

2.3 INDICADORES DE INNOVACIÓN EN AMÉRICA LATINA: DIEZ AÑOS DEL MANUAL DE BOGOTÁ

GUILLERMO ANLLÓ*, DIANA SUÁREZ** Y JESICA DE ANGELIS**

INTRODUCCIÓN

La RICYT tiene como objetivo general “Promover el desarrollo de instrumentos para la medición y el análisis de la ciencia y la tecnología en Iberoamérica, en un marco de cooperación internacional, con el fin de profundizar en su conocimiento y su utilización como instrumento político para la toma de decisiones”. Haciendo hincapié sobre el final del postulado, acerca de la toma de decisiones y la generación de instrumentos para la misma, se puede decir que esta orientación se encuentra impresa en el ADN de la red. Es en este sentido que la contribución para la toma de decisiones al ámbito particular de la ciencia y la tecnología se vio desbordada, ya que lo que era visto hace tiempo como el espacio exclusivo de la comunidad científica -en su “torre de marfil”-, se fue acercando paulatinamente al terreno de lo cotidiano y mundano, para atender demandas sociales, dando lugar a un ámbito más amplio y de fronteras más difusas.

No sólo se hizo cada vez más relevante conocer información sobre qué se investiga (a través de los indicadores de resultados) y con cuántos recursos (indicadores de insumo), sino también quién lo lleva adelante, dónde, y cómo se forman los recursos humanos. También se volvió relevante saber el flujo de conocimiento internacional a través de las migraciones de científicos, así como relevar el impacto y avance de ciertas tecnologías. Particularmente, el avance (para algunos como señal de un nuevo paradigma tecnológico) de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs) ameritaron todo un capítulo aparte para su análisis.

En este mismo sentido, a medida que se avanzó sobre la exploración y definición de las actividades científico/tecnológicas para su recolección y posterior análisis, el sector privado fue abriendo espacio para comprender que el desarrollo de estas cuestiones implicaba un cambio de lógica y, por ende, un cambio en el enfoque de análisis necesario para su comprensión. La innovación, como una actividad innata del proceso productivo, y con claras intenciones pecuniarias (en contraposición a las altruistas que presupone la actividad científica) no se rige por los mismos principios, su medición, por ende, no puede realizarse con los mismos instrumentos con los que se venían relevando las otras actividades.

Estas diferencias derivaron en comprender que la I+D dentro del ámbito productivo respondía a demandas diferentes que las más generales comprendidas dentro de la comunidad científica (de allí, probablemente, provenga parte de la tensión existente entre las dos lógicas). Siendo que la I+D en el mundo productivo como fin primordial presenta la particularidad de estar orientada a la obtención de resultados económicos, la comprensión de esta circunstancia llevó a ampliar la idea de I+D hacia la de la innovación, buscando diferenciar así ambas actividades (la de generación de conocimiento, meramente, y la derivada de su uso en el sector económico para obtener un rédito pecuniario a partir de la introducción comercial exitosa de alguna novedad). Pero esta distinción abrió espacio a considerar como relevante, a los fines económicos de la incorporación de novedades al proceso productivo, todo otro conjunto de actividades que no estaban previamente catalogadas cuando se buscaba explorar la ciencia y la tecnología.

Es decir, el proceso de generación de conocimiento en el ámbito productivo supera la esfera de lo propiamente definido como I+D, y agrega otras formas de generarlo y

* CEPAL

** Centro REDES

hacer uso de él. De hecho, una parte importante del conocimiento aplicado en la producción es adquirido en el mercado como una mercancía más¹. A ello se suma la incorporación de mano de obra (con diferentes grados de calificación) y el conocimiento que viene junto a ella, completando el proceso a través del aprendizaje concreto (y no automático) que se da en la esfera de las actividades cotidianas al interior de la firma, así como a través de la internalización en el uso y aplicación de diversas tecnologías (Anlló y Suárez, 2008).

La revolución digital movió la frontera entre el conocimiento tácito y el codificado, hacia una mayor presencia de este último, sin que por ello la sobreabundancia de información disponible implicara una mejora per se, sino por el contrario un desafío mayor para resolver qué hacer con esa mayor información, resignificando así el conocimiento tácito y las habilidades intrínsecas propias de los individuos y corporaciones. Esto incrementa la importancia de adquirir ciertas habilidades y competencias que permitan acceder y manejar la información, para convertir a ésta en conocimiento. El conocimiento tácito proporciona las habilidades para manejar eficientemente el conocimiento codificado, interpretando y distinguiendo la información relevante, de la prescindible. El aprendizaje es la vía para acumular el conocimiento tácito necesario para aprovechar al máximo el conocimiento codificado que nos proveen las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TICs), por lo que la educación será el centro de la economía del conocimiento, y el aprendizaje la herramienta para el avance individual y social (OCDE, 1996).

Esto trasciende la educación formal. Las empresas deben convertirse en organizaciones de aprendizaje, adaptando y modificando la gestión, la organización y las habilidades para adoptar nuevas tecnologías. Pero, ¿cómo hacer para medir el capital intelectual?; ¿cómo cuantificar y valorar el conocimiento? Buena parte del conocimiento no está codificado y se encuentra almacenado en las mentes de los individuos. Mientras el elemento codificado del proceso de conocimiento es básicamente transable, el elemento tácito es específico a la firma, no se puede comprar en el mercado y constituye un punto clave en las diferencias tecnológicas y en las ventajas competitivas específicas de los agentes (Foray y Lundvall, 1996, Lall 1995).

Adicionalmente, los stocks de conocimiento son difíciles de calcular porque la creación o adquisición no siempre implica incremento neto debido a la probable obsolescencia del conocimiento previo (OCDE, 1996). Tampoco es sencillo encontrar datos fidedignos en las empresas acerca del intercambio de conocimientos con otros agentes u organizaciones.

Es por eso que los indicadores de innovación terminan resumiéndose en medidas de insumos y flujos de conocimiento codificado, tales como gasto en I+D, empleo de ingenieros y técnicos o adquisición de tecnología incorporada y desincorporada. Además de que representan sólo aproximaciones al fenómeno que se intenta conocer, su falla principal está en la dificultad para describir la dinámica del sistema de surgimiento y difusión de las innovaciones.

Asimismo, un aspecto distintivo de la innovación es el reconocimiento de que la difusión de la misma es tan importante como su generación. Esto lleva a prestar una atención creciente a las redes de distribución de conocimiento y a los sistemas nacionales de innovación (OCDE, 1996). En este sentido, uno de los aspectos en que las encuestas de innovación presentan mayores diferencias entre lo que miden y lo que sería deseable y necesario medir es, precisamente, el relativo a las interacciones entre los agentes, los frutos de esas vinculaciones y la incidencia de las mismas en términos de generación de nuevos conocimientos y mejora de las capacidades.

Todo este nuevo conjunto de categorías debían ser definidas y armonizadas para su medición, encontrando su primer hito en el Manual de Oslo de la OECD, editado en su primera versión en el año 1992, y corregido y aumetando, más recientemente, en una nueva revisión, intentando avanzar y superar la problemática ya señalada, sobre la medición de insumos y resultados, en lugar de procesos y conductas.

La región, por su parte, presenta un conjunto de particularidades de la estructura productiva propias de los países en vías de desarrollo, que llevan a que estos procesos, y sus dinámicas, se den de forma distinta a la de los países desarrollados.

A esta divergencia existente de por sí entre los países desarrollados y los en vía de desarrollo, se le suma la propia heterogeneidad presente entre los países de la región, y al interior de los mismos, complejizando aún más la tarea de medición de procesos complejos como los que implica la innovación empresarial.

En este sentido, a excepción de la encuesta pionera sobre innovación que realizó Uruguay en 1988, se podría decir que las primeras experiencias sobre el tema en la región datan del período comprendido entre los años 1995 y 1997, con un retraso relativo a las iniciativas del mundo desarrollado casi nulo. En esos años, Chile, México, Colombia, Venezuela y Argentina², llevaron adelante su primera encuesta de innovación. Todas ellas conforman el conjunto de experiencias en encuestas de innovación previas a la elaboración del Manual de Bogotá.

1. Los "mercados de tecnología" se pueden dividir entre aquellas actividades en las que la tecnología viene incorporada (en las maquinarias y equipamiento moderno), y aquellas en las que viene desincorporada (cursos de capacitación, licencias, diseños externos, I+D en laboratorios públicos).

2. A los que se podría sumar el ejercicio realizado por parte del Estado de San Pablo, Brasil, que si bien no es un país, la magnitud económica del mismo - medida por su PBI- termina siendo mayor que el de la mayoría de los países latinoamericanos.

Cuadro 1: Características generales de las encuestas

Países	Año de la encuesta	Entidad responsable	Encuestados	No. Respuestas	Tamaños considerados	Tamaño de la Muestra	Cobertura Efectiva	Tema general
Argentina (obligatoria)	1997	Secretaría de Ciencia y Tecnología e Instituto Nacional de Estadística y Censos	Empresas industriales	1639	> 10 empleados	2333	70,2%	Conducta tecnológica de las empresas industriales
Chile (obligatoria)	1995	Instituto Nacional de Estadística	Establecimientos industriales	541	> 10 empleados	546	99%	Innovación tecnológica en la industria manufacturera
Colombia (opcional)	1996	Departamento Nacional de Planeación y Colciencias	Establecimientos industriales	885	> 20 empleados	1200	73,8%	Desarrollo tecnológico en el establecimiento industrial
México (opcional)	1997	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	Empresas industriales	1322	> 50 empleados	1322	100%	Innovación tecnológica en la industria manufacturera
Venezuela (obligatoria)	1997	Oficina Central de Estadística e Informática	Empresas industriales	1382	> 5 empleados	1523	90,7%	Capacidades tecnológicas e innovativas de la industria manufacturera

Fuentes: Encuesta Nacional sobre la Conducta Tecnológica de las Empresas Industriales Argentinas 1997, INDEC, Argentina.
 Encuesta de Innovación Tecnológica en la Industria Manufacturera 1995, INE, Chile.
 Encuesta sobre Desarrollo Tecnológico en el Establecimiento Industrial Colombiano 1996, Colciencias, DNP y OCyT, Colombia.
 Encuesta de Capacidades Tecnológicas e Innovativas de la Industria Manufacturera Venezolana 1997, OCEI, Venezuela.
 STI Working papers 1999/1, OCDE, Francia.

Si bien todas tomaron como referencia para realizar dichos ejercicios al Manual de Oslo (instrumento teórico desarrollado por la OCDE para relevar innovación en base a la realidad de los países desarrollados), en lugar de focalizar su eje sobre los resultados obtenidos (innovaciones alcanzadas, ya sea de producto o proceso) y la caracterización de las empresas innovadoras, como hacía la encuesta europea (Community Innovation Survey - CIS), sesgaron su orientación, fuertemente, a relevar la evolución de las capacidades tecnológicas (capability) y del tejido de relaciones tecno-productivas, con el objeto de dar sustento a la formulación de políticas que estimulara su conformación (en los casos en que no existiera tal red) o de evitar su desaparición y estimular su fortalecimiento (en los casos que ya hubieran ciertas capacidades tecnológicas, pero que no estuvieran siendo debidamente aprovechadas).

El Manual de Oslo recomienda explícitamente la adopción del enfoque de sujeto. No obstante, con frecuencia se observa que los formularios de encuesta utilizados asignan mayor peso a la detección de innovaciones que a las acciones y los esfuerzos realizados por las empresas con ese fin, sobre todo si esos esfuerzos no han arrojado resultados concretos. Esto puede obedecer a diversas causas; entre ellas, el interés por construir indicadores objetivos y comparables entre países, junto con la intención de reducir al máximo la extensión y complejidad de los formularios. Sin embargo, también es cierto que un análisis de los cuestionarios y los indicadores elaborados sugiere que, con frecuencia, en los enfoques conceptuales que guían los ejercicios, la impronta del modelo lineal y el enfoque de objeto mantienen aún fuerte presencia.

En este sentido, las diferencias de énfasis con las primeras encuestas latinoamericanas ya eran evidentes cuando el Manual de Oslo define qué es lo que quiere

medir. El Manual dice que lo que le interesa relevar específicamente son las Innovaciones Tecnológicas de Producto y Proceso (innovaciones TPP). Sin embargo, los países latinoamericanos, a las preguntas sobre innovaciones TPP añaden más preguntas, desbordando las recomendaciones hechas por la OCDE, ya que lo que en Oslo es la meta (identificar innovaciones TPP), para los países latinoamericanos es el punto de partida (no sólo identificar innovaciones puntuales, sino llegar a identificar conductas innovativas).

La razón más importante de los países Latinoamericanos para desbordar el “marco Oslo” es la búsqueda de elementos que le permitan caracterizar el “estado tecnológico” de las empresas, lo que a su vez contribuye a describir el comportamiento innovador y la capacidad de recepción a las innovaciones por parte de las mismas.

Es por eso el alejamiento más notorio respecto a Oslo. En aquellos primeros ejercicios se observaba la importancia, en espacio y en grado de detalle, otorgada en los formularios a la caracterización de las otras actividades de innovación, que no sean ni I+D, ni las denominadas por Oslo TPP, propiamente dichas.

Un ambiente tecnológico muy distinto y niveles de formalización de las actividades muy diferentes, exigen repensar las formas de indagación sobre la innovación. En ese sentido, las encuestas latinoamericanas, al reelaborar las recomendaciones y los conceptos del Manual de Oslo, en la libre interpretación que cada una de ellas hicieron del mismo para su adaptación a las problemáticas particulares de la región, parecieron acercarse mucho más al objetivo de caracterizar a la innovación a efectos de usarla como herramienta en el diseño de políticas para la región, que si se hubieran limitado a replicar los formularios que se realizaron en los países desarrollados, aún en los casos que efectivamente utilizaron los mismos

como base para el diseño del cuestionario a aplicar (como ser Chile y México, y más adelante Brasil).

Para la realidad Latinoamericana es muy importante no sólo identificar a aquellas empresas innovadoras, y caracterizar su comportamiento, sino que también se vuelve preciso identificar los principales rasgos de las empresas no innovadoras, para poder delimitar dentro de éstas al grupo que está realizando esfuerzos por serlo pero no le alcanza. En este sentido, la acción de gobierno debería estar dirigida a ese grupo, sin por ello entorpecer el normal funcionamiento del sector sí innovador.

Sintetizando, los relevamientos en los países de América Latina, ya desde su origen, mostraron un interés mucho más enfocado en las actividades innovativas que en las innovaciones en sí; en identificar comportamientos innovativos, antes que innovaciones exitosas y en captar todos y cada uno de los esfuerzos innovativos, extendiendo la indagación más allá de la I+D.

Por ende, y partiendo de la diversidad de realidades existente en los países de la región, sumadas a las características en común a todos de poseer un sistema de innovación desarticulado y sometido a permanentes cambios de reglas, lo que atenta contra su consolidación, se hizo evidente que, tanto las motivaciones como los instrumentos que se utilizan en las naciones desarrolladas para relevar la innovación debían ser adaptadas para poder ser aplicadas en la región. Asimismo, este proceso de adaptación se debía hacer, además, de manera articulada entre los países de la región para evitar generar un nuevo problema a partir de una multiplicidad de adaptaciones, como estaba surgiendo de las primeras encuestas llevadas a cabo en América Latina, las que no permitían alcanzar el objetivo de comparabilidad de los resultados de las encuestas.

En consonancia con ello, la RICYT, en el año 1999, encaró una adaptación regional del Manual de Oslo para poder recoger las inquietudes y necesidades que surgían de los diferentes relevamientos, y que ya señalaban una tendencia, de manera sistemática y ordenada. Allí se encontraba el germen de lo que terminaría siendo el Manual de Bogotá. Aquella iniciativa procuró, precisamente, realizar un aporte metodológico dirigido a que las encuestas de innovación que se lleven a cabo en América Latina procuraran la captación de esos procesos y de sus especificidades, sin por ello descuidar la necesidad de construir indicadores comparables a nivel regional e internacional.

Las encuestas de innovación en la región diez años después del Manual de Bogotá

Hace 20 años la idea de innovación comenzaba a figurar en las agendas de los gobiernos como la clave para el desarrollo a partir del milagro asiático, ya que los países de esa parte del mundo habían dado el salto a la frontera tecnológica sin grandes inversiones en I+D, dando por tierra con el modelo lineal. Por lo tanto, y en consonancia

con este cambio en las agendas políticas, las prioridades en la medición debían mutar de medir sólo I+D a poder relevar este nuevo fenómeno.

Si el proceso de alcanzar consensos en el ámbito de la medición de actividades científicas y tecnológicas llevó, a criterio de la OCDE, desde el lanzamiento del Manual de Frascati en el año 1963, unos 18 años y más de una docena de ejercicios de medición para poder considerar la calidad y comparabilidad de la información obtenida como "aceptable"; la expectativa por obtener mejores resultados en materia de medición de innovación no debiera esperarse en plazos mucho menores (A. Arundel, 2009). Más aún cuando la complejidad del tema es bastante mayor, ya que la medición de actividades científicas y tecnológicas implica medir insumos y resultados (variables generalmente cuantitativas), mientras que la innovación implica relevar procesos, conductas e impactos (lo que implica medir variables cuantitativas y cualitativas).

Prueba de las dificultades por alcanzar una calidad de información aceptable son la gran cantidad de ajustes que ha venido sufriendo la encuesta de innovación europea (CIS) desde sus inicios -ejercicio más consistente en el tiempo sobre la materia -, así como las diversas revisiones que se han realizado al Manual de Oslo desde su primera versión allá por el año 1992 hasta la más reciente, en 2005, donde se admite la necesidad de considerar las especificidades de los países en desarrollo, incorporando en el Manual una sección específica sobre la base de los desarrollos del Manual de Bogotá.

Hace 15 años, en América Latina, salvo aquella experiencia aislada y pionera en el mundo de Uruguay, no se había realizado ninguna encuesta de innovación aún. Un lustro después, luego de que varios países realizaran sus primeros ejercicios, todos utilizando como referencia el Manual de Oslo, se hacía evidente que la región necesitaba un esfuerzo común para la aplicación del mismo. Los resultados de las encuestas no eran comparables entre sí (y por ende, con serias dificultades podían responder a los indicadores internacionales) y todas esas iniciativas habían introducido alguna sección diferente a la señalada por Oslo, a fin de recoger las particularidades propias del país. Curiosamente, existían bastantes coincidencias entre las inquietudes que se buscaban develar con los agregados por fuera de lo recomendado internacionalmente pero éstas no fueron abordadas de forma similar entre países.

Estas cuestiones dieron paso a que la RICYT encarara el esfuerzo por redactar un manual regional para la realización de encuestas de innovación, el cual contemplara tanto la aplicación de los criterios establecidos por la OCDE en su manual, como el avance en el relevamiento de las cuestiones más pertinentes para la región, teniendo en cuenta las particularidades de la misma. Hace 10 años nació, así, lo que sería el Manual de Bogotá.

Hoy, diez años después, la mayoría de los países latinoamericanos ya ha realizado su primera encuesta de

innovación, o está trabajando en ello. En varios casos, incluso, ya se han realizado más de 3 o 4 ejercicios, por lo que se cuenta con información de más de una década para ellos. Sin embargo, aún existen problemas para comparar sus resultados (amén de que no todos utilizan Bogotá como referencia).

Dentro del conjunto de países que están aplicando encuestas de innovación podría señalarse que existen dos tendencias predominantes. Un primer grupo (conformado por los dos países más grandes de Latinoamérica más Chile) aplican un formulario adaptado del CIS, basado fuertemente en Oslo (y, por lo tanto, no basado en las recomendaciones del Manual de Bogotá). Por otro lado, el resto de los países que han encarado ejercicios de este tipo, luego de su publicación, han utilizado como referencia al Manual de Bogotá. Particularmente, una gran mayoría se ha basado en la versión del formulario que hiciera Argentina para su 2da encuesta, el cual recoge la esencia de dicho manual. Por otro lado, Colombia aplica un formulario particular, el cual ya venía diseñado previamente a la publicación del Manual de Bogotá, y que fuera modificado y ampliado siguiendo las recomendaciones que hiciera oportunamente el Manual.

País	Base metodológica
<i>Países con más de 3 encuestas</i>	
Argentina	Manual de Bogotá
Brasil	Manual de Oslo - CIS
Chile	Manual de Oslo - CIS
Colombia	Manual de Bogotá (formulario propio)
México	Manual de Oslo - CIS
Uruguay	Manual de Bogotá (versión Argentina)
<i>Países con al menos una encuesta</i>	
Costa Rica	Manual de Bogotá (versión Argentina)
Cuba	Influencia del Manual de Bogotá
Ecuador	Influencia del Manual de Bogotá
Panamá	Manual de Bogotá (versión Argentina)
Paraguay	Manual de Bogotá (versión Argentina)
Perú	Influencia del Manual de Bogotá
Trinidad y Tobago	Influencia del Manual de Bogotá
Venezuela	Influencia del Manual de Oslo y CIS I (previa a MB)

En teoría, dado que el Manual de Bogotá es una adaptación del Manual de Oslo a la región, pensado de tal forma que permitiera relevar la información indicada por él pero que, además, recogiera las demandas propias de los países en la región, si los ejercicios siguieron las recomendaciones vertidas en ambos manuales no deberían presentar dificultades a la hora de comparar sus resultados. No obstante, la comparabilidad continúa siendo muy dificultosa, y sólo puede alcanzarse mediante enconados esfuerzos de compatibilización. Sin embargo, a pesar de lo que esto podría presuponer, puestos a buscar datos y variables recogidos por las encuestas, según las publicaciones oficiales de los países, y a construir, a partir de allí, indicadores comparables, los resultados reflejan que existe mucho más de lo esperable.

Es así que en esta misma publicación se editan los primeros esfuerzos por el armado de tablas con datos, variables e indicadores en innovación comparables a partir de la información publicada por cada país. Este esfuerzo de compilación demandó el armado de unas extensas notas metodológicas, ya que para poder alcanzar algún

grado de comparabilidad es necesario comprender las particularidades de cada caso antes de avanzar en interpretaciones y comparaciones ligeras. Es en este sentido que recomendamos enfáticamente su lectura (las mismas se presentan a continuación) antes de avanzar en la revisión de la información allí volcada.

En consecuencia, lo que se presenta a continuación es el resultado de los esfuerzos de compatibilización de información, esfuerzos que en una etapa inicial se concentraron en los países que contaban con más de dos ejercicios, lo que permitía simultáneamente presentar información comparable en el plano internacional e intertemporal.

Las notas son a su vez una muestra del camino que la región tiene por delante si se pretende avanzar hacia un set de indicadores capaces de contribuir a la caracterización de posiciones relativas y al estudio comparativo de realidades con similitudes y diferencias. Son también un listado de aspectos metodológicos a debatir y consensuar y son un llamado a la agregación de esfuerzos para ampliar la base de información disponible en Iberoamérica.

95

NOTAS METODOLÓGICAS SOBRE LOS INDICADORES DE INNOVACIÓN

Las siguientes consideraciones se refieren a las tablas que se encuentran al final del presente documento en calidad de anexo.

Población, muestra y presentación de los datos

En todos los casos se presentan los resultados para la industria manufacturera (CIU Rev. 3, Categoría D) y, salvo indicación contraria, los mismos corresponden a valores expandidos. Algunas de las encuestas relevan información para sectores productivos más allá de la manufactura (éste es, por ejemplo, el caso de Brasil y Chile), pero a efectos de garantizar la comparabilidad aquí se incluyen sólo los resultados de ésta. Se espera que a medida que las encuestas avancen hacia el relevamiento de otros sectores, éstos puedan ser sucesivamente incluidos también.

El objeto de estudio en casi todas las encuestas es la firma; en la mayoría de los casos, aquellas con más de 10 ocupados (las excepciones son presentadas en la Tabla 1). Tal como puede apreciarse, sólo la primera

encuesta colombiana y las chilenas (aunque se aclara que en las firmas multi-establecimiento se encuestó también a la casa matriz a fin de relevar información completa) entrevistan establecimientos.

En relación a la diferencia entre firma y establecimiento, los resultados pueden verse distorsionados ya que al relevar información sobre la firma se obtiene una imagen completa del proceso innovativo al interior de la misma, independientemente de dónde se llevó a cabo, mientras que al relevar establecimientos la información se encuentra fragmentada, según a qué establecimiento se entrevistó. Por ejemplo, una misma firma puede ser relevada dos veces (dos establecimientos distintos de la misma) colocándola en dos situaciones contrapuestas (innovadora y no innovadora) según dónde se haya realizado la actividad (alterando así el resultado, por ejemplo, de la tasa de innovadoras).

En cuanto al límite por número de empleados, la segunda encuesta chilena releva aquellas firmas con más de uno, en un extremo, mientras en el caso de México se releva información sobre empresas de más de 50 empleados, con Uruguay trazando el límite en aquellas con más de 5. Como ya se dijera, el resto de los casos define el universo a ser encuestado para los casos que presentan más de 10 empleados. Estas distorsiones, si bien responden a las realidades propias de cada país y los tamaños relativos de sus economías, en materia de innovación claramente estarán marcando sesgos a la hora de calcular indicadores agregados, ya que la teoría espera distintos tipos de estrategias según el tamaño, lo que debería verse reflejado a la hora de realizar comparaciones.

En relación a la cantidad de empleados, es evidente que las dimensiones de la industria uruguaya serán diferentes de las dimensiones de la industria mexicana. En este sentido, que una encuesta releve información a partir de 5 empleados y otra a partir de 50 es el resultado de las diferentes necesidades de información. Aunque el óptimo estadístico estaría en aquel punto donde se iguala el tamaño mínimo de cada empresa, cualquier indicador uruguayo que sólo considere empresas con más de 50 empleados estaría dejando fuera a una parte importante de la estructura productiva de ese país, sesgando los resultados hacia las empresas grandes. Por este motivo, aunque las diferencias de tamaño deben ser tomadas en consideración al momento de analizar los resultados, esto no impide, en principio, la comparación internacional (aunque, a igualdad de tamaños relativos de las economías, diferentes límites sesgarían la información).

En la Tabla 1, también se sintetizan el período de referencia para cada encuesta y la muestra resultante de cada ejercicio. Al respecto, al analizar los resultados, sería recomendable tener en cuenta el momento del ciclo macroeconómico de cada país (para lo cual pueden consultarse los indicadores de contexto) a fin de realizar una mejor interpretación de los indicadores.

Asimismo, en relación al período de referencia, aunque las encuestas suelen abarcar períodos superiores al año,

para algunas variables se solicita responder en función del último año del período (por ejemplo, respecto del gasto) y, para otras, respecto del período completo (por ejemplo, las preguntas sobre obstáculos). En este sentido, la información presentada corresponde, salvo cuando se lo especifique, a un solo año.

En relación al tamaño de las muestras, también pueden apreciarse diferencias significativas entre los diferentes ejercicios. Aunque en todos los países se utilizan muestras representativas que luego son extrapoladas, la particular conformación de la muestra resultante de cada ejercicio, así como también la inclusión de casos de importancia estratégica para quienes solicitan o realizan las encuestas (por ejemplo, la inclusión explícita de empresas que han accedido a fondos públicos o la identificación y posterior encuesta de empresas de conductas intensivas en I+D), genera sesgos particulares en cada una de las muestras resultantes. Por este motivo deben tomarse debidos recaudos al momento de comparar niveles absolutos entre diferentes ejercicios. Por el contrario, en los casos en los que los resultados son expandidos para ser representativos de la población industrial, los indicadores relativos (respecto de las ventas, el empleo o algún otro parámetro de referencia) son plenamente comparables intertemporalmente.

En algunos casos, los valores difundidos por los organismos oficiales se presentan como cociente de una variable de referencia (por ejemplo, la dotación de recursos humanos como proporción del empleo total). Cuando la variable de referencia se encuentra disponible (en este caso empleo total) y ésta se presenta en valores absolutos, los cocientes fueron estimados para presentar el resto de la información (cantidad de personas en I+D), señalándose en la presentación ese dato como “valor estimado”.

Finalmente, en la **Tabla 1** se sintetizan también los organismos encargados de cada uno de los ejercicios y las publicaciones oficiales de cada encuesta, así como el link para acceder a las mismas (en el caso de que éste exista).

ESFUERZOS EN INNOVACIÓN

Gasto en I+D interna

Definición: el gasto en investigación y desarrollo comprende todos los “trabajos creativos realizados de manera sistemática dentro de la empresa con el fin de aumentar el capital de conocimiento y su utilización para idear nuevas aplicaciones. Comprende todas las actividades de I+D realizadas por la empresa, incluida la investigación básica”. Se distingue luego entre las actividades desarrolladas dentro de la empresa (I+D interna) y aquellas contratadas fuera (I+D externa) (Manual de Oslo, 2005).

Todos los países utilizan esta definición, y los datos presentados se refieren a las erogaciones en I+D interna,

Tabla 1: Síntesis de los ejercicios

<País	Período de referencia	Tipo de empresa encuestada	Muestra	Bibliografía y enlaces
Argentina	1992-1996	Empresas manufactureras con más de 10 empleados.	1.639	INDEC (1998). "Encuesta sobre la Conducta Tecnológica de las Empresas Industriales Argentinas 1992/1996". Buenos Aires, INDEC.
	1998-2001		1.688	INDEC, (2003): "Segunda Encuesta Nacional de Innovación y Conducta Tecnológica de las Empresas (1998-2001)", INDEC - SECyT - CEPAL. Enlace: http://www.indec.gov.ar/
	2002-2004		1.688	INDEC (2006). Encuesta Nacional a Empresas sobre Innovación, I+D y TICs. 2002-2004. Buenos Aires, Argentina, SECYT-INDEC. Argentina, 2006. Enlace: http://www.indec.gov.ar/
	2005		1.675	INDEC (2008). Encuesta Nacional sobre Innovación y Conducta Tecnológica: ENIT 2005. 1a ed. - Buenos Aires: Inst. Nacional de Estadística y Censos. Enlace: http://www.indec.gov.ar/
Brasil	1998-2000	Empresas manufactureras con más de 10 empleados.	10.000	IBGE (2000). Pesquisa de Inovação Tecnológica 2000, Instituto Brasileiro de Geografia e Estadística - IBGE - Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP - Ministerio da Ciência e Tecnologia. Brasil, 2000. Enlace: http://www.ibge.gov.br
	2001-2003		10.000	IBGE (2005). Pesquisa de Inovação Tecnológica 2003, Instituto Brasileiro de Geografia e Estadística - IBGE - Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP - Ministerio da Ciência e Tecnologia. Brasil, 2005. Enlace: http://www.ibge.gov.br
	2003-2005		12.700	IBGE (2007). Pesquisa de Inovação Tecnológica 2005, Instituto Brasileiro de Geografia e Estadística - IBGE - Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP - Ministerio da Ciência e Tecnologia. Brasil, 2007. Enlace: http://www.ibge.gov.br
Chile	1993-1995	Establecimientos de la industria manufacturera con más de 10 empleados.	541	INE (1997). Innovación tecnológica en la industria chilena: Análisis de una encuesta. Programa de innovación tecnológica, Ministerio de Economía, Chile, 1997. Enlace: http://www.economia.cl
	1996-1998		521	INE (2000). Segunda Encuesta de Innovación Tecnológica en la Industria Manufacturera. Informe final. Programa de innovación tecnológica / Instituto Nacional de Estadísticas -INE. Chile, 2000.
	2001-2002		896	INE (2003). Resultados de la Tercera Encuesta de Innovación Tecnológica 2001-2002, Programa ChileInnova / Instituto Nacional de Estadísticas -INE. Chile, 2003. Enlace: http://www.consejodeinnovacion.cl/
	2003-2004		2.877*	INE (2008). Resultados de la Cuarta Encuesta de Innovación Tecnológica 2005, Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad / Instituto Nacional de Estadísticas -INE. Chile, 2008. Enlace: http://www.consejodeinnovacion.cl/
	2005-2006	Establecimientos de la industria manufacturera con más de 1 empleado.	3542*	CNIC (2008): "Análisis de la Quinta Encuesta de Innovación en Chile" Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad / SCL Econometrics SA, Economía Aplicada, Regulación y Estrategia. Chile, 2008. Enlace: http://www.consejodeinnovacion.cl/
México	1994-1996	Empresas manufactureras con más de 50 empleados	1.322	CNCyT (1998). Informe de la Encuesta Nacional sobre Innovación en el Sector Manufacturero 1997. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Dirección Adjunta de Política Científica y Tecnológica. México 1998.
	1999-2000		1.610	INEGI (2003): Reporte de la Encuesta Nacional de Innovación 2001 en Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología 2003, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología / Instituto Nacional de Estadística y Geografía -INEGI. México, 2003. Enlace: http://www.sicyt.gob.mx
	2006		2.904	INEGI (2007). Encuesta Nacional de Innovación 2006, en Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología 2007, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología / Instituto Nacional de Estadística y Geografía -INEGI. México, 2007. Enlace: http://www.sicyt.gob.mx
Colombia	1993-1996	Establecimientos manufactureros con más de 20 empleados.	885	OCyT (2000). La innovación tecnológica en Colombia. Características por sector industrial y región geográfica. Autores: Durán, X.; Ibáñez, R.; Salazar, M.; Vargas, V; Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología / Colciencias / Departamento Nacional de Planeación. ISBN: 958-33-1699-7, Colombia, 2000.
	2003-2004	Empresas manufactureras con más de 10 empleados.	6.172	DANE (2004). Innovación y Desarrollo Tecnológico en la Industria Manufacturera, Colombia 2003-2004. Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología / Colciencias / Departamento Nacional de Planeación, Colombia, 2004. Enlace: http://www.dane.gov.co .
Uruguay	1998-2000	Empresas manufactureras con más de 5 empleados.	701	DINACyT (2001): El proceso de innovación en la Industria Uruguaya. Resultados de la Encuesta de Actividades de Innovación (1998-2000), Ministerio de Educación y Cultura. DINACyT-INE-PDT. Uruguay, 2001. Enlace: http://www.dicyt.gub.uy
	2001-2003		814	DICyT,(2006): La innovación en la Industria Uruguaya 2001-2003. II Encuesta de Actividades de Innovación en la Industria, Dirección de Innovación, Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, Ministerio de Educación y Cultura. DICyT-INE-PDT. Uruguay, 2006. Enlace: http://www.dicyt.gub.uy
	2004-2006		822	ANII, (2008). III Encuesta de Actividades de Innovación en la Industria Uruguaya (2004-2006). Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay 2008. Enlace: www.anii.org.uy

* Incluye todos los sectores encuestados: Agricultura, ganadería, caza y silvicultura, Pesca, Explotación de Minas y Canteras, Industria Manufacturera, Electricidad, Construcción, Transporte, almacenamiento y comunicaciones, Intermediación Financiera, Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler, Enseñanza, Actividades servicios sociales y de salud y Otras Actividades.

con excepción de los valores para las industrias chilenas y colombianas, donde I+D se presenta de forma agregada (interna y externa). Por este motivo los valores para Chile pueden estar siendo sobreestimados, respecto del resto de los datos.

Gasto en Bienes de Capital

Definición: el gasto en bienes de capital comprende la "adquisición de maquinaria, equipos, material o programas informáticos avanzados, y de terrenos y edificios (incluidas las mejoras, modificaciones y reparaciones de gran envergadura), que se requieren para introducir las innovaciones de producto o proceso. Se excluye la

adquisición de bienes de capital incluida en las actividades de I+D interna". (Manual de Oslo, 2005)

En este caso, las definiciones no se ajustan estrictamente a la propuesta por el Manual de Oslo, aunque todos los países comparten el hecho de que la información relevada corresponde a todos los esfuerzos dedicados a la adquisición de maquinaria y equipo para la innovación. Argentina y Uruguay, sin embargo, preguntan de forma diferenciada entre la adquisición de maquinaria y equipo y la adquisición de hardware. Para mejorar la comparabilidad, se presentan aquí ambos rubros de forma agregada. Colombia y México, más cercanos a la definición del Manual, presentan los datos dentro de la categoría "tecnología incorporada al capital", siendo ésta la información aquí presentada.

Gasto en Actividades de Innovación

Definición: "las actividades innovadoras se corresponden con todas las operaciones científicas tecnológicas, organizativas, financieras y comerciales que conducen efectivamente, o tienen por objeto conducir, a la introducción de innovaciones. Algunas de estas actividades son innovadoras en sí mismas, otras no son nuevas pero son necesarias para la introducción de innovaciones. Las actividades de innovación incluyen también a las de I+D que no están directamente vinculadas a la introducción de una innovación particular" (Manual de Oslo, 2005).

98

En la Tabla 2 se detallan los rubros incluidos en cada una de las encuestas. Tal como se observa, las consideraciones a tener presente consisten en:

- a) Una sub-valoración en el caso de los datos chilenos para los años 1993 a 1998, donde no se incluyen los gastos en bienes de capital;
- b) La posible sobre-valoración de los gastos totales colombianos y uruguayos donde se incluyen los gastos en gestión (lo mismo aplica para los datos argentinos para 1998-2001);
- c) La sobre-valoración de los datos brasileros, chilenos y mexicanos, donde se incluyen los gastos por introducción de innovaciones al mercado;
- d) En las encuestas colombianas se consulta por los gastos en "adquisición de conocimientos externos", lo que además de patentes podría estar incluyendo actividades de consultoría, de adquisición de software y de transferencia de tecnología, a efectos de comparabilidad se ha asumido esto así, lo que agrega comparabilidad al dato sobre gastos totales en innovación.

Aunque no es posible sostener que las sub- y sobre-valoraciones se compensan, el análisis de los gastos en innovación permite establecer comparaciones relativas, a pesar de las diferencias señaladas, puesto que, en el agregado, cada una de las encuestas recolecta información sobre distintas actividades "que conducen a la introducción de innovaciones" y que resultan relevantes para la realidad nacional.

Recursos humanos en I+D

Definición: se trata del personal dedicado a las actividades de investigación y desarrollo antes detalladas.

En la Tabla 2 también se detalla la unidad de medida y tipo de personal incluido dentro de la variable "recursos humanos en I+D". Tal como puede observarse, los valores presentados corresponden a la dotación de recursos humanos en I+D que se desempeñan en departamentos formales o a tiempo completo, con excepción de los datos para Chile, donde los valores se difunden en equivalente jornada completa (lo que incluye entonces a los empleados a tiempo parcial o departamento no formal, en este caso estimado como de jornada completa). Por este motivo, los resultados chilenos pueden estar siendo sobreestimados, en la medida en que para las demás encuestas sólo se incluyen los datos correspondientes al personal a tiempo completo (se asume que si pertenecen a un departamento formal, su dedicación también es de jornada completa).

Variables de referencia y consideraciones generales

Para todas las variables expresadas en dólares, los valores han sido calculados utilizando el tipo de cambio promedio del año correspondiente. En algunos casos - México y Colombia en particular -, aunque la encuesta de dichos países consulta por ventas, empleo, gasto en innovación, I+D o bienes de capital, esta información no se incluye en las publicaciones o tabulados oficiales, motivo por el cual no es posible para la RICyT publicarla (aunque sí se encuentre detallada en la Tabla 2 como que la información existe). En los casos en donde se presenta información parcial (por ejemplo, gasto total en innovación en dólares) y, como proporciones relativas de ese gasto, información sobre I+D o bienes de capital, los montos fueron estimados, en caso de ser posible dicha estimación.

En relación a las variables de referencia ventas y empleo, con mayor o menor cantidad de años, éstas se encuentran disponibles para todos los países salvo el caso de Chile (ambas están ausentes) y México (sólo se dispone del empleo total). El problema que representa esta ausencia es la imposibilidad de generar el indicador de intensidad en I+D, bienes de capital o actividades de innovación, en la medida que se calcula como cociente entre el gasto y las ventas. Lo mismo sucede para la dotación de recursos humanos en I+D, donde la ausencia de la variable "empleo", para el caso de Chile, elimina esta variable del set presentado para el país.

INDICADORES DE RESULTADO

La tasa de Innovativas

Definición: Una firma innovativa es aquella que destinó recursos monetarios a la realización de actividades de innovación, entendiendo por éstas a las definidas en el apartado correspondiente (ver Gasto en Actividades de

Tabla 2: Actividades de innovación

ESFUERZOS	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	México	Uruguay
Actividades de innovación						
I+D interna	X	X	Información agregada / Desagregada a partir de 2005	X	X	X
I+D externa	X	X			X	X
Maquinaria y equipo / Tecnología incorporada al capital	X	X	A partir de 2000	X	X	X
Hardware	X					X
Capacitación	X	X	X	X	X	X
Consultorías	X					X
Transferencia de Tecnología (patentes, licencias)	X	X (software desagregado a partir de 2005)	X	X	X	X
Software	X					A partir de 1999
Ingeniería y Diseño Industrial (proyecto industrial, ensayos de producción y preparaciones técnicas)	X	X	X	X	X	X
Gestión	Sólo 1998-2001					X
Introducción de innovaciones tecnológicas al mercado		X	A partir de 2003		X	
RRHH en I+D						
Recursos humanos en I+D en departamento formal / con jornada completa	X	X	Personas física en EJC	X	X	X
VARIABLES DE REFERENCIA						
Ventas	X	X			Disponible hasta 2000	Dato disponible para 2000 y 2006
Empleo	X	X		X	Disponible hasta 2000	X

Nota: Las X dan cuenta de la disponibilidad de información, la tonalidad de las celdas corresponde al grado de comparabilidad de la información presentada.

Innovación)³.

A pesar de la simplicidad que supone el cálculo de esta tasa (porque resulta de contar empresas), su estimación resulta de la particular definición acerca de qué son actividades de innovación en cada encuesta y aplican las mismas consideraciones hechas en aquel apartado (ver apartado Actividades de Innovación). Así, se presenta como "Tasa de Innovativas" al total de empresas que realizaron gastos en innovación de acuerdo al set de esfuerzos de cada encuesta, respecto del panel total.

Asimismo, aunque la tasa de innovativas debe ser siempre superior a la tasa de innovadoras (empresas con resultados positivos - se sugiere ver apartado correspondiente de esta misma sección) ya que para obtener una innovación se supone que una empresa debe haber realizado actividades en ese sentido, esta relación podría no cumplirse si se acepta que una empresa puede desarrollar nuevos productos o procesos, o mejorar los existentes, sin haber destinado ningún tipo de fondos específicos con ese fin (de forma espontánea o casual, o bien obteniendo resultados durante el período en el cual se realiza el relevamiento, sobre actividades realizadas

con anterioridad, en el período no cubierto por la encuesta, o por la realización de actividades que, si bien resultaron en una innovación, no fueron contempladas a priori como innovativas, por lo que no fueron detalladas como tal a la hora de diseñar el formulario). También sucede a veces que, cuando se la imputa como firma no innovativa (que no realizó gastos), en realidad la ausencia de información corresponde a una "no respuesta" y no a la falta de actividades/esfuerzos en este sentido (esto sucede, por ejemplo, cuando las empresas colocan valor cero en lugar de dejar el espacio en blanco). En cualquier caso, aunque pueden requerirse consideraciones respecto del grado de innovación de los resultados, es esperable que todas las empresas innovadoras sean también innovativas.

Otras consideraciones son las que surgen de la utilización de la cantidad de firmas innovativas como variable de referencia. La mayoría de los indicadores en el presente trabajo se encuentran como porcentaje de las empresas innovativas, bien porque es de esa manera en que los organismos oficiales lo presentan (porque la población objetivo son justamente estas firmas), bien porque la disponibilidad del dato permite estimar los indicadores de forma comparable entre países. En los casos donde la comparación respecto de las innovativas no es posible (porque el dato no está disponible) se utilizó el panel total o el total de innovadoras, dependiendo de la población objetivo de la variable relevada (haciendo en un primer

3. La definición de actividades es la que da Oslo, pero la categoría de empresas innovativas es propia de quienes trabajan en el Centro REDES en Argentina, para la RICYT.

caso una subestimación, y en el segundo una sobreestimación, en relación al dato sobre el conjunto de innovativas).

La disponibilidad de esta variable en las encuestas en cuestión, se encuentra reflejada junto con los indicadores de resultados debido a que se trata de una variable de referencia clave (son todas las empresas que realizaron actividades de innovación). Desde una perspectiva teórica, si la información a relevar está asociada de alguna manera al proceso innovativo (en particular, a las actividades de innovación) entonces sólo deberían responder las firmas innovativas, este es el motivo por el cual se utiliza dicha categoría de firma como variable de referencia.

En la Tabla 3 se presenta la información disponible para cada encuesta. Como puede observarse, aunque es técnicamente posible calcular la cantidad de firmas que realizaron actividades de innovación en los casos de Chile y Colombia, estos datos no se presentan en las publicaciones oficiales, por lo que resulta imposible estimarlos. Para ambos países, la información se presenta respecto del panel total, salvo indicación contraria.

La tasa de Innovadoras TPP

Definición: “Una empresa innovadora, en cuanto a producto/proceso, es una empresa que ha introducido un nuevo producto o proceso (para la empresa), o lo ha mejorado significativamente, durante el período en estudio. Esta definición, que engloba a todas las empresas que hayan introducido una innovación de producto o proceso, es similar a la definición de la empresa innovadora TPP que figura en la anterior edición del Manual” (Manual de Oslo, 2005).

La tasa de innovadoras en tecnología y producto, aunque antigua respecto de las recomendaciones de la nueva revisión del Manual de Oslo, permite agrupar de forma clara y precisa al conjunto de firmas que realizaron innovaciones de producto o proceso, independientemente del alcance o impacto de las innovaciones. La Tasa de Innovadoras TPP se calcula entonces como el cociente entre las empresas que alcanzaron resultados y el panel total. Tal como se desprende de la Tabla 3, es posible calcular la tasa de Innovadoras TPP para todos los países y para la mayoría de las encuestas.

El caso de Colombia merece una aclaración aparte. Para el período 1994-1996 existe información desagregada entre innovadoras de producto e innovadoras de proceso, pero ésta no se presenta luego de forma conjunta (innovadoras de producto y/o proceso), dada la evidencia de superposición entre ambos tipos de innovadoras (lo que se observa en el resto de los países) no resulta adecuado estimar la tasa de innovadoras a partir de la suma de ambos grupos. Por este motivo tal información no se presenta.

Para el caso de la encuesta correspondiente al período 2003-2004, aunque este tipo de información también

puede estimarse (lo mismo para las innovaciones de producto y de proceso por separado), puesto que la publicación utiliza una definición particular de innovadoras (estrictas y en sentido amplio), las que se asocian al tipo de esfuerzos realizados y el alcance de las innovaciones (mercado local o internacional) sólo puede presentarse la información para el agregado (innovadoras de producto o proceso) a partir de la suma de firmas en estas dos clasificaciones. Debe tenerse presente, sin embargo, que si una empresa realizó ambos tipos de innovaciones, esto puede conducir a duplicar casos y, consecuentemente, ser un valor sobre-estimado.

Innovadoras de producto

Definición: “Una innovación de producto es la introducción de un bien o servicio nuevo, o significativamente mejorado, en cuanto a sus características o en cuanto al uso al que se destina. Esta definición incluye la mejora significativa de las características técnicas de los componentes y materiales, de la información integrada de la facilidad del uso, u otras características funcionales. Una empresa innovadora en cuanto a producto ha introducido un nuevo producto, o lo ha mejorado significativamente, durante el período de estudio” (Manual de Oslo, 2005).

Tal como se observa en la Tabla 3, con la mencionada excepción de las encuestas colombianas, la tasa de innovadoras de producto ha podido estimarse para todos los países y para todas las encuestas.

Innovación de proceso

Definición: “Una innovación de proceso es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, proceso de producción o de distribución. Ello implica cambios significativos en las técnicas, los materiales y/o los programas informáticos. Una empresa innovadora en cuanto a proceso es una empresa que ha introducido un nuevo proceso, o lo ha mejorado significativamente, durante el período de estudio” (Manual de Oslo, 2005).

Tal como se observa en la Tabla 3, con la mencionada excepción de las encuestas colombianas, la tasa de innovadoras de producto ha podido estimarse para todos los países y para todas las encuestas.

Solicitud de patentes

Las patentes son métodos destinados a proteger los resultados de las actividades de innovación. Aunque las características particulares de cada sistema nacional de patentes puede diferir, la utilización de la tasa de empresas que han solicitado patentes (respecto del panel total, las innovativas o las innovadoras) es un indicador comúnmente utilizado como medida del alcance de las innovaciones logradas. Debe considerarse, sin embargo, que son varias las críticas que ha recibido este indicador, a pesar de su extendido uso como medida de resultado del proceso innovativo.

Tabla 3: Resultados

RESULTADOS	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	México	Uruguay
Innovadora TPP	X	X	X	Innovadoras estrictas + en sentido amplio	X	X
Innovadora de Producto	X	X	X	X	X	X
Innovadora de Proceso	X	X	X	X	X	X
Innovativas	X	X			X	X
Patentes	X	X	X	X	X	X

Nota: Las X dan cuenta de la disponibilidad de información, la tonalidad de las celdas corresponde al grado de comparabilidad de la información presentada.

VÍNCULOS

Consideraciones generales

Definición: “Las actividades de innovación de una empresa dependen en parte de la diversidad y estructura de sus vínculos con las fuentes de información, el conocimiento, las tecnologías, las prácticas empresariales, así como, con los recursos humanos y financieros. Los vínculos actúan como fuente de conocimiento y tecnología para la actividad innovadora de una empresa, abarcando desde las fuentes pasivas de información hasta los proveedores de conocimiento y tecnología - incorporada o no - pasando por los consorcios de cooperación. Cada vínculo relaciona a la empresa innovadora con los otros agentes del sistema de innovación: laboratorios públicos, universidades, ministerios, autoridades reguladoras, competidores, proveedores y clientes. La información sobre los vínculos muestra cómo reacciona la empresa ante su entorno empresarial. Los vínculos varían según la fuente (con quién o con qué se establece el vínculo), el coste (importe de la inversión requerida) y el nivel de interacción (sentido del flujo de la información y nivel de los contactos interpersonales). Un vínculo puede ser interno o externo a la unidad empresarial”. (Manual de Oslo, 2005)

La primera cuestión a tener en cuenta al momento de comparar los indicadores presentados se relaciona con la diferencia entre vínculos y cooperación. Mientras que en Argentina y Uruguay se releva información respecto de la “interacción” con agentes del sistema nacional de innovación, el resto de los países consulta por “la existencia de acuerdos cooperativos con participación activa”. Así, el primer conjunto refiere a vínculos, y el

segundo a cooperación. Puesto que los vínculos no implican necesariamente contratos o relaciones formales (desde luego, tampoco proyectos conjuntos), condiciones necesarias para la cooperación, en el segundo conjunto se restringen la cantidad de respuestas. Por ello, las tasas de vinculación suelen ser superiores a las tasas de cooperación.

Una segunda cuestión a considerar tiene que ver con la población objetivo. En algunas encuestas se consulta sobre cooperación sólo a las empresas innovativas, en otras, sólo a las innovadoras, y en otras, a todo el panel. Es decir, puede ocurrir que una de las preguntas del cuestionario no sea administrada a todas las empresas, en función de respuestas previas asociadas a esfuerzos (innovativas) o resultados (innovadoras). Tal como se observa en la Tabla 4, mientras que Argentina y Uruguay consultan a las empresas innovativas, Brasil, Chile y México lo hacen a las innovadoras. En este caso, a la sobre-estimación dada por consultar por vinculaciones, se agrega la que surge de consultar a las firmas innovativas (independientemente del resultado de las actividades de innovación). Esta información no es relevada por las encuestas colombianas.

La tercera cuestión remite a la forma en que se pregunta respecto de la cooperación/vinculación, distinguiéndose entre las preguntas dicotómicas y las apreciativas (intensidad, importancia, etc). En la tabla 4 también se sintetiza el criterio a partir del cual se presentan los datos. En el caso de Argentina, Chile y Uruguay se presenta la cantidad de empresas que declararon haberse vinculado/cooperado. En el caso de Brasil y México la información corresponde a las firmas que declararon que la interacción con agentes del sistema nacional de innovación tuvo una importancia alta o media.

Tabla 4: Características de las preguntas sobre vinculaciones y cooperación con el SNI

País	Tipo de interacción	Población objetivo	Tipo de pregunta
Argentina	Vinculación	Empresas innovativas	Existencia de vinculación: si/no
Brasil	Cooperación	Empresas innovadoras	Importancia de la cooperación: alta y media
Chile	Cooperación	Empresas Innovadoras	Existencia de cooperación: si/no
Colombia		<i>Datos no disponibles</i>	
México	Cooperación	Empresas innovadoras	Importancia de la cooperación: alta y media
Uruguay	Vinculación	Empresas innovativas	Existencia de vinculación: si/no

Los agentes consultados

Además de las diferencias mencionadas anteriormente (especialmente la que refiere a las diferencias entre vínculos y cooperación), cada una de las encuestas consulta por un set particular de agentes, aunque todas se refieren al conjunto perteneciente al Sistema Nacional de Innovación. La información aquí presentada surge de considerar aquellos agentes relevados por al menos dos encuestas, sintetizados en la Tabla 5.

En la encuesta argentina para el período 1992-1996, la información sobre vinculaciones corresponde a “acuerdos de cooperación vigentes para la I+D”, motivo por el cual esta información no resulta comparable. Para el caso de la encuesta referida al período 1998-2001 se ha administrado la pregunta sobre vinculaciones al total del panel. Para aumentar la comparabilidad se ha presentado la información sobre vinculación sólo para el conjunto de firmas innovativas, reestimando los datos. Asimismo, la información se encuentra publicada respecto del panel (no expandido). Para todos los agentes seleccionados, las encuestas consultan directamente por estos agentes con excepción de los datos correspondientes a “competidores”, donde la opción de respuesta era “otras empresas no relacionadas” y los datos correspondientes a “clientes” y “proveedores” que en la encuesta 2005 se consulta de forma agregada (“Clientes o proveedores”), presentándose aquí el mismo valor para cada agente.

102

En el caso de Brasil, se consultó por la importancia de la cooperación para la innovación, esto es, “la participación activa de las empresas en proyectos conjuntos de I+D u otros proyectos de innovación con otra organización (empresa o institución), esto no implica necesariamente que las partes interesadas obtengan beneficios

comerciales inmediatos. La simple contratación de servicios de otra organización, sin la colaboración activa, no es considerada cooperación”. En este caso se ha seleccionado al conjunto de firmas que asignaron importancia media y alta a la cooperación. La información disponible de la encuesta brasileña para “Institutos de formación tecnológica” corresponde a “centros de capacitación profesional y asistencia técnica” y el dato sobre “Universidades” incluye también a los “Institutos de investigación”.

Para Chile se consultó sobre cooperación para la realización de actividades de innovación. Asimismo, el dato correspondiente a “competidores” corresponde a “competidores y otras empresas del sector”, el dato de “consultores” corresponde a “consultores, laboratorios e institutos privados de I+D” y el dato sobre “Universidades” incluye “Instituciones de Educación Superior”.

En el caso de México se trata de cooperación de empresas innovadoras que asignaron importancia alta y media y, al igual que el caso chileno, el dato sobre “Universidades” incluye “otras instituciones de educación superior”.

La última encuesta colombiana, si bien incluye en su formulario preguntas sobre vinculación, no ha presentado los resultados de dicha pregunta en los documentos oficiales, motivo por el cual no se ha podido incluir dicha información.

Por último, Uruguay ha preguntado a las empresas sobre la existencia de “cualquier tipo de relación, ya sea formal o no formal, mantenida con los agentes o instituciones del sistema de innovación; sin que sea necesario que haya implicado una retribución monetaria de alguna de las

Tabla 5: Agentes con los que las firmas se vincularon/cooperaron*

VÍNCULOS	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	México	Uruguay
Universidades	X	Incluye “Institutos de investigación”	Incluye “Institutos de educación superior”		Incluye “Otras Instituciones de educación superior”	X
Institutos de formación tecnológica	X	Corresponde a “centros de capacitación profesional y asistencia técnica”				X
Centros tecnológicos	X		X		X	X
Consultores	X	X	Corresponde a “Consultores, laboratorios e institutos privados de I+D”		X	X
Empresas relacionadas	X	X	X		X	X
Casa matriz	X					X
Cientes	Desagregado en 1998-2001	X	X		X	X
Proveedores	agregado en 2005.	X	X		X	X
Competidores	Corresponde a “Otras empresas no relacionadas”	X	Corresponde a “Competidores y otras empresas del sector”		X	X

* Argentina y Uruguay: consultan por vinculaciones; Brasil, Chile y México: consultan por cooperación.

Nota: Las X dan cuenta de la disponibilidad de información, la tonalidad de las celdas corresponde al grado de comparabilidad de la información presentada.

partes". Es decir, al igual que Argentina, hace uso de la vinculación en sentido amplio.

OBSTÁCULOS

Consideraciones generales

Definición: "Las actividades de innovación pueden ser obstaculizadas por diversos factores. Pueden existir razones para no iniciar en ningún caso actividades de innovación, o factores que frenan las actividades de innovación, o que tienen un efecto negativo sobre los resultados previstos. Puede tratarse de factores económicos, como unos elevados costes o una insuficiente demanda, de factores vinculados a la empresa, como una falta de personal cualificado o con suficientes conocimientos, y de factores jurídicos como las normativas o la fiscalidad" (Manual de Oslo, 2005).

Aunque para todos los países se cuenta con información sobre obstáculos a la innovación, un problema para la comparabilidad de los indicadores reside, nuevamente, en el conjunto de firmas a las que se consulta por el tema en cuestión. En relación a las formas de respuesta, en este caso, todas las encuestas consultan sobre niveles de importancia y la única aclaración pertinente refiere al caso uruguayo donde, a pesar de que la información existe y es técnicamente estimable, la forma en que son presentados los datos sólo permite calcular el porcentaje de firmas que asignaron importancia alta, con lo que los datos pueden estar siendo sub-estimados respecto del resto de las encuestas. En la tabla 6 se sintetiza el criterio a partir del cual se presentan los datos y la población objetivo de cada encuesta.

Los obstáculos consultados

Al igual que para los agentes con los que se establecieron vinculaciones y acuerdos de cooperación, el set de obstáculos presentados por RICyT corresponde a aquel conjunto donde al menos dos países cuentan con información comparable. En la Tabla 7 se esquematiza el tipo de obstáculo imputado al conjunto presentado.

Tal como puede observarse, los datos de Brasil para "Estructura del mercado" corresponden a "Falta de receptividad de la clientela". En el caso de Chile, "Escaso desarrollo de las instituciones de CyT" y "Riesgo de Innovar" corresponden a "Escasas posibilidades de cooperación con instituciones públicas" y "Riesgo técnico", respectivamente. También para el caso de Chile, la última encuesta aunque consulta por obstáculos, las publicaciones oficiales no desagregan esta información para la industria manufacturera, motivo por el cual no resulta posible presentar dicha información. Asimismo, la "Insuficiente información sobre Mercados" y "sobre Tecnologías" se presenta desagregada para todos los años menos para 2005, donde se consultó de manera agregada. Finalmente, en el caso de México, los datos sobre "Falencias en las políticas públicas de CyT" corresponden a "Falta de apoyo público".

A pesar de las diferencias en algunos obstáculos, los valores parecen plenamente comparables debiéndose tener presente el momento del ciclo económico en que se sitúa la encuesta. Evidentemente, no serán iguales los problemas de financiamiento durante las etapas recesivas que durante las de expansión. Algo parecido sucederá con la receptividad de la clientela, la competencia en el sector y el riesgo que se asocia al proyecto innovativo o al período de retorno.

Tabla 6: Características de las preguntas sobre obstáculos

País	Población objetivo	Tipo de pregunta
Argentina	innovativas	Importancia de los obstáculos: alta y media
Brasil	innovadoras	Importancia de los obstáculos: alta y media
Chile	total empresas	Importancia de los obstáculos: alta y media
Colombia	total empresas	Importancia de los obstáculos: alta y media
México	total empresas	Importancia de los obstáculos: alta y media
Uruguay	innovativas	Importancia de los obstáculos: alta

Tabla 7: Tipos de obstáculos a la innovación

OBSTÁCULOS	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	México	Uruguay
Escasez de personal capacitado	X	X	X	X	X	X
Riesgo de innovar	X		Corresponde a "Riesgo técnico"			X
Período de retorno	X		X			X
Reducido tamaño del mercado	X			X		X
Estructura del mercado	X	Corresponde a "Falta de receptividad de la clientela"				X
Escaso dinamismo del cambio tecnológico del sector	X		X	X		X
Dificultades de acceso al financiamiento	X	X	X	X	X	X
Escasas posibilidades de cooperación con otras empresas/instituciones	X	X	X	X		X
Facilidad de imitación por terceros	X		X	X		X
Insuficiente información sobre mercados	X	X	Desagregado en 1993-1995 agregado en 2005-2006.	X	X	X
Insuficiente información sobre tecnologías	X	X		X	X	X
Falencias en las políticas públicas de CyT	X				Corresponde a "Falta de apoyo público"	X
Escaso desarrollo de las instituciones relacionadas con CyT	X		Corresponde a "Escasas posibilidades de cooperación con instituciones públicas"	X		X

Nota: Las X dan cuenta de la disponibilidad de información, la tonalidad de las celdas corresponde al grado de comparabilidad de la información presentada.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Consideraciones generales

Concurrentemente con las clasificaciones del Manual de Bogotá (RICyT; 2001), la información recogida por las encuestas de innovación de los distintos países distingue las fuentes de información para la innovación entre internas y externas. De acuerdo al citado manual, éstas son:

1) Internas: La I+D realizada al interior de la firma, el mercadeo, el monitoreo de desarrollo tecnológico, la calificación de la mano de obra y la producción.

2) Externas: Estas se dividen en existentes en el mercado o comerciales (competidores; adquisición de tecnología incorporada en el capital; adquisición de tecnología no incorporada; clientes; firmas consultoras; proveedores de equipos, materiales, componentes y software); instituciones educativas o de investigación (instituciones de educación superior; institutos gubernamentales de investigación; institutos privados de investigación); información al alcance del público en general (patentes; conferencias, reuniones y revistas profesionales; ferias y exhibiciones).

Asimismo, en algunos casos las categorías presentadas por las encuestas en cuestión se corresponden con la

clasificación pretendida en este documento (fuentes internas por un lado y fuentes externas presentadas de manera desagregada). En los casos en que esto no ocurre, por ejemplo cuando se presentan los datos de las fuentes internas desagregados pero no de manera agregada, se ha optado por presentar la fuente con mayor frecuencia de respuesta, asumiendo la existencia de posibles sub-estimaciones. El hecho de no presentar aclaraciones al respecto implica que el indicador sobre fuentes internas se encuentra agregado.

Al igual que para la información sobre vínculos y obstáculos, otra cuestión a tener presente al momento de comparar los indicadores es la que surge de la muestra sobre la cual se administran las preguntas (panel total, innovativas o innovadoras) y la forma en que se consulta (preguntas dicotómicas o apreciativas). Nuevamente, se optó por los cálculos sobre el total de firmas innovativas que asignaron importancia media y alta a cada una de las fuentes de información seleccionadas. Para los países o encuestas en donde ello no fue posible se realizan las aclaraciones del caso. En la Tabla 8 se resumen estas consideraciones metodológicas adoptadas.

Las fuentes de información consultadas

De forma similar a lo que sucede para el caso de los obstáculos y vínculos/cooperación, el conjunto de fuentes

Tabla 8: Características de las preguntas sobre fuentes de información

País	Población objetivo	Tipo de pregunta
Argentina	Empresas innovativas	Importancia alta y media
Brasil	Empresas innovadoras	Importancia alta y media
Chile	Total establecimientos (1995 y 1998) Empresas innovadoras (2004 y 2006)	Intensidad 3 o 4 (escala 1 a 4) (1995-1998) Alta y muy alta (2003 - 2006)
Colombia	Panel total	Utilización
México	Empresas innovativas	Importancia alta y media
Uruguay	Empresas innovativas	Importancia alta

(internas y externas) corresponde a aquellos casos en que al menos dos países presentaban información comparable. En la Tabla 9 se presentan las fuentes imputadas en cada caso.

En el caso de Argentina, el dato correspondiente a “Universidades” incluye también “Centros de investigación o desarrollo tecnológico”, motivo por el cual el valor puede estar siendo sobre-estimado. Para el caso de la encuesta referida al período 1992-1996, se consulta por las fuentes internas distinguiendo entre “I+D” y “Producción”, sin posibilidad de agregar las respuestas. Se ha optado consecuentemente por presentar el área con mayor frecuencia (I+D), lo que podría estar sub-estimando el valor resultante. Para el resto de las fuentes y para el resto de los años, la información es plenamente comparable.

En relación a los datos sobre Brasil, dentro de las fuentes internas, se diferencia entre el Departamento de I+D y el resto de la empresa; dada la imposibilidad de agregar esta información a partir de las publicaciones oficiales, se optó por presentar la fuente interna de mayor frecuencia (resto de la empresa). Consecuentemente, este valor debe considerarse sub-estimado, en especial porque queda fuera del indicador el Departamento de I+D como fuente de información para las actividades de innovación. Cabe destacar también que el dato sobre “Universidades” incluye también “institutos de investigación”.

Para el análisis de los datos sobre la industria chilena es necesaria una distinción entre los datos de las diferentes encuestas. En las dos primeras encuestas (1993-1995 y 1996-1998), se les pidió a las empresas que asignaran niveles de importancia a las fuentes de información que iban del 0 al 4 (de menor a mayor importancia). La información correspondiente a las fuentes internas, que surge de las encuestas, está desagregada entre información que surge de actividades permanentes de la firma, actividades no rutinarias de estudio técnico y actividades permanentes del grupo. Los valores aquí presentados se refieren a la primera de las fuentes por ser la de mayor frecuencia. En relación al dato sobre los “competidores”, en la encuesta se preguntó por “análisis de los productos de la competencia o ingeniería reversa” y para el caso de los “clientes” y “proveedores” como fuentes de información, el dato se releva de forma

agregada, colocando aquí igual frecuencia para ambos agentes. Estas últimas dos fuentes de información no se publicaron de forma comparable para la segunda encuesta (1996-1998) motivo por el cual no se presentan los datos.

La siguiente información disponible para el caso chileno corresponde a la encuesta que releva información para el período 2003-2004 y para 2005-2006 donde, en lugar de la escala de valoración, se adopta un criterio similar al de los otros países (ninguna, importancia baja, media, alta y muy alta). Desafortunadamente, sólo pueden compararse los resultados obtenidos para el caso de las fuentes internas y las universidades, con las aclaraciones realizadas al comienzo de esta Tabla 9.

Para el caso de los datos sobre las empresas colombianas, las respuestas positivas sobre “Consultores” incluyen la contratación de investigadores y aquellas sobre “Competidores”, de forma similar al caso chileno, corresponde a “Ingeniería reversa”. También en este caso, los datos difundidos sobre fuentes internas se presentan desagregados (directivos, producción, actividad de I+D, actividades no rutinarias y círculos de calidad); nuevamente, aquí se ha tomado el de mayor valor, que es “Directivos”. El hecho de que las ideas del dueño/directivo sean las de mayor frecuencia en materia de fuentes de información puede deberse a un sesgo PyME en la muestra, tal que el departamento de producción o el de marketing -sería esperable que estos fueran los de mayor contribución de ideas- alcanzan frecuencias menores.

Del caso colombiano cabe destacar, finalmente, que la última encuesta disponible (2003-2004) ha relevado información sobre fuentes de información. La publicación oficial, sin embargo, no incluye estos datos, evidentemente, este es el motivo por el que no fueron incluidos.

En el caso de México, los datos difundidos sobre fuentes internas se presentan desagregados según diferentes tipos de fuentes (departamento de I+D, de producción, de ingeniería, de servicios al cliente, de ingeniería, mercadotecnia y demás fuentes), no siendo posible su agregación. El valor presentado corresponde al departamento de producción.

Tabla 9: Tipos de fuentes de información

FUENTES DE INFORMACIÓN	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	México	Uruguay
Fuentes internas	1992-1996 Corresponde a "Investigación y Desarrollo"	Corresponde a "Resto de la empresa" No incluye Dto. de I+D	Corresponde a "actividades permanentes de la empresa"	Corresponde a "Niveles directivos"	Corresponde a "Departamento de producción"	X
Universidades	Incluye "Centros de investigación o desarrollo tecnológico"	Incluye "Institutos de investigación"	Incluye "universidades, institutos de investigación públicos o de agencias e instituciones gubernamentales"	X	X	X
Consultores	X	X		Incluye "Contratación de investigadores"	X	X
Empresas relacionadas	X	X			X	X
Casa Matriz	X					X
Clientes	X	X	X	X	X	X
Proveedores	X	X		X	X	X
Competidores	X	X	Corresponde a "análisis de los productos de la competencia o ingeniería"	Corresponde a "Ingeniería reversa"	X	X

Nota: Las X dan cuenta de la disponibilidad de información, la tonalidad de las celdas corresponde al grado de comparabilidad de la información presentada.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Las encuestas de innovación consultan por el origen de los fondos con los cuales se financiaron las actividades de innovación. En particular, se solicita a la empresa que distribuya porcentualmente el monto destinado a estas actividades durante el período de referencia. En este sentido, la información varía entre encuestas de forma similar a las variaciones que se producen para el caso de los montos en actividades de innovación (consultas por un año en particular o por un período). En el caso de Uruguay, mientras que el gasto en innovación se consulta por un año de referencia, el acceso a fuentes de financiamiento es consultado para el período de referencia de la encuesta. Esto implica que no debe calcularse el monto financiado a partir de los porcentajes presentados o que este tipo de cálculos representa hasta cierto punto, un valor de referencia promedio.

Las categorías aquí presentadas surgen de agrupar con un criterio de mínimo común denominador a cada uno de los ítems por los que se consulta en las encuestas. Se presenta así la información desagregada entre fondos propios, fondos públicos y resto. En la Tabla 10 se presenta el detalle de cada una de las fuentes agrupadas.

Dentro de los recursos propios se han incluido, cuando esto era consultado, los fondos intra-corporación (casa matriz, empresas del grupo, etc.), en la medida que representa un flujo que no proviene ni del sector público ni de la solicitud de financiamiento a agentes externos a la empresa. Este es el caso de Argentina y Uruguay. Para el resto de los países se pregunta por fondos propios, públicos y externos, sin demasiadas aclaraciones respecto de lo que debe incluirse como "fondos propios". En el caso que las firmas no interpreten los aportes intra-corporación como fondos internos (no en todas las

Tabla 10: Composición de las categorías para fuentes de financiamiento

FUENTES DE FINANCIAMIENTO	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	México	Uruguay
Fondos propios	Incluye: Reinversión de utilidades, aportes de socios, casa matriz y otras empresas del grupo	X	X	x	X	Incluye: Reinversión, aportes de socios, casa matriz y otras empresas del grupo
Fondos públicos	X	X	X	X	X	X
Otros (a)	X	X	X	X	X	X

Nota: Las X dan cuenta de la disponibilidad de información, la tonalidad de las celdas corresponde al grado de comparabilidad de la información presentada.

encuestas se aclara qué debe interpretarse en este caso) la información presentada puede estar siendo subestimada respecto de Argentina y Uruguay para el caso del ítem en cuestión (en la medida que este tipo de fuentes quedan incluidas dentro de la categoría “otros”).

Dentro de los fondos públicos se han incluido distintos programas nacionales de fomento a la innovación, los que evidentemente varían entre países. Al momento de comparar esta información, debe tenerse presente que no se han realizado aquí ponderaciones de ningún tenor, de forma tal de minimizar eventuales sesgos en las políticas nacionales (verticales vs. horizontales, créditos vs. subsidios, políticas nacionales vs. estatales, etc.) así como también las diferentes proporciones de fondos asignados.

REFERENCIAS

Anlló, G. y Suárez, D. (2008); “Innovación: algo más que I+D. Evidencias Iberoamericanas a partir de las encuestas de innovación: construyendo las estrategias empresarias competitivas”; en El Estado de la Ciencia 2008, Diciembre, RICYT, Buenos Aires.

Arundel, A. (2009), Innovation Surveys for Innovation Policy, ponencia presentada en el Taller “Del Indicador al Instrumento: Aporte de las Encuestas de Innovación al Diseño de Políticas Públicas”; organizado por RICYT y ANII, Montevideo, septiembre.

Foray, D. and B.A. Lundvall, 1996, “The knowledge-based economy: From the economics of knowledge to the learning economy”, Editors` Introduction to: OECD, Employment and Growth in the Knowledge-Based Economy, Paris.

Encuesta Nacional sobre la Conducta Tecnológica de las Empresas Industriales Argentinas 1997, INDEC, Argentina.

Encuesta de Innovación Tecnológica en la Industria Manufacturera 1995, INE, Chile.

Encuesta sobre Desarrollo Tecnológico en el Establecimiento Industrial Colombiano 1996, Colciencias, DNP y OCyT, Colombia.

Encuesta de Capacidades Tecnológicas e Innovativas de la Industria Manufacturera Venezolana 1997, OCEI, Venezuela.

IBGE (2007). Pesquisa de Inovação Tecnológica 2005, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE - Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP - Ministerio da Ciência e Tecnologia. Brasil, 2007.

INDEC, (2003): “Segunda Encuesta Nacional de Innovación y Conducta Tecnológica de las Empresas (1998-2001)”, INDEC - SECyT - CEPAL.

INDEC (2006). Encuesta Nacional a Empresas sobre Innovación, I+D y TICs. 2002-2004. Buenos Aires, Argentina, SECYT-INDEC. Argentina, 2006.

INE (2008). Resultados de la Cuarta Encuesta de Innovación Tecnológica 2005, Consejo de Innovación de Chile / Instituto Nacional de Estadísticas -INE. Chile, 2008.

INEGI (2007). Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología 2007, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología - Instituto Nacional de Estadística y Geografía -INEGI. México, 2007.

Lall, S. (1995). “The creation of comparative advantage: The role of industrial policy”, en Trade, Technology and International Competitiveness, de Irfan ul Haque (ed.), IBRD, World Bank.

Muzart, Genviève (1999), “Description of national innovation surveys carried out, or foreseen, in 1997-99 in OECD non -CIS-2 participants and NESTI observer countries”, OECD, STI Working Papers, 1999/1, París.

OCyT (2004). Indicadores de Ciencia y Tecnología 2004. Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología -OCyT. Colombia.

OECD (1996) The Knowledge-based Economy, Organisation for Economic Co-operation and Development, París.

OECD (2005). Oslo Manual - The Measurement of Scientific and Technological Activities. 3rd edition. Guidelines for collecting and interpreting innovation data, Organization for Economic Co-operation and Development -OECD.

OECD (1994), National Systems of Innovation. General Conceptual Framework, Paris.

RICYT (2000). Manual de Bogotá: Normalización de Indicadores de Innovación Tecnológica en América Latina y el Caribe. Bogotá, Colombia., OEA/ RICYT/COLCIENCIAS/OCT.

RICYT (2008). Indicadores Iberoamericanos/Interamericanos de Ciencia y Tecnología, Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología - RICYT. Disponible en www.ricyt.org.

BLOQUE 1: VARIABLES DE REFERENCIA

INDICADOR 1a:

VENTAS

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	millones de u\$s														
Argentina	34817				94876		96895			86559	53044	76139	98290	146994	
Brasil									311262			302879		499045	
Chile															
Colombia															
México		19733			17094			162390	187641						
Uruguay									6987					10123	

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 1b:

EMPLEO

108

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	personas físicas														
Argentina	346.911				326450		821108			767700	708343	747375	816218	1033765	
Brasil									4.875.564			5.258.449		5.949.017	
Chile															
Colombia				649.160										555.975	
México								1897273	1918945						
Uruguay ¹									94.188			173.421			122727

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 1c:

PANEL TOTAL

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	cantidad de empresas														
Argentina ²	1639	1639	1639	1639	1639		1688	1688	1688	1688	1627	1627	1627	1675	
Brasil							70.277	70.277	70.277	82.374	82.374	82.374	89.205	89.205	
Chile		4.964	4.964	4.964	5.420	5.420	5.420			4.742	4.742	5077	5077		
Colombia		4.501	4.501	4.501	4.501							6.172	6.172		
México ³			1.322	1.322	1.322			8.150	8.150					2.904	2904
Uruguay									3.605			2.910			3.547

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 1d:
INNOVATIVAS

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	cantidad de empresas														
Argentina ²										1322			995	1036	
Brasil									18.940			20.274		19.621	
Chile															
Colombia ²															
México ²				633					2309					1059	
Uruguay									1.190			1.048			993

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 1e:
INNOVADORAS

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	cantidad de empresas														
Argentina ¹										1023			822	699	
Brasil ²									22.401			27.621		29.951	
Chile													2107		
Colombia ¹													4.721		
México ¹				838					2309					1046	
Uruguay ¹									1.154			989			922

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

1. Año 2005 estimado. Ver definición de innovativas e innovadoras en nota metodológica.

2. Datos de panel. Ver definición de innovativas e innovadora en nota metodológica.

3. Datos de panel, salvo el período 1999-2000 que corresponde a datos expandidos. Ver definición de innovativas e innovadoras en nota metodológica.

BLOQUE 2: ESFUERZOS

INDICADOR 2a:

GASTO EN I+D

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	millones de u\$s														
Argentina	51				152		182	211	205	221	97	127	193	287	
Brasil									2029			1652		2919	
Chile ¹			79	87		49	53		65	67		76	88	79	88
Colombia					158							27	28		
México					57				171						
Uruguay									17			6			9

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 2b:

GASTO EN BIENES DE CAPITAL

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	millones de u\$s														
Argentina	675				2476		990	1175	988	608	281	484	682	1263	
Brasil									6308			3690		6690	
Chile									469	507		185	352	187	289
Colombia				1222								607	790		
México					252				1173						
Uruguay									147			95			180

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 2c:

GASTO EN ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	millones de u\$s														
Argentina ²	1034				3510		1983	2089	1900	1419	490	761	1102	1871	
Brasil ²									12107			7503		13994	
Chile ²			130	148		132	156		578	620		406	640	548	608
Colombia ²												912	790		
México ²					593				1735				1192	1386	
Uruguay ²									204			131			221

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 2d:

PERSONAL EN I+D

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	personas físicas														
Argentina ³	4107				4684		6336			6909			7978	8510	
Brasil									31223			32339		42326	
Chile ⁴												4999	5330	3769	4134
Colombia				5457									5395		
México									8015						
Uruguay									283			694			614

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

1 Incluye I+D externa. Ver nota metodológica.

2 La definición de actividades de innovación puede diferir entre países. Ver nota metodológica.

3 Valores estimados. Ver nota metodológica.

4 EJC. Ver nota metodológica

BLOQUE 3: RESULTADOS

INDICADOR 3a: INNOVADORAS TPP

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	cantidad de empresas														
Argentina ¹										949			762	656	
Brasil ²									22401			27621		29951	
Chile ³													1944		
Colombia ⁴													1652		
México ⁵					838									1046	
Uruguay ⁶									1082			902			755

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 3b: INNOVADORAS DE PRODUCTO

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	cantidad de empresas														
Argentina ¹					1164					779			636	517	
Brasil ²									12566			17028		17666	
Chile ³							1740			2025			1839		
Colombia ⁴					2584										
México ⁵					144				1825						
Uruguay ⁶									865			669			497

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 3c: INNOVADORAS DE PROCESO

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	cantidad de empresas														
Argentina ¹					1183					496			605	528	
Brasil ²									17874			22275		24091	
Chile ³							2108			1902			1777		
Colombia ⁴					3974										
México ⁵					160				1524						
Uruguay ⁶									865			757			709

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 3d:
PATENTES SOLICITADAS

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	cantidad de empresas														
Argentina ¹															48
Brasil ²									1827			1721		1988	
Chile ³							211			192			286		
Colombia ⁴													344		
México ⁵									231					239	
Uruguay ⁶												61			60

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

1. Datos 1996 corresponden a 1992-1996; datos 2001 corresponden al período 1998-2001; datos 2004 corresponden al período 2002-2004. Dato de panel. Ver nota metodológica.

2. Datos 2000 corresponden al período 1998-2000; datos 2003 corresponden al período 2001-2003; datos 2005 corresponden al período 2003-2005. Ver nota metodológica.

3. Valor estimado. Datos 1998 coresponden al período 1996-1998; datos 2002 corresponden al período 2001-2002; datos 2004 corresponden al período 2003-2004. Ver nota metodológica.

4. Valor estimado. Datos 1998 coresponden al período 1996-1998; datos 2000 corresponden al período 1999-2000; los datos 2004 corresponden al período 2003-2004. Ver nota metodológica.

BLOQUE 4: VÍNCULOS

INDICADOR 4a:

COOPERACIÓN Y VINCULACIONES CON UNIVERSIDADES

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	cantidad de empresas														
Argentina ¹										456					285
Brasil ²									637			304			682
Chile ³													63		
Colombia															
México ⁴				50					58						64
Uruguay ⁵									265			160			167

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 4b:

INSTITUTOS DE FORMACIÓN TECNOLÓGICA

114

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	cantidad de empresas														
Argentina ¹										236					
Brasil ²									352			155			466
Chile ³															
Colombia															
México ⁴															
Uruguay ⁵									283			150			170

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 4c:

CENTROS TECNOLÓGICOS

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	cantidad de empresas														
Argentina ¹										439					
Brasil ²															
Chile ³															
Colombia															
México ⁴									78						136
Uruguay ⁵									510			186			225

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 4d:
CONSULTORES

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	cantidad de empresas														
Argentina ¹										574					
Brasil ²									343			119		493	
Chile ³													65		
Colombia															
México ⁴					59				111						
Uruguay ⁵									283			328			430

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 4e:
EMPRESAS RELACIONADAS

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	cantidad de empresas														
Argentina ¹										371				313	
Brasil ²									505			236		342	
Chile ³													99		
Colombia															
México ⁴					120				150						
Uruguay ⁵									435			161			151

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 4f:
CASA MATRIZ

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	cantidad de empresas														
Argentina ¹										253				243	
Brasil ²															
Chile ³															
Colombia															
México ⁴															
Uruguay ⁵									57			38			66

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 4g:

CLIENTES

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	cantidad de empresas														
Argentina ¹										658				719	
Brasil ²									1118			442		1257	
Chile ³													86		
Colombia															
México ⁴					120				175						
Uruguay ⁵												359			339

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 4h:

PROVEEDORES

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	cantidad de empresas														
Argentina ¹										912				719	
Brasil ²									1372			577		1301	
Chile ³													131		
Colombia															
México ⁴					134				181						
Uruguay ⁵									624			520			535

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 4i:

COMPETIDORES

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	cantidad de empresas														
Argentina ¹										338					
Brasil ²									349			69		328	
Chile ³													67		
Colombia															
México ⁴					39				47						
Uruguay ⁵									265			126			96

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

1. Vinculaciones. Datos 2001 corresponden al período 1998-2001, datos 2005 corresponden a ese mismo año. Dato de panel. Ver nota metodológica.

2. Cooperación de empresas innovadoras que asignaron importancia alta y media. Datos 2000 corresponden al período 1998-2000; datos 2003 corresponden al período 2001-2003; datos 2005 corresponden al período 2003-2005. Ver nota metodológica.

3. Cooperación con agentes nacionales. Datos estimados. Datos 1998 coresponden al período 1996-1998; datos 2002 corresponden al período 2001-2002; datos 2004 corresponden al período 2003-2004. Ver nota metodológica.

4. Cooperación de empresas innovadoras que asignaron importancia alta y media. Datos 1996 coresponden al período 1994-1996; datos 2000 corresponden al período 1999-2000; datos 2005 corresponden al período 2004-2005. Ver nota metodológica.

5. Vinculaciones. Datos estimados. Datos 2000 coresponden al período 1998-2001; datos 2003 corresponden al período 2001-2003; datos 2005 corresponden al período 2004-2005. Ver nota metodológica.

BLOQUE 5: OBSTÁCULOS

INDICADOR 5a:

ESCASEZ DE PERSONAL CALIFICADO

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	cantidad de empresas														
Argentina ¹										631				791	
Brasil ²									5606			5985		4631	
Chile ³				2120			4016			3177			1867		
Colombia ⁴					2984										
México ⁵									888					247	
Uruguay ⁶									238			210			298

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 5b:

RIESGO DE INNOVAR

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	cantidad de empresas														
Argentina ¹										538				583	
Brasil ²															
Chile ³				631			2737			2608			1086		
Colombia ⁴															
México ⁵															
Uruguay ⁶												157			159

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 5c:

PERÍODO DE RETORNO

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	cantidad de empresas														
Argentina ¹					321					868				755	
Brasil ²															
Chile ³				1362			3209			3414			1976		
Colombia ⁴					2872										
México ⁵															
Uruguay ⁶									333			272			248

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 5d:
REDUCIDO TAMAÑO DE MERCADO

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	cantidad de empresas														
Argentina ¹					316					994				749	
Brasil ²															
Chile ³															
Colombia ⁴					1971										
México ⁵															
Uruguay ⁶									595			545			447

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 5e:
ESTRUCTURA DEL MERCADO

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	cantidad de empresas														
Argentina ¹										924				811	
Brasil ²									3126			3044		2912	
Chile ³															
Colombia ⁴															
México ⁵															
Uruguay ⁶									321						

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 5f:
ESCASO DINAMISMO DEL CAMBIO TECNOLÓGICO EN EL SECTOR

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	cantidad de empresas														
Argentina ¹										682				710	
Brasil ²															
Chile ³				584											
Colombia ⁴					2624										
México ⁵															
Uruguay ⁶															

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 5g:

DIFICULTADES DE ACCESO AL FINANCIAMIENTO

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	cantidad de empresas														
Argentina ¹					634					1155				889	
Brasil ²									7626			7162		6021	
Chile ³				1119			4114			3391			1947		
Colombia ⁴					2719										
México ⁵									1220					425	
Uruguay ⁶									488			346			199

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 5h:

ESCASAS POSIBILIDADES DE COOPERACIÓN CON OTRAS EMPRESAS/INSTITUCIONES

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	cantidad de empresas														
Argentina ¹					36					669				601	
Brasil ²									3914			3726		2896	
Chile ³				1581									1847		
Colombia ⁴					2449										
México ⁵															
Uruguay ⁶									286			157			179

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 5i:

FACILIDAD DE IMITACIÓN POR TERCEROS

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	cantidad de empresas														
Argentina ¹					46					540				556	
Brasil ²															
Chile ³				1088									1095		
Colombia ⁴					2178										
México ⁵															
Uruguay ⁶									369			199			149

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 5j:

INSUFICIENTE INFORMACIÓN SOBRE MERCADOS

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	cantidad de empresas														
Argentina ¹					63					452					404
Brasil ²									4168			3855			3150
Chile ³				1523									1300		
Colombia ⁴					2012										
México ⁵									873						314
Uruguay ⁶									167						139

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 5k:

INSUFICIENTE INFORMACIÓN SOBRE TECNOLOGÍAS

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	cantidad de empresas														
Argentina ¹					62					365					412
Brasil ²									4463			4515			3467
Chile ³				1322									1300		
Colombia ⁴					1670										
México ⁵									764						191
Uruguay ⁶															109

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 5l:

FALENCIA EN LAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE CYT

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	cantidad de empresas														
Argentina ¹										716					709
Brasil ²															
Chile ³															
Colombia ⁴															
México ⁵									1041						303
Uruguay ⁶									321			251			189

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 5m:

ESCASO DESARROLLO DE LAS INSTITUCIONES DE CYT

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	cantidad de empresas														
Argentina ¹										642				663	
Brasil ²															
Chile ³				1150											
Colombia ⁴					3169										
México ⁵															
Uruguay ⁶									190			168			159

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

1. Empresas innovativas que asignaron importancia media y alta. Datos estimados. Datos 1996 corresponden a 1992-1996; datos 2001 corresponden al período 1998-2001, datos 2005 corresponden a ese mismo año. Dato de panel. Ver nota metodológica.
2. Empresas que asignaron importancia alta y media. Datos 2000 corresponden al período 1998-2000; datos 2003 corresponden al período 2001-2003; datos 2005 corresponden al período 2003-2005. Ver nota metodológica.
3. Empresas que asignaron importancia alta y media. Datos estimados. Datos 1995 corespondientes al período 1993-1995; datos 1998 coresponden al período 1996-1998; datos 2001 corresponden al período 2001-2002; datos 2004 corresponden al período 2003-2004. Ver nota metodológica.
4. Empresas que asignaron importancia media y alta. Datos estimados. Dato 1996 corresponde al período 1993-1996. Ver nota metodológica.
5. Empresas innovadoras (1999-200) e innovativas (2004-2005) que asignaron importancia alta y media. Datos 1996 coresponden al período 1994-1996; datos 2000 corresponden al período 1999-2000; datos 2005 corresponden al período 2004-2005. Ver nota metodo
6. Empresas innovativas que asignaron importancia media y alta. Datos estimados. Datos 2000 coresponden al período 1998-2001; datos 2003 corresponden al período 2001-2003; datos 2005 corresponden al período 2004-2005. Ver nota metodológica.

BLOQUE 6: FUENTES DE INFORMACIÓN

INDICADOR 6a: FUENTES INTERNAS

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	cantidad de empresas														
Argentina ¹					472					1031					
Brasil ²									15233			17401		19468	
Chile ³				1560			780						1188		
Colombia ⁴					1845										
México ⁵									1940					864	
Uruguay ⁶												545			497

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 6b: UNIVERSIDADES

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	cantidad de empresas														
Argentina ¹					35					317					
Brasil ²									2464			2210		3594	
Chile ³				433											
Colombia ⁴					585										
México ⁵									573					416	
Uruguay ⁶												136			60

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 6c: CONSULTORES

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	cantidad de empresas														
Argentina ¹					69					463					
Brasil ²									2240			3591		3594	
Chile ³															
Colombia ⁴					1350										
México ⁵									731					413	
Uruguay ⁶												147			169

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 6d:
EMPRESAS RELACIONADAS

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	cantidad de empresas														
Argentina ¹					197					397					
Brasil ²									1568			1381		1198	
Chile ³															
Colombia ⁴															
México ⁵									786					438	
Uruguay ⁶												168			119

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 6e:
CASA MATRIZ

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	cantidad de empresas														
Argentina ¹										278					
Brasil ²															
Chile ³															
Colombia ⁴															
México ⁵															
Uruguay ⁶												31			60

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 6f:
CLIENTES

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	cantidad de empresas														
Argentina ¹					285					608				710	
Brasil ²									13441			18230		18270	
Chile ³				1283			1512								
Colombia ⁴					2836										
México ⁵														824	
Uruguay ⁶												346			338

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 6g:

PROVEEDORES

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	cantidad de empresas														
Argentina ¹					263					608					
Brasil ²									14785			16296		19169	
Chile ³				1283											
Colombia ⁴					1800										
México ⁵									1632					824	
Uruguay ⁶											241			268	

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 6h:

COMPETIDORES

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	cantidad de empresas														
Argentina ¹					214					555					
Brasil ²									10752			11048		12879	
Chile ³				381											
Colombia ⁴					2115										
México ⁵									1346					635	
Uruguay ⁶												168			139

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

1. Empresas innovativas que asignaron importancia media y alta. Datos estimados. Datos 1996 corresponden al período 1992-1996; datos 2001 corresponden al período 1998-2000. Dato de panel. Ver nota metodológica.

2. Empresas innovadoras que asignaron importancia alta y media. Datos 2000 corresponden al período 1998-2000; datos 2003 corresponden al período 2001-2003; datos 2005 corresponden al período 2003-2005. Ver nota metodológica.

3. Empresas totales (1995 y 1998), empresas innovadoras (2004) que asignaron importancia alta y media y empresas innovadoras (2005-2006) que asignaron importancia alta y muy alta. Datos estimados. Datos 1995 corespondientes al período 1993-1995; datos 1998 coresponden al período 1996-1998; datos 2001 corresponden al período 2001-2002; datos 2004 corresponden al período 2003-2004, datos 2006 corresponden al período 2005-2006, valores estimados. Ver nota metodológica.

4. Empresas que asignaron importancia media y alta. Datos estimados. Dato 1996 corresponde al período 1993-1996. Ver nota metodológica.

5. Empresas innovativas (2004-2005) que asignaron importancia alta y media. Datos 1996 coresponden al período 1994-1996; datos 2000 corresponden al período 1999-2000; datos 2005 corresponden al período 2004-2005. Ver nota metodológica.

6. Empresas innovativas que asignaron importancia media y alta. Datos estimados. Datos 2000 coresponden al período 1998-2001; datos 2003 corresponden al período 2001-2003; datos 2005 corresponden al período 2004-2005. Ver nota metodológica.

BLOQUE 7: FUENTES DE FINANCIAMIENTO

INDICADOR 7a: FONDOS PROPIOS

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	millones de u\$s														
Argentina ¹										5344			919	1403	
Brasil ²									8336			6870		12385	
Chile ³				174			212			479		336	514	493	540
Colombia ⁴												610	508		
México ⁵														1699	
Uruguay ⁶									137			116			195

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 7b: FONDOS PÚBLICOS

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	millones de u\$s														
Argentina ¹										126			21	26	
Brasil ²									1775			192		501	
Chile ³				44			3			29		37	55	13	17
Colombia ⁴												67	40		
México ⁵														464	
Uruguay ⁶									6			1			4

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 7c: OTROS

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	millones de u\$s														
Argentina ¹										1922			162	442	
Brasil ²									1996			441		1107	
Chile ³				60			73			112		33	70	42	51
Colombia ⁴												235	242		
México ⁵														415	
Uruguay ⁶									61			15			22

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

1. Datos estimados. Datos 2001 corresponden al monto total del período 1998-2001. Dato de panel. Ver nota metodológica.

2. Datos estimados. Datos 2000 corresponden al período 1998-2000; datos 2003 corresponden al período 2001-2003; datos 2005 corresponden al período 2003-2005. Ver nota metodológica.

3. Datos estimados. Datos 1995 corespondientes al período 1994-1995; datos 1998 coresponden al período 1996-1998. Resto, cada dato corresponde al año.

4. Empresas que asignaron importancia media y alta. Datos estimados. Dato 1996 corresponde al período 1993-1996. Ver nota metodológica.

5. Datos 2005 corresponden al período 2004-2005. Ver nota metodológica.

6. Valores promedios estimados. Datos 2000 coresponden al período 1998-2001; datos 2003 corresponden al período 2001-2003; datos 2005 corresponden al período 2004-2005. Ver nota metodológica.

BLOQUE 8: INDICADORES DE ESFUERZOS

INDICADOR 8a:

GASTO EN I+D

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	% de las ventas totales														
Argentina	0,1				0,2		0,2			0,3	0,2	0,2	0,2		0,2
Brasil									0,7			0,5			0,6
Chile ¹															
Colombia				0,3											
México					0,3				0,1						
Uruguay									0,2						0,1

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 8b:

GASTO EN BIENES DE CAPITAL

126

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	% de las ventas totales														
Argentina ¹	1,9				2,6		1,0			0,7	0,5	0,6	0,7	0,9	
Brasil									2,0			1,2		1,3	
Chile															
Colombia				3,2											
México					1,5				0,6						
Uruguay									2,1						1,8

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 8c:

GASTO EN ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	% de las ventas totales														
Argentina ²	3,0				3,7		2,0			1,6	0,9	1,0	1,1	1,3	
Brasil ²									3,9			2,5		2,8	
Chile ²															
Colombia ²															
México ²					3,5				0,9						
Uruguay ²									2,9						2,2

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 8d:
PERSONAL EN I+D

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	% del empleo total														
Argentina ³	1,2				1,4		0,8			0,9			1,0	0,8	
Brasil									0,6			0,6		0,7	
Chile ⁴															
Colombia				0,8									1,0		
México									0,4						
Uruguay									0,3			0,4			0,5

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

1. Incluye I+D externa. Ver nota metodológica.
 2. La definición de actividades de innovación puede diferir entre países. Ver nota metodológica.
 3. Valores estimados. Ver nota metodológica.
 4. EJC. Ver nota metodológica

BLOQUE 9: INDICADORES DE RESULTADOS

INDICADOR 9a:

TASA DE INNOVATIVAS

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	% del total de empresas														
Argentina ¹										78,3			61,2	61,9	
Brasil ²									27,0			24,6		22,0	
Chile ³															
Colombia ⁴															
México ⁵					47,9				28,3					36,5	
Uruguay ⁶									33,0			36,0			28,0

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 9b:

TASA DE INNOVADORAS TPP

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	% del total de empresas														
Argentina ¹										56,2			46,8	39,2	
Brasil ²									31,9			33,5		33,6	
Chile ³													38,3		29,0
Colombia ⁴													26,8		
México ⁵					63,4									36,0	
Uruguay ⁶									30,0			31,0			21,3

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 9c:

TASA DE INNOVADORAS DE PRODUCTO

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	% del total de empresas														
Argentina ¹					71,0					46,1			39,1	30,9	
Brasil ²									17,9			20,7		19,8	
Chile ³							32,1			42,7			36,2		20,2
Colombia ⁴					57,4										
México ⁵					10,9				22,4						
Uruguay ⁶									24,0			23,0			14,0

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 9d:

TASA DE INNOVADORAS DE PROCESO

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	% del total de empresas														
Argentina ¹					72,2					29,4			37,2	31,5	
Brasil ²									25,4			27,0		27,0	
Chile ³							38,9			40,1			35,0		26,4
Colombia ⁴					88,3										
México ⁵					12,1				18,7						
Uruguay ⁶									24,0			26,0			20,0

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 9e:

PATENTES SOLICITADAS

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	% del total de empresas														
Argentina ¹														2,9	
Brasil ²									2,6			2,1		2,2	
Chile ³							3,9			4,1			5,6		11,3
Colombia ⁴													5,6		
México ⁵									2,8					8,2	
Uruguay ⁶												2,1			1,7

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

1. Datos 2001 corresponden al período 1998-2001; datos 2004 corresponden al período 2002-2004. Dato de panel. Ver nota metodológica.

2. Datos 2000 corresponden al período 1998-2000; datos 2003 corresponden al período 2001-2003; datos 2005 corresponden al período 2003-2005. Ver nota metodológica.

3. Valor estimado. Datos 1998 coresponden al período 1996-1998; datos 2002 corresponden al período 2001-2002; datos 2004 corresponden al período 2003-2004; datos 2006 a 2005-2006. Ver nota metodológica.

4. Valor estimado. Datos 1998 coresponden al período 1996-1998; datos 2000 corresponden al período 1999-2000; los datos 2004 corresponden al período 2003-2004. Ver nota metodológica.

5. Datos 1996 coresponden al período 1994-1996; datos 2000 corresponden al período 1999-2000; datos 2005 corresponden al período 2004-2005. Ver nota metodológica.

6. Datos 2000 coresponden al período 1998-2001; datos 2003 corresponden al período 2001-2003; datos 2005 corresponden al período 2004-2005. Ver nota metodológica.

BLOQUE 10: INDICADORES DE VINCULACIÓN/COOPERACIÓN

INDICADOR 10a:

COOPERACIÓN Y VINCULACIONES CON UNIVERSIDADES

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	% sobre innovativas														
Argentina ¹										34,5				27,5	
Brasil ²									3,4			1,5		3,5	
Chile ³													3,0		16,0
Colombia															
México ⁴					7,9				2,5					6,0	
Uruguay ⁵									22,2			15,3			16,8

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 10b:

INSTITUTOS DE FORMACIÓN TECNOLÓGICA

130

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	% sobre innovativas														
Argentina ¹										17,9					
Brasil ²									1,9			0,8		2,4	
Chile ³															
Colombia															
México ⁴															
Uruguay ⁵									23,8			14,3			17,1

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 10c:

CENTROS TECNOLÓGICOS

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	% sobre innovativas														
Argentina ¹										33,2					
Brasil ²															
Chile ³															13,4
Colombia															
México ⁴									3,4					12,9	
Uruguay ⁵									42,9			17,8			22,7

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 10d:
CONSULTORES

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	% sobre innovativas														
Argentina ¹										43,4					
Brasil ²									1,8			0,6		2,5	
Chile ³													3,1		21,9
Colombia															
México ⁴					9,3				4,8						
Uruguay ⁵									23,8			31,3			43,3

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 10e:
EMPRESAS RELACIONADAS

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	% sobre innovativas														
Argentina ¹										28,1				30,2	
Brasil ²									2,7			1,2		1,7	
Chile ³													4,7		27,5
Colombia															
México ⁴					18,9				6,5						
Uruguay ⁵									36,5			15,4			15,2

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 10f:
CASA MATRIZ

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	% sobre innovativas														
Argentina ¹										19,2				23,4	
Brasil ²															
Chile ³															
Colombia															
México ⁴															
Uruguay ⁵									4,8			3,6			6,6

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 10g:

CLIENTES

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	% sobre innovativas														
Argentina ¹										49,8				69,4	
Brasil ²									5,9			2,2		6,4	
Chile ³													4,1		24,9
Colombia															
México ⁴					18,9				7,6						
Uruguay ⁵												34,3			34,1

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 10h:

PROVEEDORES

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	% sobre innovativas														
Argentina ¹										69,0				69,4	
Brasil ²									7,2			2,8		6,6	
Chile ³													6,2		33,4
Colombia															
México ⁴					21,2				7,8						
Uruguay ⁵									52,4			49,6			53,9

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 10i:

COMPETIDORES

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	% sobre innovativas														
Argentina ¹										25,5					
Brasil ²									1,8			0,3		1,7	
Chile ³													3,2		
Colombia															
México ⁴					6,2				2,0						
Uruguay ⁵									22,2			12,0			9,7

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

1. Vinculaciones. Datos 2001 corresponden al período 1998-2001, datos 2005 corresponden a ese mismo año. Dato de panel. Ver nota metodológica.

2. Cooperación de empresas innovadoras que asignaron importancia alta y media. Datos 2000 corresponden al período 1998-2000; datos 2003 corresponden al período 2001-2003; datos 2005 corresponden al período 2003-2005. Ver nota metodológica.

3. Cooperación con agentes nacionales. Datos estimados. Datos 1998 coresponden al período 1996-1998; datos 2002 corresponden al período 2001-2002; datos 2004 corresponden al período 2003-2004; datos 2006 a 2005-2006. Ver nota metodológica.

4. Cooperación de empresas innovadoras que asignaron importancia alta y media. Datos 1996 coresponden al período 1994-1996; datos 2000 corresponden al período 1999-2000; datos 2005 corresponden al período 2004-2005. Ver nota metodológica.

5. Vinculaciones. Datos estimados. Datos 2000 coresponden al período 1998-2001; datos 2003 corresponden al período 2001-2003; datos 2005 corresponden al período 2004-2005. Ver nota metodológica.

BLOQUE 11: INDICADORES DE OBSTÁCULOS

INDICADOR 11a:

ESCASEZ DE PERSONAL CALIFICADO

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	% sobre innovativas														
Argentina										48					76
Brasil ¹									8			7			5
Chile ¹				43			74			67			37		32
Colombia ¹					66										
México									38						23
Uruguay									20			20			30

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 11b:

RIESGO DE INNOVAR

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	% sobre innovativas														
Argentina ¹										41					56
Brasil ²															
Chile ³				13			51			55			21		25
Colombia ⁴															
México ⁵															
Uruguay ⁶												15			16

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 11c:

PERÍODO DE RETORNO

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	% sobre innovativas														
Argentina ¹										66					73
Brasil ²															
Chile ³				27			59			72			39		35
Colombia ⁴					64										
México ⁵															
Uruguay ⁶									28			26			25

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 11d:
REDUCIDO TAMAÑO DE MERCADO

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	% sobre innovativas														
Argentina ¹										75				72	
Brasil ²															
Chile ³															
Colombia ⁴					44										
México ⁵															
Uruguay ⁶									50			52			45

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 11e:
ESTRUCTURA DEL MERCADO

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	% sobre innovativas														
Argentina ¹										70				78	
Brasil ²									4			4		3	
Chile ³															
Colombia ⁴															
México ⁵															
Uruguay ⁶									27						

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 11f:
ESCASO DINAMISMO DEL CAMBIO TECNOLÓGICO EN EL SECTOR

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	% sobre innovativas														
Argentina ¹										52				69	
Brasil ²															
Chile ³				12											
Colombia ⁴					58										
México ⁵															
Uruguay ⁶															

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 11g:

DIFICULTADES DE ACCESO AL FINANCIAMIENTO

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	% sobre innovativas														
Argentina ¹										87				86	
Brasil ²									11			9		7	
Chile ³				23			76			72			38		
Colombia ⁴					60										
México ⁵									53					40	
Uruguay ⁶									41			33			20

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 11h:

ESCASAS POSIBILIDADES DE COOPERACIÓN CON OTRAS EMPRESAS/INSTITUCIONES

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	% sobre innovativas														
Argentina ¹										51				58	
Brasil ²									6			5		3	
Chile ³				32									36		
Colombia ⁴					54										
México ⁵															
Uruguay ⁶									24			15			18

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 11i:

FACILIDAD DE IMITACIÓN POR TERCEROS

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	% sobre innovativas														
Argentina ¹										41				54	
Brasil ²															
Chile ³				22									22		
Colombia ⁴					48										
México ⁵															
Uruguay ⁶									31			19			15

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 11j:

INSUFICIENTE INFORMACIÓN SOBRE MERCADOS

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	% sobre innovativas														
Argentina ¹										34					39
Brasil ²									6			5			4
Chile ³				31									26		
Colombia ⁴					45										
México ⁵									38						30
Uruguay ⁶									14						14

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 11k:

INSUFICIENTE INFORMACIÓN SOBRE TECNOLOGÍAS

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	% sobre innovativas														
Argentina ¹										28					40
Brasil ²									6			5			4
Chile ³				27									26		
Colombia ⁴					37										
México ⁵									33						18
Uruguay ⁶															11

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 11l:

FALENCIA EN LAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE CYT

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	% sobre innovativas														
Argentina ¹										54					68
Brasil ²															
Chile ³															
Colombia ⁴															
México ⁵									45						29
Uruguay ⁶									27			24			19

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 11m:

ESCASO DESARROLLO DE LAS INSTITUCIONES DE CYT

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	% sobre innovativas														
Argentina ¹										49				64	
Brasil ²															
Chile ³				23											
Colombia ⁴					70										
México ⁵															
Uruguay ⁶									16			16			16

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

1. Empresas innovativas que asignaron importancia media y alta. Datos estimados. Datos 2001 corresponden al período 1998-2001, datos 2005 corresponden a ese mismo año. Dato de panel. Ver nota metodológica.

2. Empresas que asignaron importancia alta y media. Datos 2000 corresponden al período 1998-2000; datos 2003 corresponden al período 2001-2003; datos 2005 corresponden al período 2003-2005. Ver nota metodológica.

3. Empresas que asignaron importancia alta y media. Datos estimados. Datos 1995 corespondientes al período 1993-1995; datos 1998 coresponden al período 1996-1998; datos 2001 corresponden al período 2001-2002; datos 2004 corresponden al período 2003-2004; datos 2006 a 2005-2006. Ver nota metodológica.

4. Empresas que asignaron importancia media y alta. Datos estimados. Dato 1996 corresponde al período 1993-1996. Ver nota metodológica.

5. Empresas innovadoras (1999-200) e innovativas (2004-2005) que asignaron importancia alta y media. Datos 1996 coresponden al período 1994-1996; datos 2000 corresponden al período 1999-2000; datos 2005 corresponden al período 2004-2005. Ver nota metodológica.

6. Empresas innovativas que asignaron importancia media y alta. Datos estimados. Datos 2000 coresponden al período 1998-2001; datos 2003 corresponden al período 2001-2003; datos 2005 corresponden al período 2004-2005. Ver nota metodológica.

BLOQUE 12: INDICADORES DE FUENTES DE INFORMACIÓN

INDICADOR 12a:

FUENTES INTERNAS

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	% sobre innovativas														
Argentina ¹										78					
Brasil ²									68			63		65	
Chile ³				31			14						56		60
Colombia ⁴					41										
México ⁵									84					82	
Uruguay ⁶												52			50

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 12b:

UNIVERSIDADES

138

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	% sobre innovativas														
Argentina ¹										24					
Brasil ²									11			8		12	
Chile ³				9											10
Colombia ⁴					13										
México ⁵									25					39	
Uruguay ⁶												13			6

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 12c:

CONSULTORES

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	% sobre innovativas														
Argentina ¹										35					
Brasil ²									10			13		12	
Chile ³															
Colombia ⁴					30										
México ⁵									32					39	
Uruguay ⁶												14			17

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 12d:
EMPRESAS RELACIONADAS

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	% sobre innovativas														
Argentina ¹										30					
Brasil ²									7			5		4	
Chile ³															
Colombia ⁴															
México ⁵									34					41	
Uruguay ⁶												16			12

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 12e:
CASA MATRIZ

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	% sobre innovativas														
Argentina ¹										21					
Brasil ²															
Chile ³															
Colombia ⁴															
México ⁵															
Uruguay ⁶												3			6

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 12f:
CLIENTES

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	% sobre innovativas														
Argentina ¹										46				69	
Brasil ²									60			66		61	
Chile ³				26			28								
Colombia ⁴					63										
México ⁵														78	
Uruguay ⁶												33			34

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 12g:

PROVEEDORES

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	% sobre innovativas														
Argentina ¹										46					
Brasil ²									66			59		64	
Chile ³				26											
Colombia ⁴					40										
México ⁵									71					78	
Uruguay ⁶												23			27

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 12h:

COMPETIDORES

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	% sobre innovativas														
Argentina ¹										42					
Brasil ²									48			40		43	
Chile ³				8											
Colombia ⁴					47										
México ⁵									58					60	
Uruguay ⁶												16			14

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

140

1. Empresas innovativas que asignaron importancia media y alta. Datos estimados. Datos 2001 corresponden al período 1998-200. Dato de panel. Ver nota metodológica.

2. Empresas innovadoras que asignaron importancia alta y media, s/total de empresas innovadoras. Datos 2000 corresponden al período 1998-2000; datos 2003 corresponden al período 2001-2003; datos 2005 corresponden al período 2003-2005. Ver nota metodológica.

3. Empresas totales (1995 y 1998), empresas innovadoras (2004) que asignaron importancia alta y media y empresas innovadoras (2005-2006) que asignaron importancia alta y muy alta. Datos estimados. Datos 1995 corespondientes al período 1993-1995; datos 1998 coresponden al período 1996-1998; datos 2001 corresponden al período 2001-2002; datos 2004 corresponden al período 2003-2004, datos 2006 corresponden al período 2005-2006, valores estimados. Ver nota metodológica.

4. Empresas que asignaron importancia media y alta, s/empresas totales. Datos estimados. Dato 1996 corresponde al período 1993-1996. Ver nota metodológica.

5. Empresas innovativas (2004-2005) que asignaron importancia alta y media. Datos 1996 coresponden al período 1994-1996; datos 2000 corresponden al período 1999-2000; datos 2005 corresponden al período 2004-2005. Ver nota metodológica.

6. Empresas innovativas que asignaron importancia media y alta. Datos estimados. Datos 2000 coresponden al período 1998-2001; datos 2003 corresponden al período 2001-2003; datos 2005 corresponden al período 2004-2005. Ver nota metodológica.

BLOQUE 13: INDICADORES DE FUENTES DE FINANCIAMIENTO

INDICADOR 13a:

FONDOS PROPIOS

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	% s/gasto total en AI														
Argentina ¹										72,3			83,4	75,0	
Brasil ²									68,9			91,6		88,5	
Chile ³				58,9			73,8			77,3		82,8	80,3	90,0	88,9
Colombia ⁴												66,9	64,3		
México ⁵														65,9	
Uruguay ⁶									67,4			88,2			88,0

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 13b:

FONDOS PÚBLICOS

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	% s/gasto total en AI														
Argentina ¹										1,7			1,9	1,4	
Brasil ²									14,7			2,6		3,6	
Chile ³				15,1			1,0			4,6		9,1	8,7	2,3	2,7
Colombia ⁴												7,3	5,1		
México ⁵														18,0	
Uruguay ⁶									2,7			0,4			2,0

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

INDICADOR 13c:

OTROS

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	% s/gasto total en AI														
Argentina ¹										26,0			14,7	23,6	
Brasil ²									16,5			5,9		7,9	
Chile ³				20,1			25,2			18,1		8,1	11,0	7,7	8,4
Colombia ⁴												25,8	30,6		
México ⁵														16,1	
Uruguay ⁶									29,9			11,4			10,0

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

1. Datos estimados. Datos 2001 corresponden al monto total del período 1998-2001. Dato de panel. Ver nota metodológica.

2. Datos estimados. Datos 2000 corresponden al período 1998-2000; datos 2003 corresponden al período 2001-2003; datos 2005 corresponden al período 2003-2005. Ver nota metodológica.

3. Datos estimados. Datos 1995 corespondientes al período 1994-1995; datos 1998 coresponden al período 1996-1998. Resto, cada dato corresponde al año.

4. Empresas que asignaron importancia media y alta. Datos estimados. Dato 1996 corresponde al período 1993-1996. Ver nota metodológica.

5. Datos 2005 corresponden al período 2004-2005. Ver nota metodológica.

6. Datos estimados. Datos 2000 coresponden al período 1998-2001; datos 2003 corresponden al período 2001-2003; datos 2005 corresponden al período 2004-2005. Ver nota metodológica.