

ALGUNOS COMENTARIOS SOBRE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Ing. Rafael Peña Suesca
Coordinador Unidad de Investigaciones
Facultad de Ingeniería
Universidad Distrital

COMENTARIOS SOBRE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

- RANKING DE COMPETITIVIDAD PARA 142 PAÍSES.^{1, 2}

1. Suiza
2. Singapur
3. Suecia
4. Finlandia
5. Estados Unidos
6. Dinamarca
7. Alemania
8. Países Bajos
9. Japón
10. Reino Unido

AMÉRICA LATINA

31. Chile
51. Panamá
53. Brasil
58. México
61. Costa Rica
63. Uruguay
67. Perú
68. Colombia

1. Tomado de UN Periódico, N° 153, 11 de marzo de 2012 – Herrera, César «Al país le quedó grande la Innovación»

2. Ranking sobre competitividad global del Foro Económico Mundial

COMENTARIOS SOBRE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

- El ranking del Foro Económico Mundial sobre Competitividad en su metodología estudia 12 pilares que agrupan una serie de indicadores económicos, institucionales, sociales y científicos, entre los cuales se encuentra la innovación.¹

COMENTARIOS SOBRE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

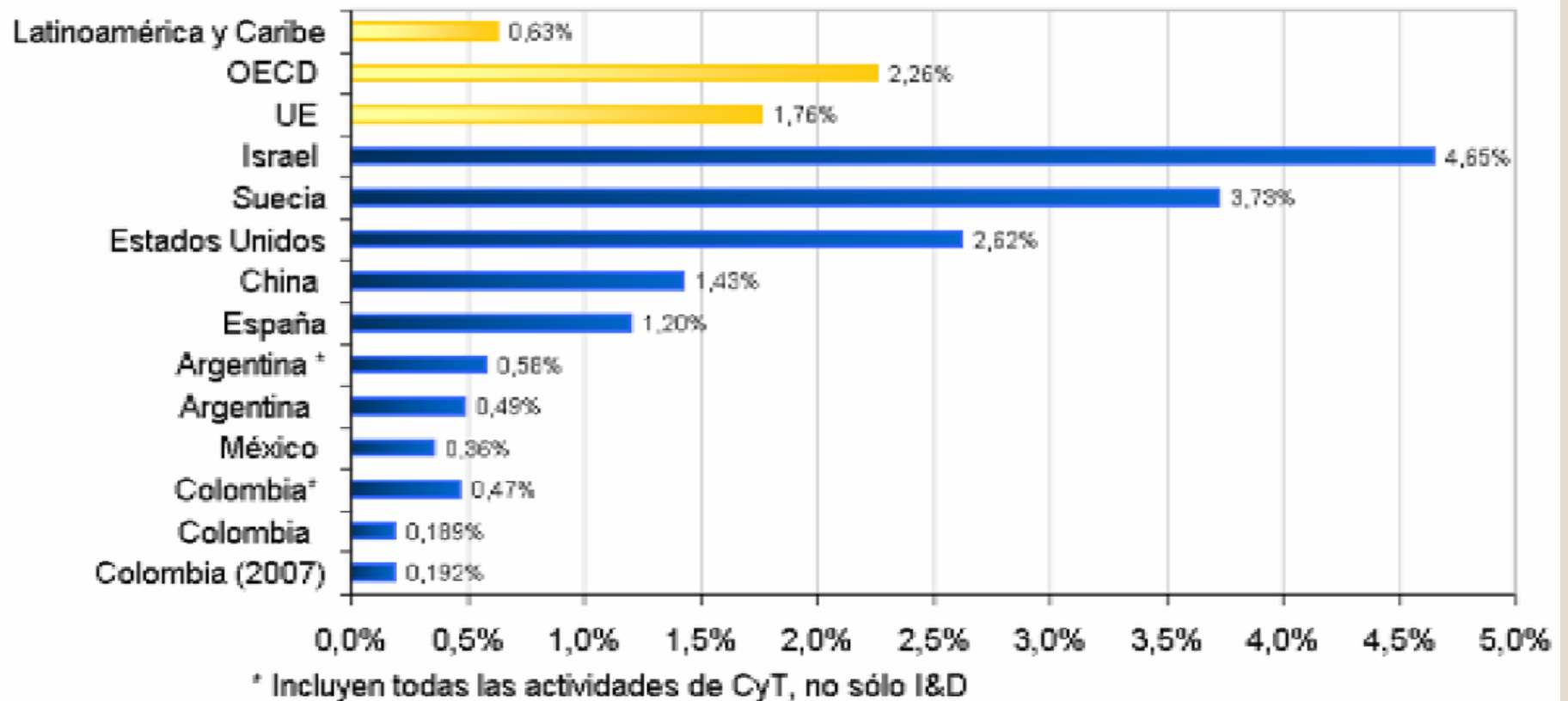
- INNOVACIÓN:

SE CONSTRUYE A PARTIR DE LOS SIGUIENTES INDICADORES¹

1. Capacidad para la Innovación
2. Calidad de las Instituciones de Investigación Científica
3. Gasto privado en I+D
4. Colaboración Universidad – Industria para I+D
5. Protección Propiedad Intelectual
6. Disponibilidad de Ingenieros y Científicos
7. Número de Patentes de Utilidad / millón de habitantes

COMENTARIOS SOBRE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Inversión en I+D como porcentaje del PIB, 2006



COMENTARIOS SOBRE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

CONCLUSIONES DEL DOCUMENTO (1) ¹

- Desde el 2007, Colombia no ha variado su posición en el Ranking de Competitividad.
- La inversión en actividades relacionadas con la innovación para el 2010 es baja (0.16% del PIB en I+D, 0.41% en actividades científicas y tecnológicas en innovación), comparada con el promedio de América Latina y el Caribe (0.68% del PIB).

COMENTARIOS SOBRE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

CONCLUSIONES DEL DOCUMENTO (2)¹

- El país no solo debe combatir los bajos niveles de inversión en Innovación, si no que existen 4 desafíos:
 1. Políticas estatales para el aumento del recurso humano (Investigadores con formación Doctoral).
 2. Estrategias para que las leyes existentes tengan un impacto real en el corto plazo.
 3. Identificar áreas prioritarias de investigación para focalizar los recursos existentes.
 4. Disminución de la brecha regional en capacidades científicas y tecnológicas.

COMENTARIOS SOBRE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

DISTRIBUCIÓN DE REGALÍAS PARA CT+I (\$800.000MM)³

- Corresponde al 10% de las Regalías totales que serán distribuidas a lo largo de la geografía Nacional y serán los alcaldes y gobernadores los encargados de decidir el destino de cada partida.
 - Córdoba: \$54.697MM,
 - Sucre: \$33.800MM,
 - Bogotá: \$19.053MM,...

Parece ser que Bogotá con entidades de primer nivel recibirá de Colciencias el 2.38%

COMENTARIOS SOBRE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

PROPUESTA DE MODELO DE MEDICIÓN DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN (1) ⁴

- «La presentación del Modelo estuvo a cargo de Pablo Patiño Grajales, director de Fomento a la Investigación de Colciencias, quien señaló que no existirá una categorización de Grupos (A1, A, B, C), sino que ahora con base en dos perfiles: uno de producción y otro de integrantes, se busca dar más visibilidad a las capacidades de los grupos»

COMENTARIOS SOBRE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

PROPUESTA DE MODELO DE MEDICIÓN DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN (2) ⁴

- «Con el perfil de producción se busca destacar e identificar las fortalezas del grupo de investigación en su área de conocimiento, mientras que con el perfil de integrantes la idea es reflejar la capacidad del recurso humano en términos de formación y producción.»

COMENTARIOS SOBRE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

PROPUESTA DE MODELO DE MEDICIÓN DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN (3) ⁴

- «Con esta propuesta Colciencias apunta al desarrollo de un sistema de información que refleje la realidad científica nacional, la dinámica de producción y generación del conocimiento de los grupos adscritos al sistema de acuerdo con su actividad principal. De igual manera, se busca generar estadísticas más precisas y confiables sobre las capacidades disponibles para el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación del país.»

COMENTARIOS SOBRE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

DEFINICIÓN DE GRUPO DE INVESTIGACIÓN SEGÚN COLCIENCIAS

- «Un grupo de Investigación Científica y Tecnológica se define como un grupo de personas que interactúan para investigar y generar conjuntamente productos de conocimiento en uno o varios temas, de acuerdo con un plan de trabajo de mediano o largo plazo. Un grupo es reconocido como tal, siempre y cuando demuestre continuamente resultados verificables fruto de proyectos y de otras actividades derivadas de su plan de trabajo.»

COMENTARIOS SOBRE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Tipo	Sub-tipo (Identificador)	Requisitos
INVESTIGADORES	INVESTIGADOR SÉNIOR (IS)	<p>Criterios :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nivel de Formación: Doctorado finalizado o equivalente en producción (15 productos de nuevo conocimiento con calidad A). - Producción mínima: Diez (10) productos de calidad A en los últimos diez (10) años. - Productos de Formación: Director de tesis de doctorado finalizada en los últimos diez (10) años. - Par evaluador: Haber servido como par evaluador del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (periodo de gracia para la validez de este requisito: un año) . <p>Requisitos para ampliar la vigencia → Se deben cumplir alguna de las siguientes condiciones: Ser autor de un producto de nuevo conocimiento o de calidad A o haber sido Director de tesis de doctorado en el último año.</p>
	INVESTIGADOR (I)	<p>Criterios :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nivel de Formación: Doctorado o Maestría finalizados. - Producción mínima: Dos (2) productos de calidad A y cuatro (4) productos de nuevo conocimiento en los últimos cinco (5) años. - Productos de Formación: Haber dirigido trabajo de pregrado o de maestría durante los últimos cinco años. - Par evaluador⁶: Haber servido como par evaluador del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (período de gracia para la validez de este requisito: un año) . <p>Condiciones para ampliar la vigencia → Se deben cumplir alguna de las siguientes condiciones. Ser autor de un producto de nuevo conocimiento o haber sido director de un trabajo de grado o tesis finalizada en el último año.</p>
	INVESTIGADOR JUNIOR (IJ)	<p>Graduado con formación de doctorado finalizada, integrante de un grupo de investigación, que hace parte de un proyecto de investigación del grupo.</p> <p>Condiciones para ampliar la vigencia: Asignación válida por tres años desde la obtención del grado de doctorado.</p>
INVESTIGADORES EN FORMACIÓN	Estudiante de Doctorado (ED)	<p>En formación de doctorado.</p> <p>Condiciones para ampliar la vigencia: Asignación válida durante máximo 8 años desde que inicia el proceso de formación.</p>
	Estudiantes de Maestría (EM)	<p>En formación de Maestría.</p> <p>Condiciones para ampliar la vigencia: Asignación válida durante máximo 4 años desde que inicia el proceso de formación.</p>
	Jóvenes Investigadores (JI)	<p>Con formación de pregrado finalizada, integrante de un grupo de investigación, que hace parte de un proyecto de investigación del grupo y está inscrito en un programa institucional de jóvenes investigadores.</p> <p>Condiciones para ampliar la vigencia: Asignación válida por dos años desde la obtención del grado de pregrado.</p>
PERSONAL DE APOYO	Estudiante de Pregrado (EP)	<p>En formación de pregrado.</p> <p>Condición de prorroga: Asignación válida durante máximo 8 años desde que inicia el proceso de formación.</p>
Integrante Vinculado	Integrante Vinculado (IV)	Vinculado a un grupo de investigación y que no cumple con ninguna de las anteriores definiciones.

COMENTARIOS SOBRE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Productos de Generación de Nuevo Conocimiento	Productos resultados de actividades de investigación, desarrollo e innovación	Productos de Apropiación Social del Conocimiento	Productos de Formación de Recursos Humanos
<p>Artículos de investigación A</p> <p>Artículos en revistas indexadas en los índices y bases mencionados en la tabla 1 del anexo A.</p>	<p>Productos tecnológicos Certificados o Validados</p> <p>Entre estos productos se incluyen: Diseño Industrial, Esquema de circuito integrado, Software los requerimientos son mencionados en la tabla 6 del anexo A</p>	<p>Participación ciudadana</p> <p>Incluye: Proyectos comunitarios, Foros y debates públicos de CT+i, Creación de redes para la apropiación social de la CT+i, los requerimientos son mencionados en la tabla X del anexo A.</p>	<p>Tesis de Doctorado</p> <p>Se diferencia entre tesis con reconocimiento y aprobada, los requerimientos son mencionados en la tabla X del anexo A.</p>
<p>Artículos de investigación B</p> <p>Artículos en revistas indexadas en los índices y bases mencionados en la tabla 2 del anexo A.</p>	<p>Productos Empresariales</p> <p>Entre estos productos se incluyen: Secreto Empresarial, Empresas de Base Tecnológica (Spin-Off), Innovaciones Generadas en la Gestión Empresarial, los requerimientos son mencionados en la tabla 7 del anexo A.</p>	<p>Transferencia del conocimiento</p> <p>Incluye: Cartillas pedagógicas de CT+i, Libro de divulgación científica, Asesoría a comunidades en proyectos CT+i, Participación en programas de extensión universitaria, los requerimientos son mencionados en la tabla X del anexo A.</p>	<p>Tesis de Maestría</p> <p>Se diferencia entre tesis con reconocimiento y aprobada, los requerimientos son mencionados en la tabla X del anexo A.</p>
<p>Libros de Investigación</p> <p>Libros que cumplen por lo menos con los requerimientos mínimos de calidad especificados en la tabla 3 del anexo A. Menciona anexo B.</p>	<p>Regulaciones, normas y reglamentos técnicos</p> <p>Corresponde a un solo producto. Los requerimientos son mencionados en la tabla 8 del anexo A.</p>	<p>Gestión del conocimiento</p> <p>Incluye: Apoyo a exposiciones de CT+i, Formación de mediadores en CT+i, los requerimientos son mencionados en la tabla X del anexo A.</p>	<p>Trabajos de Grado</p> <p>Se diferencia entre trabajo de grado con reconocimiento y aprobado, los requerimientos son mencionados en la tabla X del anexo A.</p>
<p>Capítulos de investigación</p> <p>Capítulos de libros que cumplen por lo menos con los requerimientos mínimos de calidad especificados en la tabla 4 del anexo A.</p>	<p>Consultorías científicas y tecnológicas</p> <p>Los requerimientos son mencionados en la tabla 8 del anexo A.</p>	<p>Comunicación del conocimiento</p> <p>Incluye: Artículo de divulgación, Video de divulgación, Programa de radio de divulgación, Película, Programa de TV en canal regional, Espacios virtuales, los requerimientos son mencionados en la tabla X del anexo A.</p>	<p>Proyectos de ID+i con Formación</p> <p>Se tienen en cuenta los proyectos ejecutados por investigadores en empresas y los proyectos con jóvenes investigadores, los requerimientos son mencionados en la tabla X del anexo A.</p>
<p>Productos tecnológicos patentados o en proceso de concesión de la patente</p> <p>Patente obtenida o solicitada por vía PCT o tradicional, los requerimientos son mencionados en la tabla 5 del anexo A.</p>	<p>Innovación Social</p> <p>(Planteamiento en construcción)</p>	<p>Circulación de conocimiento especializado</p> <p>Incluye: Ponencias en eventos, Realización de eventos, Presentación de trabajos (carteles) en eventos, los requerimientos son mencionados en la tabla X del anexo A.</p>	<p>Apoyo a Programas de Formación</p> <p>Se tienen en cuenta el apoyo a la creación de programas y cursos de maestría y doctorado.</p>
<p>Variedades Vegetales</p> <p>Certificado de obtentor de Variedad Vegetal, los requerimientos son mencionados en la tabla 6 del anexo A</p>			

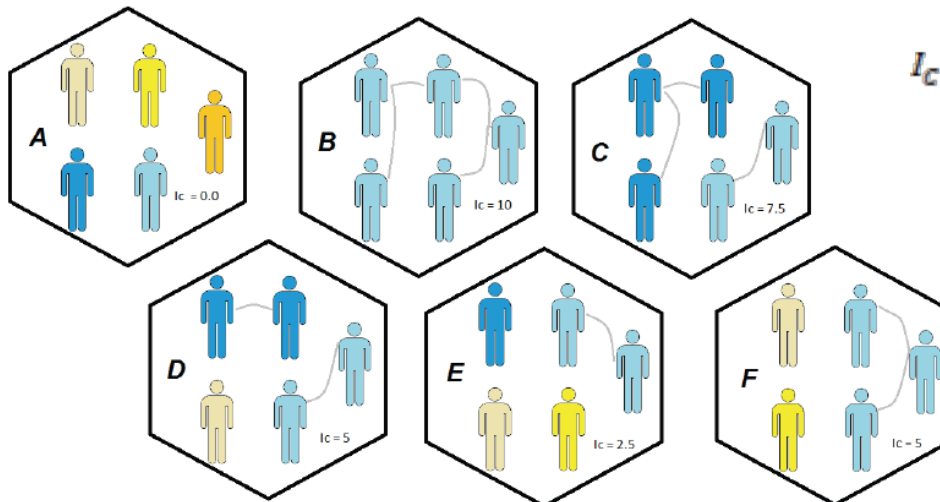
COMENTARIOS SOBRE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN



Departamento Administrativo de
Ciencia, Tecnología e Innovación
COLCIENCIAS
República de Colombia

Indicador de Colaboración del Grupo I_c

Para cada grupo de investigación se calcula su indicador de colaboración, con el que se busca valorar la existencia de trabajo conjunto entre los integrantes del grupo. Para calcular este indicador se parte de considerar la coautoría de un producto resultado de investigación como una evidencia clara de una conexión de colaboración entre los autores. La existencia de estas conexiones entre los integrantes del grupo da cuenta del funcionamiento del grupo como espacio de construcción colectiva de conocimiento.



$$I_c = 10 \left(\frac{N - S}{N - 1} \right)$$

Donde N es el número de integrantes del grupo que son autores de productos vigentes dentro de la ventana de observación respectiva y S es el número de sub-grupos conectados de autores.

COMENTARIOS SOBRE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

ÁREAS ESTRATÉGICAS SEGÚN EL CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL – CONPES (1)

«El supuesto fundamental es que así como ocurre con la estructura productiva que se especializa de acuerdo con la explotación de ventajas comparativas y creación de ventajas competitivas, las capacidades científicas tecnológicas y de innovación también se especialicen, de tal forma que tengan la habilidad de alcanzar la frontera del conocimiento en áreas donde Colombia se encuentre más cerca o hacia donde se decida que es necesario en función de las prioridades del país.»

COMENTARIOS SOBRE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

ÁREAS ESTRATÉGICAS SEGÚN EL CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL – CONPES (2)

«Esto permitirá que se defina una visión de desarrollo científico y tecnológico de largo plazo para el país que consulte las necesidades de transformación productiva y competitividad.»

COMENTARIOS SOBRE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

ÁREAS ESTRATÉGICAS SEGÚN EL CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL – CONPES (3)

«Las áreas estratégicas son no excluyentes y deben responder a problemas presentes, pero el énfasis está puesto en que la focalización de recursos y acciones permita aprovechar oportunidades futuras de desarrollo.»

Áreas estratégicas: Energía y recursos naturales; biotecnología; salud; materiales y electrónica; tecnologías de información y comunicaciones; logística y diseño, y por último, construcción de ciudadanía e inclusión social.

COMENTARIOS SOBRE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

De acuerdo con lo anterior:

- ¿Cómo organizar la investigación en la Universidad Distrital?
- ¿Cómo mostrar resultados de impacto con una inversión de \$5.500MM?