

Resumen de tema de investigación para Beca Bicentenario.

Docente:	Juan Carlos Duque
Departamento:	Ciencias Matemáticas
Programa:	Doctorado en Ingeniería Matemática
Grupo de Investigación:	RiSE (Research in Spatial Economics)
Título de la investigación:	New approaches toward the solution of problems faced by cities in the global south

Resumen:

El proyecto PEAK (Grant Ref.: ES/P011055/1) es uno de los tres macro-proyectos de investigación urbana financiados por el Reino Unido y su principal objetivo es el de adelantar investigaciones dirigidas a encontrar soluciones a diferentes problemáticas de las ciudades en países en vía de desarrollo. Las soluciones propuestas desde PEAK deben cumplir con 4 condiciones: (1) tener el potencial de ser traducidas e implementadas a escala por medio del uso de nuevas formas de recopilación y análisis de datos; (2) deben considerar los potenciales efectos directos e indirectos derivados de su implementación; (3) deben ser soluciones que incorporen la opinión de policy makers y otros stakeholders; y (4) deben ser de carácter multidisciplinar. Por medio de este proyecto interno de alta cuantía, buscamos conseguir un estudiante de doctorado para que realice su tesis doctoral en el marco del proyecto PEAK en temas que abarquen uno o varios de los siguientes áreas: (1) Solución a problemas que enfrentan ciudades en rápido crecimiento; (2) Soluciones que permitan a ciudades ya construidas implementar ajustes sobre lo ya construido con el fin de alcanzar las metas de desarrollo sostenible; y (3) Soluciones a problemáticas de índole económico enfrentadas por ciudades en países en desarrollo: informalidad, spatial mismatch y baja movilidad social. **El proyecto se realizará en colaboración con investigadores del Mathematical Institute de Oxford, por lo tanto, se espera que el candidato interesado tenga unas excelentísimas habilidades matemáticas y un excelente nivel de inglés.**

Productos esperados:

- Dos productos de nuevo conocimiento tipo TOP aceptados (ART_A1)
- Dos productos de apropiación social del conocimiento (EC_A)
- Formación de un estudiante a nivel doctorado.

Requerimientos exigidos para el candidato:

- Excelente manejo de bases de datos
- Excelentes habilidades de programación en Python, R y STATA
- Excelente nivel de Inglés
- Conocimiento de Sistemas de Información Geográfica y Remote Sensing.
- Conocimiento en técnicas de optimización (específicamente modelos de programación entera mixta) y manejo de Gurobi
- Conocimiento en técnicas de aprendizaje de máquina y redes neuronales.
- Conocimientos en econometría avanzada.
- Buen nivel de escritura académica (excelente nivel de redacción)
- Excelentes notas en cursos cuantitativos a nivel de pregrado y maestría (estadística, econometría, optimización, etc.)