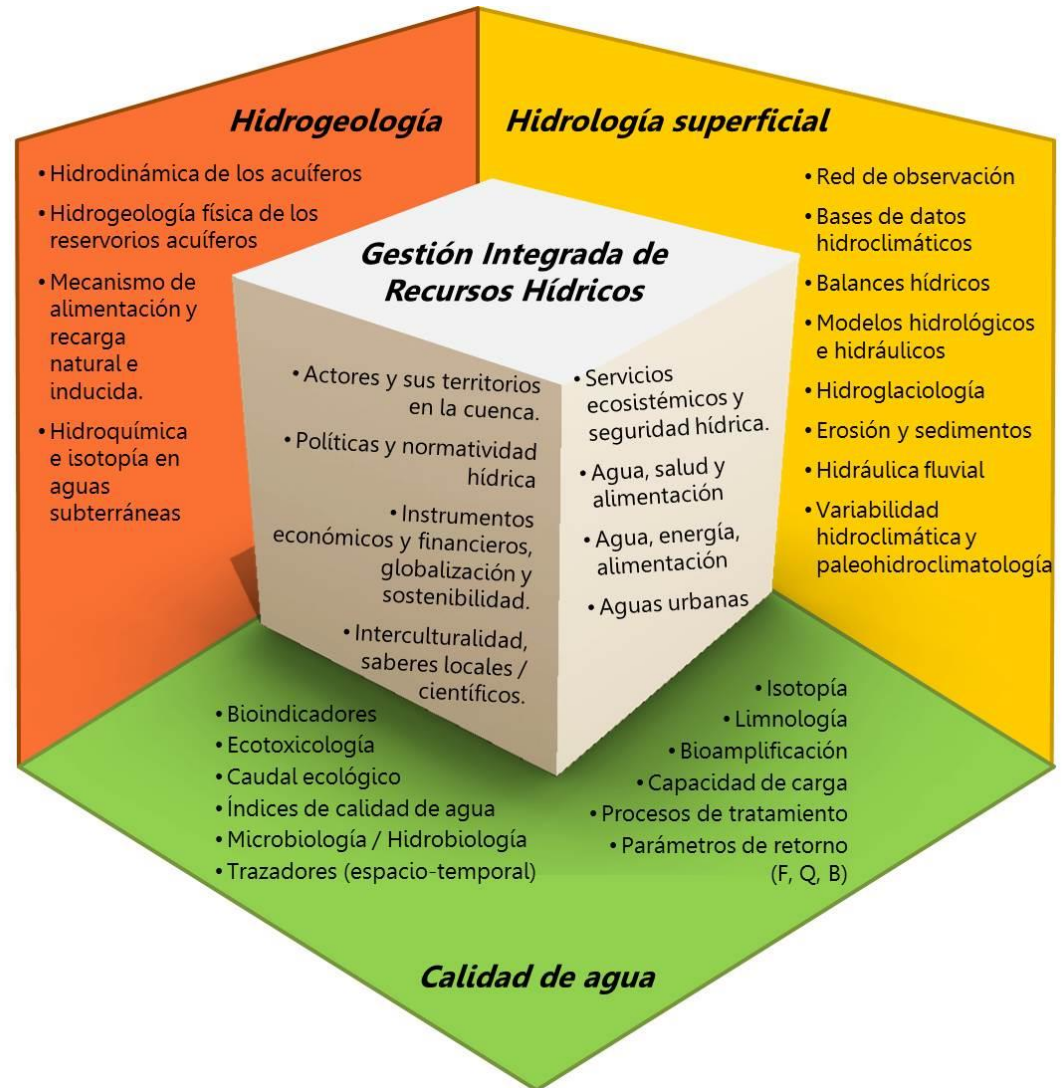


Comentarios sobre el Diseño Científico del ICA

JOSÉ R. FÁBREGA D., Ph.D.

Ica, Perú

7 de Diciembre de 2016



INDICE



- Investigación y desarrollo



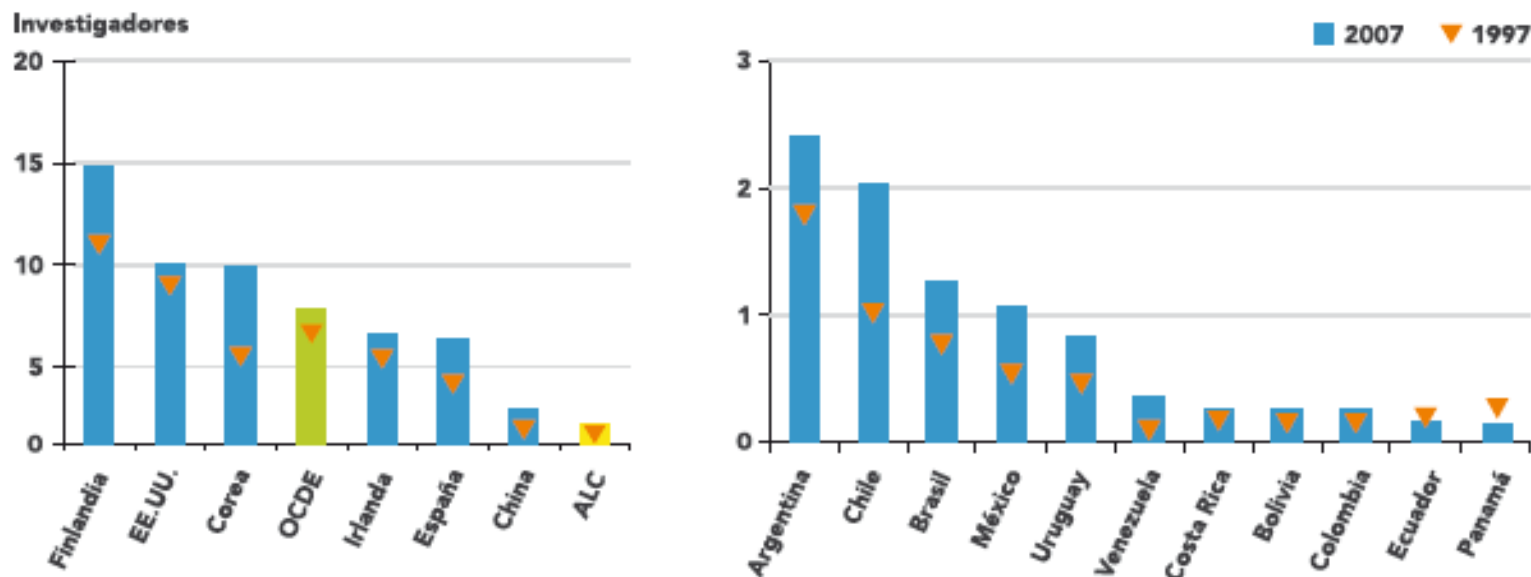
- Comentarios generales



- Recomendaciones

Investigación y desarrollo / algunas cifras

Gráfico 8 · Investigadores por cada 1.000 integrantes de la fuerza laboral en 1997 (o año más cercano disponible) y 2007 (o último año disponible)



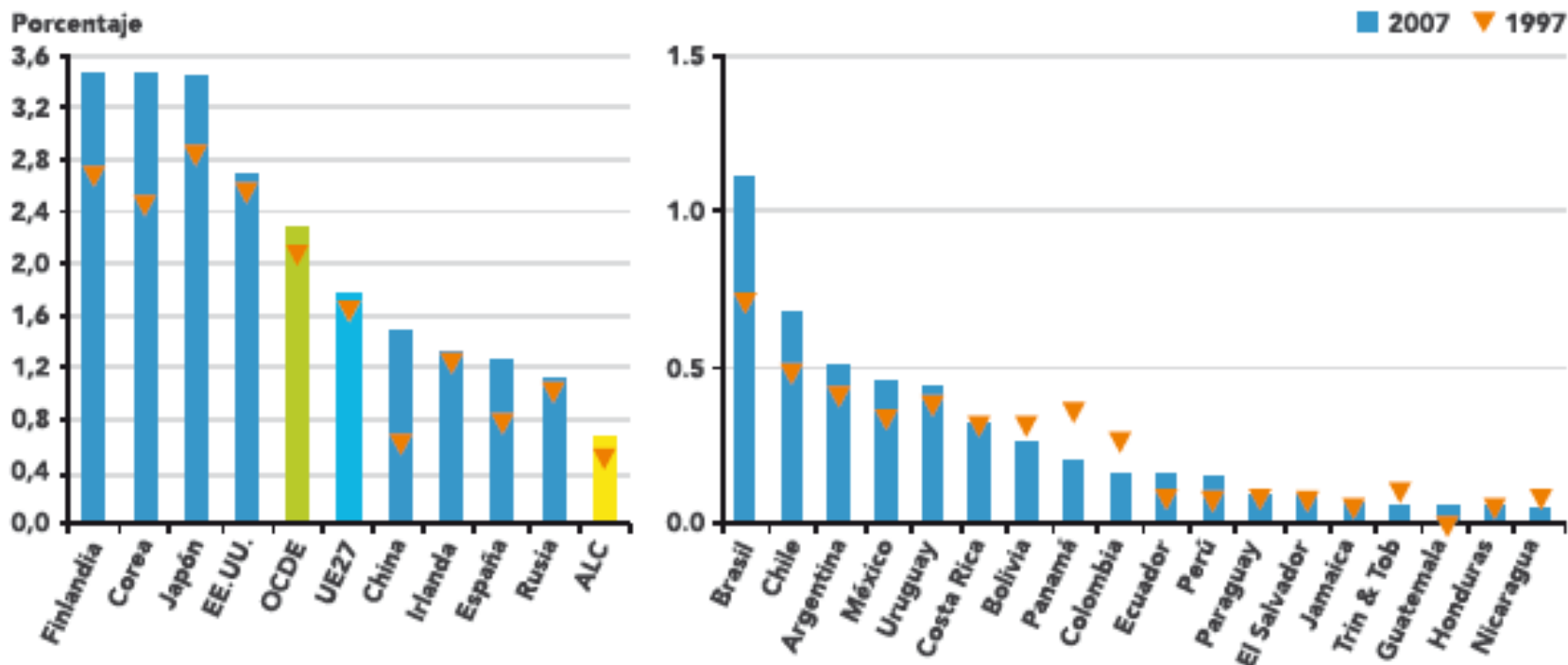
Fuentes: RICYT y OCDE, Indicadores Principales de Ciencia y Tecnología (MSTI), 2009-1.

Notas: Se presentan dos escalas, una para cada grupo de países. Los datos disponibles más cercanos a 1997 son: para Brasil, 1995; para Bolivia y Venezuela, 1998; para Uruguay, 1999. Los datos disponibles más recientes son: para Bolivia y Uruguay, 2002; para Chile y Panamá, 2004; para Costa Rica, 2005; para México, Irlanda, Estados Unidos y la OCDE, 2006. Tanto para los datos más cercanos a 1997 como para los más recientes, el umbral es 2002. Hay ligeras divergencias entre los valores registrados para Estados Unidos y España en los conjuntos de datos de la OCDE y la RICYT; se utilizaron los datos de la OCDE. Los datos sobre ALC fueron obtenidos de la base de datos de la RICYT y son estimaciones. Los datos sobre la OCDE fueron obtenidos de la base de datos de esta misma y están basados en estimaciones de la Secretaría o en proyecciones basadas en fuentes nacionales.

*Crespi, Gustavo; Navarro, Juan Carlos; Zuñiga, Pluvia. **2010**. "Ciencia, Tecnología e Innovación en América Latina y el Caribe: Un compendio estadístico de indicadores", División de Ciencia y Tecnología del BID, pp. 114.

<https://publications.iadb.org/handle/11319/3393?locale-attribute=en>

Gráfico 11 · Gasto en I&D como porcentaje del PIB, 1997 (o año más cercano disponible) y 2007 (o año más reciente disponible)



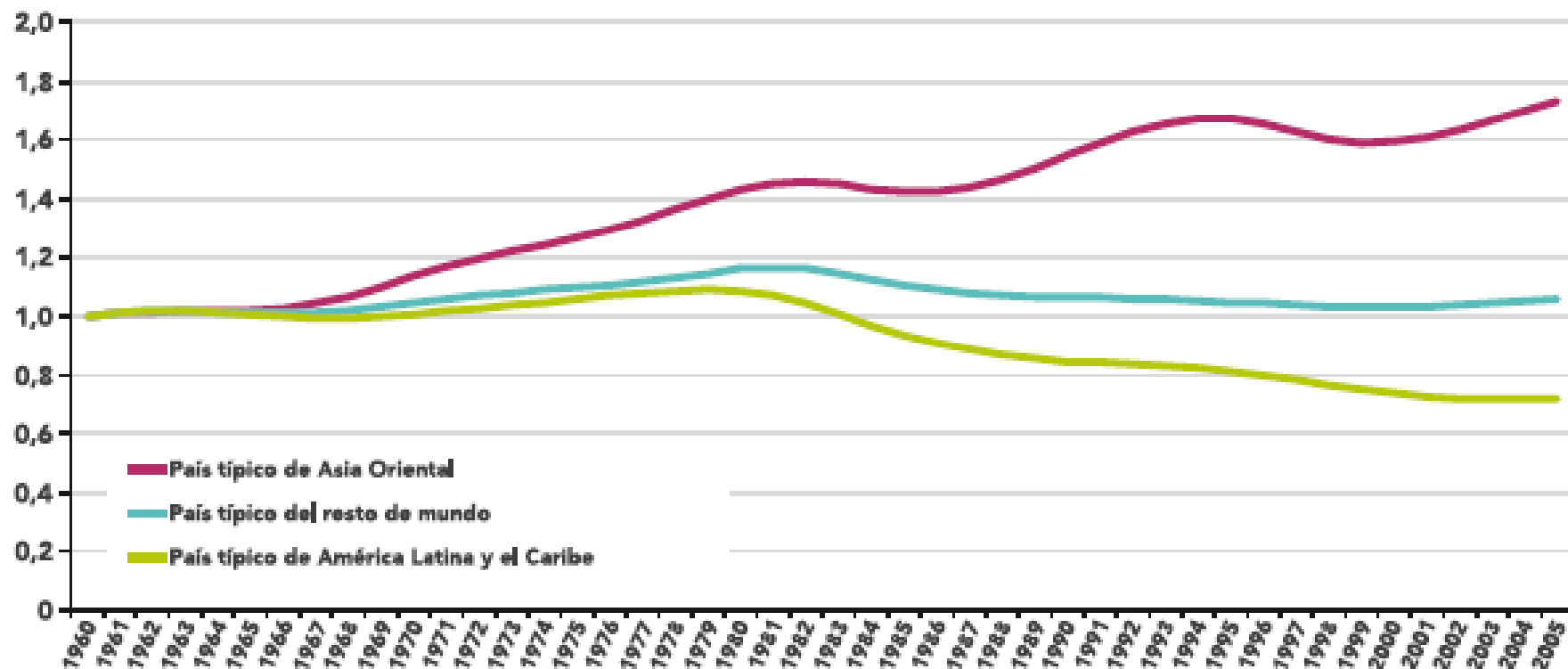
Fuentes: OCDE, Indicadores Principales de Ciencia y Tecnología (MSTI), 2009-1, y RICYT.

Notas: Se presentan dos escalas, una para cada grupo de países. Los datos disponibles más cercanos a 1997 son: para El Salvador y Guatemala, 1998; para Honduras, 2000; para Jamaica y Paraguay, 2001. Respecto de Brasil, no había datos disponibles para 1997, por lo que se emplean los de 1996. Los datos disponibles más recientes son: para Bolivia, Jamaica y Nicaragua, 2002; para Chile, Honduras y Perú, 2004; para México y Paraguay, 2005. Los datos sobre ALC fueron obtenidos de la base de datos de la RICYT y son estimaciones. Los datos para Corea excluyen la I&D en ciencias sociales y humanidades. Los datos para Estados Unidos excluyen los gastos de capital. Los datos para Irlanda (de 1997), la OCDE y la UE27 fueron obtenidos de la base de datos de la OCDE y están basados en estimaciones de la Secretaría o en proyecciones basadas en fuentes nacionales.

*Crespi, Gustavo; Navarro, Juan Carlos; Zuñiga, Pluvia. **2010**. "Ciencia, Tecnología e Innovación en América Latina y el Caribe: Un compendio estadístico de indicadores", División de Ciencia y Tecnología del BID, pp. 114.

<https://publications.iadb.org/handle/11319/3393?locale-attribute=en>

Gráfico 28 · Variación en la brecha de productividad (índice de la productividad total de factores comparada con la de Estados Unidos, 1960 = 1), contrastada con regiones seleccionadas



Fuentes: BID, 2010. Los datos son de Daude y Fernández Arias (2010), basados en Heston, Veranos y Aten (2006), Banco Mundial (2008), Barro y Lee (2000).

Notas: Índice de productividad relativa en comparación con Estados Unidos. El año de referencia es 1960. "País típico" se refiere al promedio simple del índice de productividad de cada región en relación con su equivalente en Estados Unidos.

*Crespi, Gustavo; Navarro, Juan Carlos; Zuñiga, Pluvia. **2010**. "Ciencia, Tecnología e Innovación en América Latina y el Caribe: Un compendio estadístico de indicadores", División de Ciencia y Tecnología del BID, pp. 114.

<https://publications.iadb.org/handle/11319/3393?locale-attribute=en>

Algunos comentarios generales

- La iniciativa es excelente y parece llenar un vacío tanto en materia de investigación como de necesidades de la región
- La investigación en el tema de agua es quizás el primer paso para la búsqueda de una solución sostenible a los problemas de manejo y gestión del recurso hídrico
- La Gestión Integrada de Recursos Hídricos fundamentada en sólidos conceptos técnicos de Hidrología Superficial, Hidrogeología y Calidad de agua, es una muy buena aproximación para el establecimiento de ese puente entre tecnología y sociedad.

Algunos comentarios específicos

a. Estructura del ICA

i) Definir más detalladamente el **área de gestión científica**.

Oficina de gestión de proyectos/apoyo al investigador?

Oficina de relaciones internacionales

Relación con Asesoría legal (visas, contratos, pagos, etc)

ii) **Gestión de calidad**. Se coloca debajo de Jefe de Laboratorio. (Documento de equipamiento de laboratorio)

Se pudiera colocar bajo Dirección de ICA (Independencia)

iii) **Difusión y comunicaciones** quizás deba ir fuera de formación como una división aparte

Algunos comentarios específicos

iv) Area de formación. Algo fundamental para el ICA es el recurso humano tanto para realizar investigaciones como para liderar éstas.

- Importancia de fondos o programas para el desarrollo académico de los colaboradores de ICA (técnicos ==) Lic. ==) Master ==) Doctores ==) Sabáticos)
- Becas para programas nacionales de maestría que permitan a los estudiantes dedicarse exclusivamente a sus estudios y desarrollar tesis.

Algunos comentarios específicos

iv) Areas de investigación.

Areas y líneas de investigación coherentes con las necesidades de la región .

Las líneas de investigación requieren una revisión continua por pertinencia.

Cambio Climático y SIG se presentan como ejes transversales. Establecer coordinadores por tema.

v) Laboratorios.

Mantenimiento de equipos, presupuesto parece ser un poco bajo. Que tan escalonadas serán las compras de equipos.

Recomendaciones

Desarrollo de “Policy Briefs” con cada proyecto.

**Hidrología Isotópica (Proyectos nacionales o regionales con OIEA).
Puede facilitar equipos y capacitación.**

**Políticas de estímulos a los investigadores y desarrollo de categorías
basado en productividad**

Considerar políticas de patentes o desarrollos de empresas

**Flexibilidad de respuesta ante el crecimiento rápido de un área de
investigación determinada**

**Buena comunicación (Comite científico/Comité directivo) con U.
locales, gobiernos locales, instituciones nacionales e internacionales**

Muchas gracias

José Fábrega, PhD.

E-mail: jose.fabrega@utp.ac.pa