricultura

Recientemente el ámbito de la agricultura se han detectado diversos retos desde la perspectiva del productor que se han visto plasmados en la necesidad de implementación de servicios y aplicaciones sobre clima, control agrícola, colección de datos, gestión de equipos de monitoreo, agricultura de precisión, etc. En este marco se busca que los candidatos para éste perfil presenten una propuesta integral de gestión de eventos para servicios de valor agregado orientados a la agricultura que incluya elementos de la infraestructura (WSN, estaciones climáticas, etc), de red (wi-fi, bluetooth, ZigBee, etc), y de entrega de servicios y aplicaciones (Telco-OTT).

Responsable: Dr. Juan Carlos Corrales

http://web.unicauca.edu.co/telematica/?q=telematica/ver_info_usuario/6

2.2 Framework for the evaluation of user experience and outcomes in applied gamification technology

Hopscotch is an exer-learning game platform developed by Fraunhofer IDMT in Germany, which have been used for the development of games in the areas of education, fitness and health. One of the challenges in Hopscotch, and other applied gamification technology, is to measure user experience and game outcomes (e.g., memory, concentration, physical activity, etc.). The objective of this research project would be to propose a conceptual and implementation framework for the evaluation of user experience and outcomes in applied gamification technology. It might include the definition and validation of objective measures, the use of sensors to collect data (context and biomedical data), and/or machine learning algorithms to support the automatic evaluation of user experience and the outcomes.

Responsable: Dr. Diego Mauricio López

http://web.unicauca.edu.co/telematica/?q=telematica/ver_info_usuario/7

Asesoría: Human-centered Media Technologies Group - Fraunhofer Institute for Digital Media (IDMT), Alemania

2.3 Sistemas inteligentes soportados en tecnologías del Internet de las cosas (IoT)

La evolución de los sistemas ubicuos ha estado marcada por el desarrollo de sistemas inteligentes capaces de procesar información de su entorno y aprender sobre la misma para brindar apoyo en la toma de decisiones en un dominio específico. Recientemente, a través de la ola del internet de las cosas se abre un nuevo paradigma y un nuevo universo de posibilidades no sólo para descentralizar el procesamiento de la información sino también para mejorar la captura de información del ambiente y de un contexto particular a través de la conexión de objetos cotidianos a Internet.

De acuerdo al contexto de investigación planteado, las propuestas enmarcadas en esta área estarán dirigidas al planteamiento de soluciones basadas en sistemas inteligentes soportados en plataformas que habiliten la entrega y procesamiento de la información del entorno a partir del uso de tecnologías IoT.

Responsables: Dr. Gustavo Adolfo Ramírez y Dr. Francisco Orlando Martínez

http://web.unicauca.edu.co/telematica/?q=telematica/ver_info_usuario/13

http://web.unicauca.edu.co/telematica/?q=telematica/ver_info_usuario/8

2.4 Gestión basada en SDN y NFV

Recientemente innovadores paradigmas de red han surgido tanto en el dominio de las redes de computadores como en el de las redes de telecomunicaciones. El Software-Defined Networking (SDN - propuesta de la ONF) y la Network Functions Virtualization (NFV - propuesta de la ETSI) son dos de los más relevantes por haber sido ampliamente acogidos por la Industria y la Academia. SDN tiene como objetivo primordial separar la capa de control de la capa de datos. NFV busca reducir el CAPEX y OPEX de los operadores de telecomunicaciones, llevando las funciones de red desde blackboxes a Software. En este contexto, es necesario proponer enfoques de gestión innovadores que mediante SDN/NFV permitan llevar a cabo las diferentes tareas definidas por las FCAPS en redes tradicionales (móviles, WiFi, Ethernet, etc.) y redes híbridas (aquellas que incluyen elementos tradicionales, virtualizados y/o definidos por software).

Responsable: Dr. Oscar Mauricio Caicedo Rendón

http://web.unicauca.edu.co/telematica/?q=telematica/ver_info_usuario/30

2.5 Integración de servicios e infraestructura en el marco de las relaciones OTT-Telco

La proliferación de dispositivos conectados a Internet, teléfonos inteligentes, tabletas, PC y *wearables* (relojes inteligentes, monitores de actividad física, etc.) ha cambiado la manera como los usuarios consumen contenidos, ya que esperan recibir los servicios que deseen sin importar el sitio donde se encuentren, usarlos en el momento preciso en que los necesiten, y consumirlos a través de cualquier dispositivo y aplicación. Este panorama implica una estrecha y clara relación entre proveedores de contenidos tales como los OTT (Over The Top) y los Operadores de Telecomunicaciones (Telcos), ya que estos últimos ofrecen la infraestructura necesaria para llevar dichos servicios al usuario final. En este marco, los candidatos deberán presentar propuestas que giren en torno a la gestión automática del tráfico sobre la red a partir de la identificación de las aplicaciones que lo generan, o bien proponer políticas de relacionamiento para el entorno latinoamericano entre los OTT y los Operadores de Telecomunicaciones en el ámbito de la provisión del Internet como servicio público.

Responsables: Dr. Álvaro Rendón Gallón y Dr. Juan Carlos Corrales

http://web.unicauca.edu.co/telematica/?q=telematica/ver_info_usuario/10

http://web.unicauca.edu.co/telematica/?q=telematica/ver_info_usuario/6

2.6 Servicios interactivos en IPTV y video Online

Las propuestas deben estar orientadas a la gestión, distribución, despliegue, estructura de los datos, análisis y procesamiento de variables de contexto, sistemas de recomendación contextual, realidad aumentada, experiencia de usuario o computación afectiva de servicios interactivos sobre IPTV y video Online en ambientes convergentes, las propuestas deben estar enmarcadas en un contexto específico como pueden ser: entornos educativos, entretenimiento, comercio o publicidad. Todo lo anterior para darle continuidad a los trabajos de investigación realizados en los últimos años en el área de sistemas interactivos intensivos en video.

Responsable: Dr. José Luis Arciniegas Herrera

http://web.unicauca.edu.co/telematica/?q=telematica/ver_info_usuario/15

2.7 Plataformas de aprendizaje y MOOC

La rigidez de los modelos educativos tradicionales imperantes, hace necesaria la puesta en marcha de modelos disruptivos que apoyen la gestión de procesos formativos efectivos desde distintas tecnologías. Los MOOC (Massive On-line Open Courses, traducidos al español como cursos en línea, abiertos y masivos) en sus diversas variantes, se constituyen en la innovación educativa más importante en los últimos cinco años en el mundo de la educación caracterizada por el uso intensivo de servicios de Internet y la inclusión de decenas de miles de personas en estos procesos. Se buscan propuestas para ampliar las opciones de explotación de MOOC y sus variantes, al igual que las tecnologías asociadas a analítica, integración de nuevos servicios y evaluación de múltiples aspectos.

Responsable: Dr. Gustavo Adolfo Ramírez. Asistente: Dr.(c) Mario Fernando Solarte

http://web.unicauca.edu.co/telematica/?q=telematica/ver_info_usuario/13

http://web.unicauca.edu.co/telematica/?q=telematica/ver_info_usuario/28

3. REQUISITOS DE PARTICIPACIÓN

La convocatoria está dirigida a profesionales colombianos o extranjeros que se encuentren en alguno de los siguientes estados:

- Aspiran a iniciar sus estudios de doctorado en el 2017.
- Están cursando estudios en el programa de Doctorado en Ingeniería Telemática.

Los aspirantes deben cumplir los siguientes requisitos:

- a) Tener título profesional en Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones, Informática o afines expedido por un programa con Registro Calificado o debidamente homologado.
- b) Acreditar suficiencia en un idioma extranjero mediante una certificación de aprobación de un examen internacional correspondiente como mínimo al nivel B1 en la escala del Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas (MCER). Los aspirantes que no cuenten con la certificación presentarán un examen de suficiencia en el Departamento de Lenguas Extranjeras de la Universidad del Cauca.
- c) Demostrar trayectoria académica, profesional e investigativa.

4. FINANCIACIÓN Y CONDICIONES

COLCIENCIAS financiará la realización de estudios en el Programa de Doctorado a partir del primer semestre de 2017 para los beneficiarios seleccionados, siempre y cuando las personas financiadas hayan legalizado sus créditos educativos condonables y cumplan con las obligaciones establecidas por el operador académico y financiero que defina COLCIENCIAS. La fecha de inicio de estudios no podrá ser posterior al segundo semestre de 2017.

La financiación será por un periodo máximo de 4 años, el monto total no podrá exceder \$255.000.000 por beneficiario y los rubros a financiar son los siguientes:

- Matrícula
- Sostenimiento
- Pasantía en el exterior
- Proyecto de investigación

Convocatoria interna para la selección de potenciales beneficiarios a recibir financiación en el marco de la convocatoria No. 757-2016 de COLCIENCIAS

Los detalles de la financiación de cada uno de los rubros están descritos en la convocatoria de COLCIENCIAS.

Los beneficiarios deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- a) Legalizar el crédito educativo y cumplir con las obligaciones establecidas por el operador académico y financiero que defina COLCIENCIAS.
- b) Tener una dedicación de tiempo completo y presencial al programa de doctorado mientras se estén recibiendo recursos de COLCIENCIAS.
- c) Cumplir con las condiciones para acceder a la condonación del crédito educativo condonable (Anexo 3).

Son condiciones inhabilitantes para los beneficiarios que recibirán financiación:

- Tener título de Doctorado.
- Haber recibido financiación para un programa doctoral a través de convocatorias realizadas por COLCIENCIAS en años anteriores, por FULBRIGHT o financiadas con recursos del Sistema General de Regalías.
- Recibir financiación de manera simultánea por parte de COLFUTURO, FULBRIGHT o a través de las convocatorias financiadas con recursos del Sistema General de Regalías.

5. PROCESO DE SOLICITUD Y DOCUMENTACIÓN REQUERIDA

Los aspirantes deben presentar, dentro de las fechas establecidas en el calendario (Sección 7), los siguientes documentos:

- a. Comprobante de inscripción debidamente diligenciado, generado por el aplicativo para inscripción de posgrado en línea (Nota 1):
<https://www.unicauca.edu.co/inscripciones/>
- b. Aval condicional como tutor, otorgado por el responsable del área de investigación a la que aspira (ver Sección 2 Áreas de Investigación).
- c. Propuesta de investigación a realizar en el programa, la cual debe contener título, planteamiento del problema, objetivo y resultados. Consultar guía en:
http://web.unicauca.edu.co/telematica/sites/files/Guia_propuesta.pdf
- d. Fotocopia (presentar original) del título profesional, legible en todo el texto, o en su defecto del Acta de Grado.
- e. Certificado oficial de las calificaciones de pregrado.
- f. Hoja de vida actualizada con los respectivos soportes y dos (2) fotos recientes.
- g. Original o fotocopia del volante de consignación del valor de la inscripción.
- h. Certificación vigente de suficiencia en idioma extranjero, según lo establecido en la Sección 3 Requisitos de participación, literal b.

Los aspirantes que posean título de magíster deben presentar además los siguientes documentos:

- i. Fotocopia (presentar original) del título de maestría, legible en todo el texto, o en su defecto del Acta de Grado.
- j. Descripción detallada de las asignaturas cursadas y demás actividades realizadas dentro del plan de estudios de la maestría.
- k. Certificado oficial de las calificaciones de maestría.

Convocatoria interna para la selección de potenciales beneficiarios a recibir financiación en el marco de la convocatoria No. 757-2016 de COLCIENCIAS

- I. Copia en medio magnético u óptico, o en su defecto impresa, del trabajo de grado de maestría.

La documentación debe ser presentada en el Centro de Posgrados de la Universidad del Cauca, ubicado en la siguiente dirección:

Centro de Posgrados
Campus de Tulcán
Edificio Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas
Bloque P1 - 2do piso, Oficina 216
Popayán
Teléfono: 820-9900 extensiones 2491 y 2492
Correo electrónico: direcposgrados@unicauca.edu.co
<http://www.unicauca.edu.co/versionP/posgrado>

Nota 1: Seguir las instrucciones del Proceso de inscripciones ofrecidas en:
<http://www.unicauca.edu.co/versionP/posgrado>

6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SELECCIÓN

El proceso de selección se efectuará teniendo en cuenta los siguientes aspectos, con la ponderación señalada:

1. Hoja de vida del candidato (estudios, idiomas, experiencia, resultados de investigación y distinciones académicas)	30%
2. Promedio de calificaciones de pregrado	15%
3. Propuesta de investigación	25%
4. Sustentación de su aspiración al programa y de su propuesta de investigación	30%

Para la calificación de la hoja de vida se utilizan los criterios descritos en el Anexo No. 1.

Para cada una de las áreas de investigación descritas en la Sección 2 se conformará un Comité de Evaluación integrado de la siguiente manera:

- El profesor responsable del área.
- Un investigador experto en el área designado por el Comité del Programa.
- El Jefe del Departamento de Telemática o su delegado.
- El Coordinador del Programa o su delegado, quien coordinará el Comité.

Los aspirantes inscritos que cumplan con los requisitos mínimos para participar, serán evaluados por el Comité de Evaluación correspondiente al área a la cual se presentan. Cada Comité de Evaluación entregará al Comité del Programa de Doctorado un listado con los puntajes obtenidos por los aspirantes en su área. Los candidatos elegibles deberán obtener un puntaje igual o superior a 80/100 en el proceso de selección.

El Comité del Programa de Doctorado seleccionará los potenciales beneficiarios a recibir financiación por parte de COLCIENCIAS de la siguiente manera:

- En primer término, se seleccionará el aspirante elegible con mayor puntaje en cada una de las áreas de investigación de la convocatoria.

Convocatoria interna para la selección de potenciales beneficiarios a recibir financiación en el marco de la convocatoria No. 757-2016 de COLCIENCIAS

En caso de que en una o varias áreas de investigación no resultaren aspirantes elegibles, no contarán con potenciales beneficiarios.

- En segundo lugar, los aspirantes elegibles restantes ordenados de mayor a menor puntaje.

Los resultados serán publicados en las fechas establecidas en el calendario (Sección 7), en el portal de la Universidad del Cauca por el Centro de Posgrados, y en la página web del Programa de Doctorado:

<http://dtm.unicauca.edu.co/doctelematica/>

7. CALENDARIO

ACTIVIDAD	FECHAS
Inscripciones	1 de octubre al 11 de noviembre de 2016
Calificación de hojas de vida y entrevistas	22 al 25 de noviembre de 2016
Publicación de lista de potenciales beneficiarios	28 de noviembre de 2016
Publicación de admitidos (Nota)	12 de enero de 2017
Matriculas financieras ordinarias	12 al 26 enero de 2017
Matrículas Financieras Extraordinarias	27 de enero de 2017
Matrículas Académicas	30 de enero al 10 de febrero de 2017
Inicio de clases	10 de febrero de 2017
Finalización de clases	16 de junio de 2017
Finalización de periodo académico	24 de junio de 2017

Nota: La lista de admitidos indicará cuáles aspirantes han sido seleccionados por COLCIENCIAS como potenciales beneficiarios a recibir financiación, en caso de que los hubiese, y cuáles aspirantes han sido también admitidos al programa pero no han sido seleccionados por COLCIENCIAS.

8. ANEXOS

- **Anexo No. 1.** Calificación de hojas de vida de los aspirantes (página siguiente).
- **Anexo No. 2:** Convocatoria Doctorados Nacionales 2016. Términos de referencia. <http://www.colciencias.gov.co/convocatorias/oportunidades-informacion/convocatoria-doctorados-nacionales-2016>
- **Anexo No. 3:** Convocatoria Doctorados Nacionales 2016. Anexo 1 – Reglamento de condonación. <http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/convocatoria/anexo1-condonacion-conv757-doctoradonacional.pdf>

9. MAYOR INFORMACIÓN

Álvaro Rendón Gallón
Coordinador
Programa de Doctorado en Ingeniería Telemática
Campus de Tulcán, Edificio de Ingenierías

Convocatoria interna para la selección de potenciales beneficiarios a recibir financiación en el marco de la convocatoria No. 757-2016 de COLCIENCIAS

Oficina 414

Teléfono: 820-9800 extensión 2128

<http://dtm.unicauca.edu.co/doctelematica/>

Óscar Josué Calderón Cortés

Decano

Facultad de Electrónica y Telecomunicaciones

Decanatura FIET, Campus de Tulcán, Edificio de Ingenierías

Teléfono: 820-9800 extensión 2100

Centro de Posgrados

Campus de Tulcán Bloque P1 - 2do piso, Oficina 216

Edificio Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas

Popayán

Teléfono: 820-9900 extensiones 2491 y 2492

Correo electrónico: direcposgrados@unicauca.edu.co

<http://www.unicauca.edu.co/versionP/posgrado>

Anexo No. 1. Calificación de hojas de vida de los aspirantes

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Acreditación programa:

Pregrado con Acreditación de Alta Calidad: 2 puntos

Estudios de postgrado:

Título de posgrado: 2 puntos

Estudios de postgrado sin título: 1 punto si ha aprobado el 50% o más de los créditos del programa

Puntaje máximo: 2 puntos

Antigüedad máxima de los estudios sin título: 5 años

Cursos:

Educación continuada: 0,1 puntos por cada 24 horas, hasta 1 punto

Idioma extranjero: 2 puntos por certificado de suficiencia

Antigüedad máxima de los cursos: 5 años

Experiencia pertinente para el Programa:

Docente universitaria: 1 punto por cada año, máximo 5 puntos

Profesional: 1 punto por cada año, máximo 4 puntos

Investigativa posterior al pregrado: 2 puntos por cada año, máximo 10 puntos

En investigación y desarrollo en pregrado: 2 puntos por cada año, máximo 5 puntos

Otras actividades extracurriculares en pregrado: 1 punto por año, máximo 3 puntos

Antigüedad máxima de la experiencia: 5 años

Productividad Académica:

Libro de investigación: 12 puntos

Libro de texto o material de curso: 4 puntos

Capítulo de libro de investigación: 2 puntos

Puntaje máximo por libros: 24 puntos

Artículo en revista Categoría A: 12 puntos

Artículo en revista Categoría B: 6 puntos

Artículo en revista Categoría C: 4 puntos

Artículo en revista no indexada: 2 puntos

Puntaje máximo por artículos: 18 puntos

Ponencias eventos internacionales: 3 puntos

Ponencias eventos nacionales: 2 puntos

Puntaje máximo por ponencias: 10 puntos

Toda producción con más de tres autores recibe el 50% del puntaje correspondiente

Distinciones Académicas:

Tesis de pregrado laureada: 6 puntos

Tesis de pregrado con mención honorífica: 4 puntos

Matrícula de honor semestre de pregrado: 2 puntos por semestre

Media matrícula de honor semestre de pregrado: 1 punto por semestre

Mejor estudiante ECAES en su promoción: 2 puntos

Estudiante Destacado, nombrado por Resolución Rectoral: 1 punto

Otras distinciones académicas en pregrado: 1 punto por premio, máximo 3

Puntaje máximo por distinciones académicas: 16 puntos

Los puntajes obtenidos por los aspirantes se trasladan a la escala de 0 a 100 mediante una ponderación en la que se toma como base 70 y se asigna 100 al mayor puntaje.