

RESUMEN DE ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN

En mi tiempo en el Departamento de Física he logrado una alta productividad científica. He publicado **10 papers** en colaboración con científicos de Europa, Estados Unidos, Corea del Sur y Chile. Al mismo tiempo dentro de Uniandes he logrado consolidar alrededor de mi línea de investigación (**cosmología computacional**) un excelente grupo de colaboradores a nivel de pregrado, maestría, doctorado y postdoctorado.

Esta productividad y coherencia científica han ayudado para que el grupo de Investigación de Astrofísica pueda encontrarse ahora en **clasificación A1 de COLCIENCIAS** según los resultados publicados a comienzos de marzo del 2015. Cuando entré al grupo nuestra clasificación de COLCIENCIAS era C.

Conmigo llega **el primer estudiante de Doctorado del grupo de Astrofísica**, Felipe Gómez, quien se encuentra actualmente en una pasantía en Purdue después de haber ganado una convocatoria con COLCIENCIAS. Felipe está terminando su segundo año de estudios de doctorales y va a presentar su examen de conocimientos en Julio próximo. **También trabajo y publico con estudiantes de maestría** de Uniandes (Juan Nicolas Garavito, próximo a graduarse, admitido a doctorado en la University of Arizona), UdeA (Sebastián Bustamante, quien empezará en Heidelberg un doctorado en cotutela conmigo) y Venezuela (Jose Hernández, invitado a una pasantía corta conmigo en Uniandes, actualmente terminando su primer año de doctorado en Francia).

También **me siento muy orgulloso del grupo estudiantes de pregrado que hacen investigación conmigo**. Todos han llegado desde tercer o cuarto semestre de la carrera. Varios de ellos ya han presentado resultados en congresos nacionales e internacionales. Actualmente dos de ellos (Christian Poveda de octavo semestre y María Camila Remolina de sexto semestre) están preparando publicaciones sobre sus resultados. Otros cuatro estudiantes están en proceso de obtener sus primeros resultados.

Otro buen signo de la visibilidad de la investigación que vengo haciendo es **la llegada este semestre de Verónica Árias como investigadora postdoctoral**. Ella llega a trabajar bajo mi tutoría después de obtener su doctorado en Alemania y haber pasado dos años como postdoc en Australia.

Mi trabajo de investigación ya tiene visibilidad a nivel nacional. En el 2012 y 2014 he sido invitado a ser parte del Comité Científico del Congreso Colombiano de Astronomía y Astrofísica. También he sido invitado para ser jurado de una tesis de maestría y una tesis doctorado en la Universidad Nacional de Colombia. A nivel internacional mi actividad también es reconocida a través de invitaciones a ser referee de publicaciones internacionales (Astrophysical Journal, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, Journal of Cosmology and Astroparticle Physics) y una charla invitada en un congreso internacional de Cosmología en Corea del Sur.

Otro logro significativo de mi tiempo en Uniandes ha sido empezar a trabajar con el Dark Energy Spectroscopic Instrument (DESI). DESI es una colaboración internacional que hará un mapa 3D de la distribución de galaxias para descubrir los orígenes de la expansión acelerada del Universo. Esta colaboración de cientos de científicos es liderada por UC Berkeley incluyendo al premio Nobel (Física, 2011) Saul Perlmutter. El proyecto estará en su fase de construcción entre el 2014 y el 2018, empezará a tomar datos entre el 2018 y el 2022. Ahora Uniandes está trabajando con esta colaboración, gracias a mis contactos en Berkeley, los contactos del grupo de Altas Energías en Fermilab (otro miembro de DESI) y el apoyo económico

del mismo grupo de Altas Energías para pagar pasantías de estudiantes de doctorado para este proyecto. La confirmación oficial de la pertenencia de Uniandes a DESI debería darse en el verano del 2015. En la lista de proceedings y contribuciones a congresos he resaltado los resultados en colaboración con científicos de DESI.

Como anexos podrán encontrar los siguientes documentos que amplían los detalles del panorama que he dibujado hasta ahora.

- Lista completa de publicaciones en revistas internacionales con revisión de pares. Incluyo un análisis de citaciones.
- Lista completa de publicaciones en proceedings y resúmenes de contribución e encuentros internacionales importantes. Resalto los relacionados con DESI.
- Lista de todas las propuestas de financiamiento que he enviado desde Uniandes.
- Lista completa de estudiantes y postdocs en Uniandes que he guiado en labores de investigación.
- Los textos completos de todas las publicaciones que he hecho desde Uniandes.