

Radiografía del sistema de promoción de investigación, ciencia y tecnología en américa latina: monitoreo y evaluación de proyectos de investigación en salud.

AUTORES. H. JARAMILLO^{1*}, JM GALLEGO¹, A. PATIÑO¹, E. SELA², J. GUINEA².

**Autor Correspondiente: Hernán Jaramillo, Decano Facultad de Economía- Universidad del Rosario, jaramillo.hernan@urosario.edu.co*

¹Facultad de Economía - Universidad del Rosario, Colombia

²INNOVATEC, España

Resumen

En la última década diversos proyectos de investigación y desarrollo han sido financiados de diversas formas en países latinoamericanos. En algunos casos el financiamiento proviene del estado mediante alguna de las entidades encargadas de promover la investigación y el desarrollo, sin embargo en otras ocasiones el financiamiento proviene de organizaciones internacionales, las cuales por lo general llevan a cabo procesos de monitoreo y evaluación.

A nivel público, las estructuras políticas mediante las cuales organizaciones públicas de los países latinoamericanos evalúan estos proyectos de manera ex ante, intermedia y ex post se diferencian, al igual que el monitoreo. Tomando como muestra a ocho países latinoamericanos (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Cuba, Méjico, Perú y Uruguay) se encuentra una estructura fácil y convincente de llevar a cabo evaluación ex ante de proyectos de investigación. Sin embargo se da una falencia generalizada en la forma sistemática de monitorear dichos proyectos y de evaluarlos en un horizonte intermedio o ex post.

Para ser un poco más precisos, prácticamente ningún país latinoamericano lleva a cabo sistemáticamente evaluación intermedia o evaluación ex post y se limita a hacerla en casos aislados –en su gran mayoría cuando el ente financiador así lo requiere-.

Este trabajo recopila información concerniente a la evaluación y monitoreo en los 8 países mencionados utilizando dos perspectivas. La primera es analizar dos convocatorias por país, donde una de estas es enfocada a proyectos de salud. La segunda es analizar el funcionamiento general de los sistemas nacionales de ciencia, tecnología e innovación en estos países, así como de su estructura política, para identificar si se considera el m&e como algo relevante dentro del fomento de r&d dentro de cada país.

Este documento se presenta dentro del marco del proyecto EVAL-HEALTH (*Developing and Testing of New Methodologies to Monitor and Evaluate Health Related EU-Funded Interventions in Cooperation Partner Countries*) (<http://www.eval-health.eu>), financiado por el Séptimo Programa Marco (FP7) de la Comisión Europea.

Introducción

América Latina se ha caracterizado en las últimas décadas por ser una de las regiones del mundo en vía de desarrollo que han sido más estables y donde a su vez la estructura política que fomenta el desarrollo, tiende a ser muy similar entre sus países. Aunque la diversidad entre estos países es amplia, algunos son mucho más desarrollados que otros, las condiciones geográficas, tamaño, clima y diversos factores culturales y sociales juegan un papel importante en esta diferenciación. El objetivo de este documento es hacer un análisis general de las políticas de monitoreo y evaluación de estos países.

La situación actual de todos los países no es la misma, sin embargo hay muchas coincidencias en algunas zonas y aunque unos países sean más o menos desarrollados, sus estructuras políticas tienden a tener más similitudes que diferencias. En general se puede encontrar la falta de un órgano que lleve a cabo la planificación de largo plazo lo cual contribuye a la inestabilidad de las políticas y al estancamiento del fomento de investigación, desarrollo e innovación; adicionalmente la falta de instancias para la coordinación de instituciones en combinación con la falta de acompañamiento sistemático a los proyectos hace que en general no exista monitoreo o evaluación de impacto de estos proyectos, como una medida generalizada y solo ocurre para proyectos específicos, impulsada más que todo por financiadores externos.

En la actualidad vemos que muchos de los proyectos de investigación que se llevan a cabo en Latinoamérica y en el mundo son financiados por agencias internacionales, cuya labor queda atada a una serie de metas y obligaciones que debe cumplir el proyecto, por su parte el sector público también lleva a cabo financiamiento a partir de convocatorias que por lo general no incluyen en los términos de referencia una evaluación de impactos de mediano o largo plazo.

Las etapas de monitoreo o evaluación de un proyecto se pueden dividir en el plazo en el que se emplean, la evaluación que se lleva a cabo con el fin de aceptar o no la financiación de un proyecto, recibe el nombre de evaluación ex ante y se encarga básicamente de evaluar la viabilidad de un proyecto, para que pueda avalarse y se pueda llevar a cabo. Este tipo de evaluación se lleva a cabo utilizando las propuestas presentadas a las convocatorias, ya sean financiadas por una agencia pública o por una agencia privada. En este sentido, la gran mayoría de países latinoamericanos lleva a cabo una evaluación cada vez que se lanza una convocatoria y esta evaluación se basa en diferentes criterios, no solo financiero sino también de pertinencia, coherencia y capacidad del equipo, entre otros. Sin embargo algunas de las características evaluadas difieren entre países, la viabilidad de los proyectos se evalúa, mediante un análisis que incluye en algunos casos participantes, presupuesto, impacto y pertinencia.

El siguiente tipo de evaluación que se lleva a cabo, se desenvuelve durante el tiempo en el que el proyecto es llevado a cabo y recibe el nombre de monitoreo del proyecto. Este seguimiento busca verificar que el proyecto está yendo de acuerdo a lo planeado, de lo contrario revela que son necesarios algunos ajustes para corregir las fallas que se han presentado o para manejar los imprevistos o retrasos utilizando una nueva perspectiva. Por lo general, los países latinoamericanos tienen una política de seguimiento de proyectos, sin embargo, este seguimiento se lleva a cabo más que todo en términos financieros y contables que en otras dimensiones del proyecto y se evalúa a manera de cumplimiento de metas programadas o "check list". La evaluación que se lleva a cabo durante los primeros años después de la finalización del proyecto por lo general recibe el nombre de evaluación intermedia, en esta se buscan identificar los resultados generados por el proyecto, sin embargo, como es de esperarse, la mayoría de proyectos generan resultados e impactos en un horizonte temporal más largo y es necesario darles tiempo para que sus resultados se hagan visibles en la sociedad. En el caso particular de Cuba, se da una política estructurada de evaluación intermedia, donde además de realizar un seguimiento contable del proyecto, monitorea el

desarrollo del proyecto en aspectos como los resultados que se han generado en el corto plazo.

Finalmente, un análisis o evaluación de los resultados e impactos en el largo plazo del proyecto, recibe el nombre de evaluación ex post y busca identificar los beneficios en términos generales y específicos que ha generado un proyecto. Este análisis puede ser muy general y centrarse únicamente en si se cumplió o no el objetivo principal del proyecto, o por el contrario puede ser muy específico y analizar los beneficios del proyecto en diversas dimensiones, no solo en el cumplimiento de sus objetivos principales sino también, beneficios adicionales que surgen de externalidades producidas por el proyecto, como lo son la formación o especialización de los miembros del equipo o la mejoría de la calidad de vida de una población determinada gracias al proyecto. En este sentido, la gran mayoría de países latinoamericanos no llevan a cabo este tipo de estudios como una política sistemática, ya que únicamente se recibe un reporte final con la síntesis del desarrollo del proyecto y ese reporte no contiene toda la información relevante para monitorear o evaluar los impactos o resultados generados por un proyecto. Sin embargo, este tipo de evaluaciones se llevan a cabo a algunos proyectos esporádicamente, en general esto ocurre más que todo cuando quien financia el proyecto es una agencia internacional y tiene como requisito la evaluación final del proyecto. Es muy común que la agencia internacional utilice este tipo de evaluación como criterio de selección para futuras convocatorias ya que esta evaluación es muy informativa, en el sentido de dar una visión generalizada de la efectividad que el proyecto tuvo y los resultados generados por este.

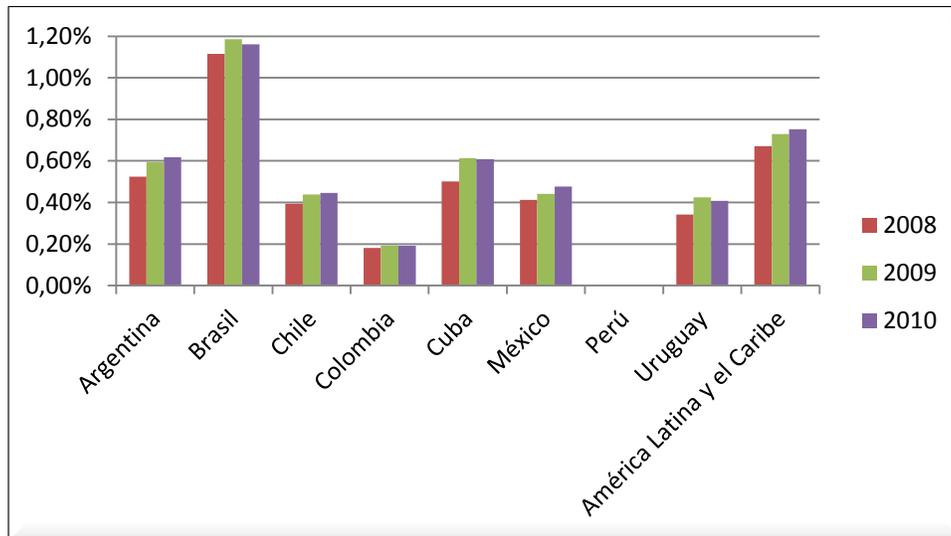
Al realizar un análisis sencillo de estos cuatro tipos de evaluación podemos darnos cuenta de que cada uno es muy importante individualmente y conjuntamente. Sin la evaluación ex ante de un proyecto, puede que la selección que se haga de estos sea adversa y se termine aprobando financiamiento de proyectos que no pueden ser llevados a cabo o que sean no tan costo efectivos como otros que no son aceptados, es necesario un criterio claro de selección de proyectos y esto se da gracias a la evaluación ex ante de estos. Tampoco podemos dejar de lado el monitoreo y análisis intermedio del proyecto, ya que sin este sería imposible identificar los problemas que ha tenido el proyecto y corregirlos a tiempo para llegar a obtener resultados satisfactorios. Finalmente, sin la ayuda de la evaluación ex post no somos capaces de identificar si el proyecto tuvo resultados e impactos positivos en lo que se planteaba dentro de sus objetivos.

Por lo anterior, el mejor escenario posible es el cual en el que se llevan a cabo estos 3 tipos de evaluación en todos los proyectos. Lógicamente, esta meta solo puede cumplirse si las agencias gubernamentales encargadas de realizar este tipo de evaluaciones o de potenciar el monitoreo y la evaluación son capaces de generar políticas que hagan obligatorio este tipo de análisis, o al menos que regulen la forma en la que estos análisis se lleven a cabo, para que no se dejen de lado. Sin embargo, el primer problema que aparece sobre el horizonte es la falta de información relacionada con monitoreo, evaluación intermedia y evaluación ex post y los costos que este tipo de evaluaciones llevan consigo. En otras palabras, el desarrollo de una metodología que sea capaz de evaluar o monitorear estos 3 aspectos de una manera fácil, intuitiva y de bajo costo sería un paso importante que debe ser dado no solo por los organismos encargados de llevar a cabo el monitoreo y evaluación de proyectos en un país sino también, por el gobierno nacional, que debe buscar responder mediante políticas a las necesidades y huecos que presenta la investigación en este aspecto, al menos en Latinoamérica.

Si nos aproximamos al tema de monitoreo y evaluación en Latinoamérica, podemos identificar algunas organizaciones que hacen parte de estos procesos y que se encuentran consolidadas en la mayoría de los países, sin embargo este monitoreo y evaluación se lleva a cabo más que todo a las políticas, proyectos y acciones tomadas por el estado y no se encarga también de los proyectos de investigación de estos. Esto hace que aunque la conciencia de monitoreo y evaluación exista en Latinoamérica y se lleve a cabo regularmente, no se utilice tan bien como se puede. Un ejemplo claro de esta falta de políticas de monitoreo y evaluación es la

investigación en salud. Muchos proyectos de salud son financiados tanto por agencias internacionales como por agencias estatales en todos los países de Latinoamérica, dado que la salud y su gasto ha crecido sustancialmente como proporción del PIB al igual que ha crecido el gasto en investigación y desarrollo en la mayoría de los países Latinoamericanos. En este sentido, quien destina una mayor proporción de su gasto a ciencia y tecnología es Brasil, con un porcentaje cercano a 1,5%, le siguen Argentina y Cuba con casi la mitad de Brasil (0.6%) los demás países se encuentran un poco más rezagados. (Ver gráfico 1.)

Figura 1. Gasto en Ciencia y Tecnología como proporción del PIB¹.



Fuente: Indicadores RICyT.

Si analizamos cada país por separado, nos damos cuenta que la forma en la que está organizado el sector salud en cada uno de los países es similar en la gran mayoría de estos, ya que cuentan tanto con un sector privado como con uno público que se interrelacionan y permiten fomentar tanto la prestación de servicios de salud, como investigación, como manejo de recursos y creación de políticas. Algunos países como Cuba, funcionan solo mediante un sector público quien se encarga totalmente del manejo de la salud, dentro de las cuales está incluida la investigación.

De igual manera, la gran mayoría de los países de Latinoamérica han enfocado sus esfuerzos en el desarrollo y fomento de la investigación científica, por este motivo han utilizado diversos instrumentos para apoyar la oferta, la demanda y la estrategia. La Tabla 1 muestra estos instrumentos, desarrollados por los países escogidos.

Esta tabla muestra que la mayoría de los países de América Latina apoyan y fomentan la ciencia, tecnología e innovación, ya que a excepción de Costa Rica, los demás países poseen variados instrumentos de apoyo, no solo para la oferta, sino también en términos de estrategia y de demanda. La tabla muestra que tanto Argentina, Brasil, Chile, Cuba, México y Uruguay utilizan la mayoría de instrumentos a disposición para el fomento de la ciencia y la tecnología, sin embargo Colombia y Perú, se encuentran un poco más rezagados ya que solo utilizan algunos instrumentos para la oferta y la demanda, pero solo aprovechan uno de ellos para la estrategia, en el caso de Colombia son los *clusters* de innovación, promoción de conglomerados e incubadoras, por su parte Perú, utiliza programas en áreas prioritarias, pero este es el único instrumento estratégico. Mucho más rezagado, podemos encontrar a Costa Rica, cuyo único

¹ Para PERU no se cuentan con datos de este rubro desde 2004, para ese año su contribución al gasto en ciencia y tecnología como proporción del PIB fue de 0.15%.

instrumento de apoyo a la ciencia es la utilización de fondos de investigación. En resumen, es posible afirmar que los programas de apoyo son consistentes en América Latina, donde la gran mayoría de países utilizaron una gran cantidad de estos.

Tabla 1. Instrumentos de Apoyo a la Ciencia, Tecnología e Innovación en América Latina

Instrumentos de Apoyo a la Ciencia, Tecnología e Innovación en países seleccionados de América Latina								
Instrumentos / País	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	Cuba	Mexico	Peru	Uruguay
Instrumentos de Oferta								
Fondos de Investigación								
Apoyo a Centros de Excelencia								
Becas de pre-grado, grado y post-grado en C&T								
Apoyo a programas nacionales de estudios de post-grado en C&T								
Salary incentives to research in S&T								
Vinculación con Investigadores en el Exterior								
Instrumentos de Demanda								
Fondos Tecnológicos								
Capital de Riesgo y otros mecanismos de financiamiento para firmas								
Incentivos Fiscales para I+D								
Servicios de Extensión Tecnológica								
Instrumentos Estratégicos								
Fondos Sectoriales								
Programas Areas Prioritarias								
Clusters de Innovación, promoción de conglomerados, incubadoras, etc.								
Mecanismos de fortalecimiento de sistemas regionales de innovación								
Mecanismos de coordinación entre actores del SNI (mesas tecnológicas, cámaras de innovación, etc)								

Fuentes: Políticas e instrumentos en Ciencia, Tecnología e Innovación en América Latina y el Caribe 2009, IADE, REDES y RICYT, y contribución de expertos.

Sin embargo, esta inversión debe ir de la mano de un acompañamiento al proyecto, el cuál debe darse desde antes de la aprobación (*ex ante*) hasta después de finalizado (*ex post*). Es por esto que la evaluación y monitoreo de los proyectos de investigación juega un papel muy importante en la cadena de apoyo a la investigación científica. En otras palabras, aunque se apoye la investigación mediante diversos instrumentos, es necesario hacerles seguimiento para asegurar buenos resultados que nutran y favorezcan a cada uno de los países. En términos de la evaluación y el monitoreo, la Tabla 2 compila información concerniente a la evaluación que lleva a cabo cada país.

No siendo ajeno a la realidad de la región, el monitoreo y evaluación de proyectos en salud se comporta de una forma análoga al de los otros sectores de la economía, en donde prima la evaluación *ex ante* de proyectos, pero en cuanto al monitoreo, evaluación intermedia y evaluación *ex post*, se encuentran rezagados o son nulos en la gran mayoría de países.

Este documento, busca servir como radiografía de la evaluación a proyectos de investigación en salud en América Latina, como marco de las políticas de Ciencia y Tecnología de los países de la región. Para lograrlo contamos con cuatro secciones, la primera caracteriza el funcionamiento del sistema de salud para 8 países latinoamericanos (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Cuba, Méjico, Perú y Uruguay). La segunda muestra una breve descripción del sistema de Monitoreo y Evaluación en Latinoamérica en términos generales, donde se identifica que la evaluación se enfoca en acciones y políticas gubernamentales, para cuyo análisis se han creado agencias públicas que se encargan de esta labor. La tercera sección, contiene información de los 8 países, concerniente a la evaluación de proyectos de investigación, para la cual se utilizan dos tipos de convocatoria, una específica del sector salud y otra generalizada para cualquier sector de la economía. Finalmente, la cuarta sección muestra las conclusiones que encontramos de los sistemas de monitoreo y evaluación para estos 8 países, las cuales pueden servir de recomendaciones para definir una política robusta en el sector salud (en términos de

Investigación y Desarrollo) y que permita adicionalmente analizar y evaluar los proyectos de una manera más completa, en donde se tengan en cuenta factores inherentes al proyecto en diversas instancias de este.

Evaluación de Proyectos de Investigación

Los proyectos de investigación en América Latina son fomentados mediante diversas organizaciones. Por un lado, puede participar el gobierno y sus organizaciones, que buscan el desarrollo económico mediante distintas formas, una de ellas es a partir del fomento de la ciencia y la tecnología. Por su parte, las organizaciones internacionales también financian y apoyan proyectos, buscando impactar positivamente la sociedad de países y regiones.

La evaluación de estos proyectos permite identificar cuatro aspectos relevantes de los proyectos, como lo son, decidir acertadamente la asignación de recursos con base a la información con la que se cuenta, identificar buenas prácticas en el proyecto o programa. También permite mejorar el desempeño al programa o proyecto mediante la realización de ajustes que si se llevan a cabo a tiempo pueden ser definitivos en el éxito de la actividad, de igual forma, permiten la rendición de cuentas, donde se muestran los resultados de la actividad. Por tal motivo la buena evaluación de proyectos puede llegar a ser determinante a la hora de generar crecimiento sostenible en los países.

América Latina no es ajena a esta realidad, y muchos de los proyectos que se llevan a cabo en el ámbito investigativo son financiados por entidades públicas o por organizaciones internacionales. En general las organizaciones internacionales llevan a cabo procesos de monitoreo y evaluación para los proyectos que financian, se preocupan por hacerle seguimiento al proyecto durante su vida al igual que evaluarlo antes de financiarlo (con miras a escogerlo y aceptarlo dentro de la convocatoria) y tiempo después de terminado el proyecto para algunos casos (llevando a cabo evaluación de impacto). La posición de las entidades privadas en cuanto a la evaluación ex ante por lo general es similar y se lleva a cabo un análisis completo de los factores que hacen que el proyecto sea viable, sin embargo las diferencias entre países se dan por la implementación de evaluación intermedia y ex post, ya que la mayoría no lo lleva a cabo pero países como Cuba y Chile se preocupan por estos procesos e intentan hacerlas. A continuación se muestran los aspectos relevantes en términos de evaluación ex ante.

La forma en la que se analiza la evaluación que se lleva a cabo de forma pública en América latina es mediante el análisis de dos convocatorias por cada país, una de estas es enfocada a proyectos de salud y la otra es abierta a cualquier rama de la ciencia. La escogencia de estas convocatorias es aleatoria y por lo general son convocatorias que se llevan a cabo periódicamente. Aunque son solo dos convocatorias lo que se busca es obtener información relevante concerniente a la evaluación que busca llevar a cabo el sector público a la hora de financiar sus proyectos, y por lo tanto obtenida muestra la posición general es los entes públicos ante la evaluación que desarrollan. La Tabla 2 muestra las convocatorias por país y adicionalmente el organismo financiador.

Para el caso particular de Argentina, se seleccionaron dos convocatorias de Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica –PICT, el primero a nivel general, llevado a cabo por el FONCyT (Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica) y el segundo llevado a cabo por el FONCyT en conjunto con la Agencia Nacional de Promoción Científica Tecnológica y de Innovación – ANPCyT y la Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud – ANLIS. Para Brasil se seleccionó como caso general la Llamada Universal 14/2012, financiada por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación – MCTI y el Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico – CNPq, y como caso en salud, la Llamada Pública 01/2010 financiada por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación – MCTI, la Agencia Brasileira de Innovación – FINEP y el Fondo Sectorial de Salud – CT Salud. En el caso de Chile, se tomó

como convocatoria general el Concurso Nacional de Proyectos FONDECYT Regular 2012, financiado por la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica – CONICYT, mediante su Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico – FONDECYT, en cuanto a la convocatoria en salud, se ha tomado el VIII Concurso Nacional de Proyectos de Investigación y Desarrollo en Salud Bases – 2011, financiada por el CONICYT y más puntualmente por el Fondo Nacional de Investigación y Desarrollo en Salud – FONIS. Algunos de estos países como Brasil y Chile, (específicamente el FONDECYT) incluyen un término de referencia en el que los proyectos pueden contratar un experto internacional si desean incluir dentro de sus actividades la evaluación en cualquiera de las etapas del proyecto, la cual será financiada mediante el subsidio del FONDECYT.

Para Colombia la convocatoria general escogida es la Conformación de un Banco de Proyectos Elegibles de CTel 2012 financiada por el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación -COLCIENCIAS en conjunto con el Ministerio de Protección Social y la convocatoria en salud es la Conformación de un Banco de Proyectos Elegibles de Programas de CT+I en Salud 2011, financiada también por COLCIENCIAS en conjunto con el ministerio de Prosperidad Social (Actual Ministerio de Salud). El caso de Cuba es particular, ya que los proyectos financiados por dineros públicos, sin importar el área de conocimiento a la que se refieran son regidos por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, esta misma entidad es la encargada de financiar programas del país. En el caso de Méjico, las dos convocatorias son financiadas mediante el apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología –CONACYT, aunque la convocatoria general, llamada Generación y Validación de Variedades Mexicanas de Fresa 2012, es financiada también por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación – SAGARPA, por su parte la convocatoria en salud, llamada Fondo Sectorial de Investigación en Salud y Seguridad Social SSA/IMSS/ISSSTE-CONACYT 2012 es financiada también por la Secretaría de Salud –SS, El Instituto Mexicano de Seguro Social – IMSS y el instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado –ISSSTE.

Posteriormente para Perú se tomó como convocatoria general la Convocatoria de Proyectos PROCYT 2011, financiada por el Ministerio de Educación, el Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e innovación Tecnológica – CONCYTEC y el Fondo Nacional de Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación Tecnológica. En el caso de Uruguay se tomó la convocatoria general de Proyectos de Innovación Tecnológica de Alto Impacto para el país 2012, financiado por la Agencia Nacional de Investigación e Innovación - ANII, la convocatoria en salud tomada es la del año 2009 llamada Convocatoria 2009 del Fondo Sectorial de Promoción de Investigación, apoyado por el ANII, el Ministerio de Salud Público y el Fondo Sectorial de Salud.

Estas convocatorias sirven como base de análisis de las políticas de evaluación *ex ante*, intermedia, *ex post* y monitoreo que se lleva a cabo por los países, por varias razones. La primera es que estas convocatorias son financiadas únicamente por organismos nacionales y por lo tanto la implementación de evaluaciones no obedece a presión de agencias externas sino que responde a las necesidades y políticas del país que financia las convocatorias. En segundo lugar la diferenciación en los términos de referencia de las convocatorias nacionales entre temas generales y salud, puede indicar que tan fuerte es el apoyo que se le da a la investigación en salud comparada con los otros sectores. En dado caso que no exista una diferenciación fuerte entre las convocatorias evaluadas dentro del país, esto indicaría que la política de evaluación tiene unas bases sólidas y se presenta de forma sistemática en todas las áreas de ciencia, tecnología e innovación.

En cuanto a las diferencias en evaluación entre países, se pueden dar en distintos horizontes de tiempo. El análisis de los términos de referencia de las anteriores convocatorias permite identificar la forma en la que fueron evaluados los proyectos incluidos, en términos de evaluación para escogencia (evaluación *ex ante*), seguimiento del proyecto para detectar fallas

y sugerir cambios y mejoras (monitoreo) y análisis de los productos, resultados e impactos de los proyectos, en el mediano y largo plazo (evaluación *ex post*).

Tabla 2. Convocatorias Generales y en Salud en América Latina (por país)

País	Convocatoria General	Organismo Financiador	Convocatoria Salud	Organismo Financiador
Argentina	Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica - 2012	FONCyT	Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica Orientados a Salud - 2011	FONCyT - ANPCyT - ANILS
Brasil	Chamada Universal – 14/2012	MCTI – CNPq	Chamada Pública 01/2010	MCTI/FINEP/C T-Salud
Chile	Concurso Nacional de Proyectos FONDECYT Regular 2012	CONICYT – FONDECYT	VIII Concurso Nacional de Proyectos de Investigación y Desarrollo en Salud Bases – 2011	CONICYT - FONIS
Colombia	Conformación de un Banco de Proyectos Elegibles de CTel 2012 (Convocatoria 569)	COLCIENCIAS	Conformación de un Banco de Proyectos Elegibles de Programas de CT+I en Salud 2011 (Convocatoria 537)	COLCIENCIAS – Min. Protección Social
Cuba	Proceso de Elaboración, Aprobación, Planificación, Ejecución y Control de los Programas de Ciencia, Tecnología e Innovación 2012	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente	Proceso de Elaboración, Aprobación, Planificación, Ejecución y Control de los Programas de Ciencia, Tecnología e Innovación 2012	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente
México	Generación y Validación de Variedades Mexicanas de Fresa	SAGARPA – CONACYT	Fondo Sectorial de Investigación en Salud y Seguridad Social SSA/IMSS/ISSSTE-CONACYT 2012	SS – IMSS – ISSSTE - CONACYT
Perú	Convocatoria de Proyectos PROCYT 2011	Ministerio de Educación – CONCYTEC		
Uruguay	Convocatoria de Proyectos de Innovación Tecnológica de Alto Impacto para el país 2012	ANII	Convocatoria 2009 del Fondo Sectorial de Promoción de Investigación	ANII - Ministerio de Salud Pública - Fondo Sectorial de Salud.

Evaluación ex ante

Este tipo de evaluación se lleva a cabo antes de empezar el proyecto y por lo general sirve como base para la aprobación o no del financiamiento a cada proyecto. En este sentido, todos los países llevan a cabo este tipo de evaluación cada vez que lanzan una convocatoria para el financiamiento de proyectos de investigación.

Como se dijo anteriormente, los países latinoamericanos pertenecientes a la muestra, tienen dinámicas similares en cuanto a este tipo de evaluación y consideran que la implementación de buenos métodos de evaluación *ex ante* les permite incluir o descartar proyectos, utilizando distintos criterios.

En este sentido la evaluación ex ante recibe algunas veces el nombre de selección de proyectos y en esta tiene cabida dos grandes grupos de criterios. El primero es el grupo de los criterios de contenido científico y tecnológico del proyecto y el segundo es el grupo de criterios de evaluación económica privada y social de los proyectos. El primer grupo se refiere a criterios en los que se establecen tanto la metodología científica como los aportes científicos del proyecto y la transferencia a nivel nacional y/o internacional, dentro de este grupo se encuentran criterios como pertinencia, impacto científico y tecnológico, metodología, participación de asociados, transferencia y suministro de resultados, plan de trabajo y las capacidades del equipo de trabajo. Por su parte los criterios de evaluación económica incluyen evaluación económica tanto privada como social, al igual que indicadores de evaluaciones económicas como Valor Actual Neto, tasa interna de retorno (TIR). (Ver Tabla 3)

Por lo general, cada uno de los criterios tiene un peso específico dentro de la evaluación de cada convocatoria y esto hace que se pueda contener un puntaje general para el proyecto, mediante el cual es determinante en la escogencia o no del proyecto dentro de la convocatoria, o no. Esto hace del buen diseño de Evaluación ex ante algo vital para no malgastar recursos en proyectos que pueden no ser viables económicamente o que no sean tan pertinentes para la sociedad.

Argentina cuenta con un sistema conocido como el Sistema de Evaluación de Proyectos Científicos y Tecnológicos (SEPCyT). En cabeza de este proceso se encuentra el Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCyT) quien lidera la evaluación de proyectos, orientada a asegurar la transparencia, rigurosidad y equilibrio en la toma de decisiones. De igual forma se busca que el proyecto cumpla con los requerimientos mínimos generales dentro de la convocatoria. Esta es la razón por la cual el proceso de evaluación se divide en dos partes, la evaluación de la calidad intrínseca del proyecto, donde está incluida la condición de investigadores formados y activos (buena formación académica y publicaciones regulares o producción de conocimiento). Este proceso se lleva a cabo mediante un análisis de pares nacionales y extranjeros. La segunda parte es la consideración de la pertinencia, la cual se establece de acuerdo a los términos de la convocatoria. En esta parte, Comisiones *ad-hoc* son encargadas de evaluar la congruencia del proyecto con la convocatoria. En primer lugar se revisan los criterios de admisión dentro de los cuales se encuentran el cumplimiento con los tiempos de entrega, forma, montos, y que cumplan con las restricciones generales de la convocatoria, posteriormente se evalúa la acreditación curricular, donde se evalúan los grupos de investigación y se lleva a cabo una evaluación de coherencia de metodología y capacidades del equipo y finalmente se llevan a cabo una evaluación económica y financiera del proyecto.

Para Brasil la situación es similar, ya que tiene categorías asociadas al contenido científico y tecnológico, al igual que a la coherencia y metodología y capacidades del equipo, sin embargo en estas convocatorias no se tiene un criterio económico ni financiero ya que el monto que termina siendo financiado depende del tipo de categoría al que el proyecto se postula y no de algún tipo de evaluación económica o financiera. Chile por su parte lleva a cabo su proceso de evaluación ex ante de una manera muy completa, incluyendo los cuatro criterios generales, incluyendo el criterio económico y financiero.

Colombia, al igual que los países presentados anteriormente, da una calificación general al proyecto de acuerdo a los criterios antes consignados y utiliza categorías similares a las mencionadas anteriormente, cumple con un criterio de Capacidades y Antecedentes de los proponentes mediante el uso de la información de hoja de vida de los investigadores (consignada en CVLac) y características del grupo de investigación (consignadas en GrupLac). También se vale de indicadores que hacen parte del criterio de Contenido Científico y Tecnológico del proyecto, al igual que el posible impacto del proyecto, adicionalmente se vale de indicadores correspondientes a la Coherencia y Metodología y resultados e indicadores de presupuesto que hacen parte del criterio Económico y Financiero.

Tabla 3. Criterios de Evaluación *ex ante* del Proyecto

Criterios de Evaluación <i>ex ante</i>	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	Cuba	Méjico	Perú	Uruguay
<i>Contenido Científico y Tecnológico</i>								
Pertinencia y/o Relevancia	x	x	x	x	x	x	x	x
Impacto Científico y Tecnológico	x	x	x	x	x	x	x	x
Calidad de las hipótesis científicas y tecnológicas	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Coherencia de Metodología, Plan de Trabajo, Resultados y Aplicabilidad</i>								
Aplicabilidad y participación sobre Resultados	x	x	x	x	x	x	x	x
Transferencia y suministro de resultados	x	x	x	x	x	x	x	x
Plan de Trabajo y organización de actividades	x	x	x	x	x	x	x	x
Generación de Nuevas Capacidades	x		x		x		x	
<i>Capacidades y Antecedentes de los Proponentes</i>								
Capacidades del equipo	x	x	x	x	x	x	x	x
Capacidades de Gestión	x	x	x	x	x	x	x	x
Capacidad de directores y del equipo de trabajo	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Evaluación Económica y Financiera</i>								
Evaluación Económica Privada	x		x	x	x	x	x	x
Evaluación Económica Social	x		x	x	x	x	x	x
Indicadores de Evaluación Económica (VAN, TIR, etc)			x	x				

Cuba tiene un enfoque similar y un lineamiento claro y lleva a cabo la evaluación de programas y proyectos enfocados en salud siguiendo el reglamento del sistema de programas y proyectos del Ministerio de Salud Pública, lo cual hace que se incluya. Por lo general todo tipo de evaluación que se realiza, se lleva a cabo por un comité de expertos, en donde antes de la iniciación de la evaluación el proyecto debe incluir un análisis de factibilidad técnico – económica, y posteriormente los expertos evalúan la factibilidad del proyecto mediante un esquema conocido como PRECISO, el cual es un acrónimo de criterios dentro de los cuales se incluyen la prioridad de la propuesta, la propiedad intelectual e industrial, la producción científica prevista, la relevancia de la propuesta de proyecto, la excelencia de la propuesta, experiencia,

capacidades, coherencia, calidad, impacto de la propuesta, sostenibilidad, y otros criterios considerados por el grupo de expertos. Una descripción más detallada de cada uno de los criterios de Evaluación PRECISO, pueden ser encontrados en el Anexo 1.

Méjico por su parte, utiliza prácticamente los criterios que los países anteriormente mencionados, siguiendo precedentes sentados por el consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONICYT), estos criterios, obedecen a indicadores de pertinencia, innovación, viabilidad, impacto, financieros, etc. Al igual que algunos países mencionados anteriormente, los criterios de análisis de la generación de nuevas capacidades e indicadores económicos, no se encuentran incluidos explícitamente dentro de su evaluación, sin embargo el resto se incluyen y forman parte del núcleo de criterios que se tienen en cuenta.

Para el caso particular de Perú, fue escogida únicamente la convocatoria PROCYT general del Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica CONCYTEC para el año 2011. La forma mediante la cual se lleva a cabo la evaluación ex ante de este proyecto, es mediante el seguimiento de una guía creada por el CONCYTEC mediante la cual se hacen explícitos los pesos de cada uno de los criterios para dar un puntaje general a cada proyecto. De acuerdo a esta metodología, los criterios que se siguen son muy similares a los demás países nombrados en esta sección. También se lleva a cabo mediante un grupo de expertos evaluadores (2 o 3). Los criterios que más peso tienen dentro del puntaje total son las características de la propuesta de investigación, el mérito técnico y científico del proyecto y la competencia del equipo de investigación. Por el contrario, la posibilidad de generar derechos de propiedad mediante el uso de resultados y la contribución a la formación de recursos humanos son las que menos peso tienen.

Finalmente, Uruguay utiliza cuatro criterios de elegibilidad, que al descomponer encajan dentro de las categorías propuestas en la Tabla 3. Como es común lo primero que se busca es cumplir con el criterio de elegibilidad, donde la meta es que se cumplan con requerimientos de participantes, formularios, etc. Posteriormente se analizan aspectos técnicos y económicos, dentro de los cuales también se encuentran la pertinencia, los cuales son evaluados por el Comité de Evaluación y Seguimiento de Programas de Innovación –CESPE.

En resumen podríamos decir que en cuanto a los criterios de contenido científico y tecnológico, todos los países tienen diversos indicadores para evaluar este criterio de manera completa. En cuanto a los criterios para evaluar coherencia de metodología, plan de trabajo, resultados y aplicabilidad, todos los países siguen algunos indicadores, pero el indicador de generación de nuevas capacidades solo está incluido dentro de la evaluación de las convocatorias escogidas de Argentina, Chile, Cuba y Perú.

Los criterios de capacidades y antecedentes de los proponentes también son incluidos en todos los países analizados, lo cual muestra que aunque algunos de estos países no tengan en cuenta la generación de nuevas capacidades, si se tienen en cuenta las capacidades de los investigadores como uno de los criterios de evaluación.

Finalmente, los criterios de evaluación económica y financiera se evalúan en todas las convocatorias, menos en las de Brasil. Esto puede obedecer a que estas convocatorias ya tenían montos definidos de acuerdo a categorías y eran un poco menos restrictivos con este análisis. En cuanto al análisis de indicadores como el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR), entre otros únicamente fue evaluado en las convocatorias escogidas de Chile y Colombia.

Monitoreo

Este seguimiento se puede llevar a cabo justo antes de empezar el proyecto o durante el proyecto y por lo general sirve como base para la reformulación del proyecto. En este sentido, todos los países llevan a cabo el monitoreo de proyectos aunque varíe la forma en la que lo hacen, sin embargo, este monitoreo corresponde más a una lista de chequeo de labores que

realmente a un monitoreo y corresponde al cumplimiento de metas contables y cumplimientos de tiempos.

En este sentido, el monitoreo puede ocasionar la reformulación de un proyecto, su reorientación o en algunos casos su suspensión temporal o definitiva; también sirve para incorporar nuevos miembros a proyectos si se cree conveniente. Sin embargo, en la mayoría de los países latinoamericanos el monitoreo solo funciona como una rendición periódica de cuentas y por lo tanto no permite tomar decisiones que en su momento pueden ser determinantes en los impactos que pueden ser generados a partir de proyectos.

Dentro de las convocatorias escogidas, se pueden identificar 4 criterios de monitoreo, que se utilizan generalmente en los 8 países para llevar a cabo el seguimiento de los proyectos aceptados dentro de las convocatorias, estos criterios son:

- Vigencia Científico-Tecnológica, Hitos de Resultados y objetivos alcanzados: Dentro del cual se encuentra el conteo de publicaciones, artículos en revistas, libros y capítulos en libros, congresos y conferencias dictadas, normas, informes técnicos, etc). También se encuentran aquí los logros y objetivos conseguidos por el proyecto, al igual que otros indicadores como las dificultades presentadas o la diferencia entre los objetivos propuestos y los conseguidos.
- Características del grupo y recursos humanos formados: Dentro de este criterio se encuentra la existencia de becarios, el número de publicaciones o desarrollos tecnológicos de este. De igual forma existen otros indicadores como los cambios en la conformación del grupo, nuevas capacidades y habilidades adquiridas por los integrantes del grupo durante el transcurso del proyecto, incorporación de nuevos métodos, nuevas técnicas, vinculación con otros grupos investigativos, conformación de redes, intercambio académico o científico, etc.
- Transferencia de Conocimientos al ámbito social y productivo (vigencia social): Donde se incluye prestación de servicios, asesoramiento, asistencia técnica, consultoría, y también patentes. Esta transferencia puede hacerse a entes públicos o privados.
- Documentación Financiera y Contable (Presupuesto): modificaciones introducidas al presupuesto originalmente aprobado y justificación de los cambios.

Aunque los nombres de los indicadores varían de acuerdo a los países, todos utilizan criterios que se encuentran dentro de las 4 categorías mencionadas anteriormente para llevar a cabo el monitoreo, esto hace que el monitoreo sea similar en los países analizados y que por consiguiente las diferencias más drásticas se den en términos de la evaluación intermedia y *ex post*.

Tanto Argentina, como Chile por su parte incluye dentro de los términos de referencia de sus convocatorias el otorgamiento de facilidades por parte del proyecto, para que quien financia (FONCYT para Argentina y FONDECYT o FONDEF para Chile) se encargue de llevar a cabo el monitoreo de los resultados. En este sentido, Chile considera algunos aspectos como el logro de hitos de resultados, vigencia científico-tecnológica, vigencia económico-social, participación efectiva, aportes de las entidades asociadas al proyecto, documentación financiera y contable.

Tabla 4. Criterios de Monitoreo de Proyectos

Criterios de Monitoreo	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	Cuba	Méjico	Perú	Uruguay
Vigencia Científico-Tecnológica, Hitos de Resultados y objetivos alcanzados	x	X	x	x	x	x	x	x

Características del grupo y recursos humanos formados	x	X	x	x	x	x	x	x
Transferencia de Conocimientos al ámbito social y productivo (vigencia social)	x	X	x	x	x	x	x	x
Documentación Financiera y Contable (Presupuesto)	x	x	x	x	x	x	x	x

Evaluación intermedia y ex post

Este tipo de evaluación se lleva a cabo después de finalizado el proyecto, en general lo que se busca es evaluar si el proyecto generó resultados y cumplió los objetivos propuestos. Por lo general este tipo de evaluación se suele hacer mediante evaluación de resultados y posteriormente evaluación de impacto. La evaluación de resultados se encarga de analizar los resultados netos de un proyecto, donde se analiza el cumplimiento de los objetivos de este. Por su parte la evaluación de impacto se vale de métodos cuantitativos mediante los cuales se busca identificar qué resultados se pueden atribuir como consecuencia directa del proyecto siguiendo un sentido de causalidad. Por lo general la evaluación de resultados es un análisis más de corto plazo y la evaluación de impacto se lleva a cabo algún tiempo después de terminado el proyecto para dar tiempo a que emerjan los beneficios. En este sentido, la información concerniente a evaluación intermedia y ex post para los proyectos participantes en las convocatorias escogidas es muy poca. En general se plantea en todos los países la posibilidad de llevar a cabo evaluación de impacto², sin embargo no es obligatoria y como se dijo anteriormente por lo general la intervención de organizaciones internacionales que financian los proyectos favorece la existencia de este tipo de evaluaciones. Sin embargo, en los casos en los que los financiadores son únicamente agencias públicas, no se identifica una política de evaluación intermedia y ex post por parte de los países a excepción de Chile y Cuba.

Se puede decir, que la evaluación intermedia y *ex post* es uno de los temas que no se ha incluido de forma consistente dentro de las políticas de fomento de investigación y desarrollo en la gran mayoría de países latinoamericanos, ya que aunque los proyectos llevan a cabo informes finales (reportes científico-técnicos) donde se muestra el cumplimiento o no de los objetivos, este reporte funciona más que todo como un “check list” en el que se busca mostrar que el proyecto es exitoso a partir de los productos provenientes del proyecto y el cumplimiento de requerimientos financieros, de productos investigativos (artículos, presentaciones, etc), formación de equipo participante, etc. Por su parte la implementación de evaluación de impacto por lo general conlleva costos altos, lo que hace que si esta no se había pensado desde el principio de la convocatoria, se reducen los chances de que se lleve a cabo.

En todos los países analizados, la evaluación ex post está constituida por el Informe Científico-Técnico Final (ICTF) donde se reportan prácticamente los mismos 4 tipos de indicadores reportados en el monitoreo. Sin embargo, Chile y Cuba van más allá e incluyen procesos adicionales de evaluación además del análisis del Informe Científico-Técnico Final.

² Las convocatorias que son realizadas por el FONDEF, incluyen dentro de los requerimientos la “facilidad” que debe ser dada por los proyectos al FONDEF para que este último lleve a cabo evaluaciones de impacto posteriores al término del proyecto, sin embargo no ocurre como hecho obligatorio.

Chile también lleva a cabo la evaluación del ICTF, donde uno de los requisitos es el de publicaciones mínimas. Si el proyecto ha tenido una duración de dos o tres años, debe hacerse por lo menos una publicación, pero si el proyecto duró cuatro años se exigen como mínimo dos publicaciones.

Cuba por su parte, tiene consignado dentro de su reglamento del sistema de programas y proyectos en el MINSAP, un modelo de evaluación intermedia y ex post que se inicia con una auditoria antes de la finalización del proyecto, posteriormente recibe el informe final del proyecto y encarga a un Consejo Científico la labor de dar un dictamen sobre este reporte final en términos de la valoración de los impactos obtenidos, la calidad y utilidad de los resultados obtenidos y la evaluación económica de los resultados. Por otro lado, también se llena un formato de “Opinión del Cliente” en el cual se pregunta por el grado de conformidad por los resultados alcanzados, se pide valorar el impacto de los resultados y el nivel de satisfacción en cuanto a los compromisos expresados en el contrato a inicios del proyecto; posteriormente se lleva a cabo una Oponencia al Informe Final del proyecto en la que se evalúa el rigor científico de los resultados obtenidos y el nivel de actualización de los resultados, para que finalmente el Grupo de Expertos determine un dictamen de conclusión del proyecto.

Descripción Sistemas de Ciencia y Tecnología en América Latina: Monitoreo y Evaluación en Salud

Los esquemas de ciencia y tecnología en los paises latinoamericanos no se diferencian vastamente. Por lo general existe un ministerio, departamento o agencia que se encarga formalmente de fomentar y apoyar el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación. En el ámbito de planteamiento de políticas todos los países cuentan con agencias que se encargan de potenciar la ciencia y la tecnología. Argentina cuenta con el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva –MINCYT, y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas –CONICET. Esta misma estructura que cuenta con Ministerio y con Consejo Nacional u Observatorio, la comparte Brasil (Ministerio de Ciencia y Tecnología y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología) y Cuba (Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente y el Observatorio Cubano de Ciencia y Tecnología). No en vano estos tres países son quienes más muestran inversión y gasto en ciencia y tecnología como proporción del PIB. Por su parte Chile, Colombia, Méjico, Perú y Uruguay aunque no cuentan con un ministerio, cuentan con un Consejo Nacional o Departamento que se encarga de la creación de políticas. Chile cuenta con el Consejo de Innovación para la Competitividad, Colombia cuenta con el Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología Francisco José de Caldas –COLCIENCIAS, Méjico cuenta con Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología –CONACYT, Perú tiene al Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica –CONCYTEC y Uruguay cuenta con la Oficina de Innovación, Ciencia y Tecnología para el Desarrollo –DICYT.

Sin embargo las políticas y procesos de monitoreo y evaluación en los países son llevados a cabo por otras organizaciones distintas a las agencias nombradas anteriormente. En la mayoría de los casos los encargados de la evaluación de políticas y programas se desprenden de departamentos o ministerios de planeación y desarrollo de los países y surgen en las últimas décadas. Esto puede ser una señal de la poca relación existente entre las agencias que potencian el fomento de la ciencia y la tecnología y las que se encargan de llevar a cabo el monitoreo y la evaluación.

Todos los países en América Latina, tienen un esquema de evaluación de programas y políticas. Argentina es uno de ellos, y cuenta básicamente con 3 sistemas que emergen como

columna vertebral de los procesos de monitoreo y evaluación que lleva a cabo el sector público del país. Estos sistemas son, el Sistema de Seguimiento Físico-Financiero de la Oficina Nacional de Presupuesto –SSFF, el Sistema de Información, Monitoreo y Evaluación de Programas Sociales –SIEMPRO y el Esquema de Monitoreo del Sistema de Gestión por Resultados –SGPR.

El SSFF fue creado en 1992 y dentro de sus objetivos se establecieron la asignación de presupuesto, el velar por el mejoramiento de la gestión y la rendición de cuentas con el fin de generar transparencia. Dentro de sus labores también se encuentra el monitoreo basado en indicadores de eficiencia, efectividad y calidad del servicio este monitoreo se lleva a cabo a nivel de programas. Por su parte el SIEMPRO fue creado en 1995 y está encargado del monitoreo y evaluación de programas, con el objetivo de mejorarlo. Finalmente el SGPR fue creado en 1999, sin embargo no fue hasta 2001 que se alinearon sus propósitos con el SSFF. Su objetivo principal es el del monitoreo organizacional con el fin de mostrar transparencia valiéndose de indicadores de eficiencia y efectividad como costos unitarios, cobertura y resultados.

Por su parte Chile es uno de los países con más mecanismos de promoción y evaluación. El ministerio a la cabeza de esta labor es el de educación, mediante la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT) la cual es la responsable de la formulación y administración de la política científica y tecnológica, del financiamiento de proyectos y de la articulación del sistema nacional de ciencia y tecnología. Esta comisión utiliza los siguientes programas como instrumentos:

- FONDECYT: Así se conoce el Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico, el cual busca promover la investigación científica del país.
- Astronomía: Como su nombre lo indica los Fondos de Desarrollo de la Astronomía Nacional financian programas que potencien y desarrollen esta disciplina a nivel nacional.
- FONDEF: Es el Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico, el cual está incluido dentro de la Política Nacional de Innovación del gobierno de Chile. Cuenta con programas como el programa IDeA (financia proyectos de corto plazo), Programa Valorización de la Investigación en la universidad – VIU (Impulsa el emprendimiento de universitarios a partir de su tesis), Programa FONDEF regional (financia proyectos de investigación y desarrollo en temas requeridos por las regiones), Programas Temáticos (enfocados a un sector específico).
- FONIS (Salud): El Fondo nacional de Investigación y Desarrollo en salud fue establecido en conjunto con el ministerio de Salud en 2001, siguiendo los Objetivos Sanitarios 2000-2010, donde se busca mejorar la sanidad y disminuir las brechas de desigualdad mediante servicios acordes a las expectativas de la población.
- FONDAP: Este Fondo de Financiamiento de Centros de Excelencia en Investigación nace en 1997 como respuesta a la falta de financiamiento en áreas temáticas específicas fomentando la calidad en la ciencia y en la formación de investigadores.
- Programa Regional: Busca apoyar el desarrollo científico en cada una de las regiones del país de acuerdo a la necesidad de cada uno y las prioridades de los Gobiernos Regionales.
- Programa de Investigación Asociativa (PIA): Este programa busca fomentar las prácticas colaborativas y las redes, logrando así un impacto positivo en la Creación de Centros de Investigación, Apoyo a Grupos de Investigadores y en general instrumentos de apoyo para ciencia y tecnología.
- Formación de Capital humano avanzado: Busca fortalecer la formación de capital humano en todas las áreas de conocimiento. Para lograrlo utiliza tres tipos de becas conocidos como BECAS CHILE (Becas de Postgrado Nacional, Becas de Postgrado en el Extranjero y Becas Complementarias)

- Programa de Atracción e Inserción de capital humano avanzado (PAI): Cuyo objetivo es aumentar las capacidades académicas científicas y tecnológicas de las instituciones, mediante la atracción de investigadores internacionales de excelencia y la inserción de profesionales íntegros.
- Programa Nacional de Divulgación y Valoración de la Ciencia y la Tecnología (Explora):
- Departamento de Relaciones Internacionales: Busca apoyar la ciencia y la tecnología por medio de la cooperación internacional en términos de capital humano , con países e instituciones con un amplio desarrollo en este campo.
- Información en CyT: Este programa busca fortalecer el acceso a la información con fines de investigación, educación e innovación mediante proyectos de gestión de información científica.

Por su parte Colombia cuenta también con una política clara de fomento a la investigación y el desarrollo. La planeación de políticas está a cargo de COLCIENCIAS (Instituto Colombiano para el Desarrollo de Ciencia y Tecnología, el cuál es el encargado de promover el avance científico y tecnológico del país. Mediante financiamiento y programas financiados por Empresas, Universidades, Organismos Públicos y No Gubernamentales, COLCIENCIAS es quien acompaña el proceso de políticas de fomento a Ciencia, Tecnología e Innovación y de su promoción. El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CNCyT) también apoya el planteamiento de políticas mediante diversos programas encabezados por Colciencias. A la par de estos proyectos, se encuentran los Consejos de Programas Nacionales de Ciencia y Tecnología enfocados en distintas áreas, como lo son las ciencias sociales, las de salud, energía, minería, electrónica, informática, entre otras. Los cuales potencian la generación de conocimiento en estas áreas.

En el caso de Cuba, su sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación, opera mediante la directriz del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) el cuál media y rige dos entes relacionados con el nivel de planteamiento de políticas (Academia de Ciencias de Cuba) y el Observatorio Cubano de Ciencia, y Tecnología (OCCYT). En cuanto a la promoción de estas políticas, se lleva a cabo mediante la labor de cuatro organismos (Polos Científicos Productivos – PCP, Asociación Nacional de innovadores y racionalizadores –ANIR, Centro de Gerencia de Programas y Proyectos Priorizados –GEPROP y los Programas Nacionales de Ciencia y Técnica –PNCT).

La labor principal del CITMA es la de dirigir y controlar el proceso de elaboración, ejecución y evaluación de los programas de investigación científica y de innovación tecnológica. De igual manera, para cumplir con su meta necesita de la ejecución de las políticas, la cual es llevada a cabo por medio de los Ministerios de Salud Pública, Industria Básica, Educación Superior, Azúcar, entre otros.

En el caso de Méjico, el principal organismo encargado del sistema nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación en este país es el Consejo General de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico, la cual trabaja en equipo con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y el Foro Consultivo Científico y Tecnológico (FCCyT) para llevar a cabo la planeación de políticas. El CONACYT actúa como la entidad asesora del Poder Ejecutivo Federal y articula las políticas públicas del Gobierno Federal y en la promoción del desarrollo de la investigación científica y tecnológica, la innovación, el desarrollo y la modernización tecnológica del país. Su labor principal es el impulso y el fortalecimiento del desarrollo científico a nivel nacional y regional, además de establecer programas de formación de recursos humanos calificados y difundir información científica y tecnológica.

Perú, tiene muchos participantes dentro del Sistema nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación Tecnológica de Perú (SINACYT), sin embargo a nivel de planeación de políticas solo se encuentran dos organismos, el Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONYCYT) y la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM). Por el contrario, a nivel de la promoción encontramos principalmente los Gobiernos Regionales, pero también se tienen los siguientes organismos:

- FINCYT: Fondo para la Innovación, la Ciencia y la Tecnología.
- ANR: Asamblea Nacional de Rectores.
- CITES: Centros de Vinculación Tecnológica.
- INCAGRO.
- FTA: Fondo de Tecnología Agraria.
- FDSE: Fondo para el Desarrollo de Servicios Estratégicos.
- FIDECOM: Fondo de Investigación y Desarrollo para la Competitividad.
- Cátedras CONCYTEC.
- PERUBIODIVERSO: Proyectos en Ciencia y Tecnología orientados al Biocomercio.
- PROTEC: Proyectos de transferencia y Extensión Tecnológica.
- PROCOM: Proyectos de Innovación Tecnológica para la Competitividad.
- PROCYT: Proyectos de Investigación de Ciencia y Tecnología.
- FONDECYT: Fondo Nacional de Desarrollo Científico, Tecnológico y de innovación Tecnológica.

En cuanto a la ejecución de estas políticas, los principales participantes son los Institutos Nacionales de diferentes sectores como la pesca, la energía nuclear, la salud, entre otros. Adicionalmente participan las Universidades, la Comisión Nacional de Investigación y Desarrollo Aeroespacial (CONIDA) y el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM).

Uruguay cuenta con el Gabinete Ministerial para la innovación (GMI) el cual es el principal encargado de la planificación de políticas de la mano con el Departamento de innovación, Ciencia y Tecnología (DICYT) mediante los cuales constituyen los principales organismos a nivel de promoción, los cuales son los siguientes:

- CSIC: Comisión Sectorial para la investigación Científica.
- PEDECIBA: Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas.
- ANII: Agencia Nacional para la Investigación y la Innovación.
- FPTA: Fondo de Promoción de Tecnología Agropecuaria.
- FNI: Fondo Nacional de Investigadores.
- Programa de Desarrollo Tecnológico.
- Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Por su parte la implementación corre por cuenta de tres ministerios, el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, el Ministerio Nacional de Defensa y el ministerio de Educación y Cultura. Adicionalmente participan el Instituto Pasteur de Montevideo y y el Consejo Nacional de Innovación, Ciencia y Tecnología (CONICYT)

Conclusiones

La evaluación que se lleva a cabo tanto a proyectos como a programas y políticas es de vital importancia dentro de las políticas de promoción de ciencia, tecnología e innovación, ya que permite entre otras cosas decidir acertadamente la asignación de recursos con base a la información con la que se cuenta, identificar buenas prácticas en el proyecto o programa, mejorar el desempeño al programa o proyecto mediante la realización de ajustes que si se llevan a cabo a tiempo pueden ser definitivos en el éxito de la actividad, de igual forma, permiten la rendición de cuentas, donde se muestran los resultados de la actividad.

La evaluación ex ante de proyectos que se lleva a cabo por las agencias públicas es similar entre los países latinoamericanos ya que contiene tienen en cuenta indicadores en distintos criterios como lo son la calidad científico técnica del proyecto, al igual que la coherencia de la metodología y los resultados,

Sin embargo las dos diferencias más grandes que se encuentran están en la inclusión de indicadores de generación de nuevas capacidades e indicadores de evaluación económica mediante análisis de VAN y TIR. En el primer caso, únicamente ocurre por que

En cuanto al monitoreo, en general todos los países lo llevan a cabo siguiendo cuatro tipos de criterios, la vigencia Científico-Tecnológica, Hitos de Resultados y objetivos alcanzados, las características del grupo y recursos humanos formados, la transferencia de Conocimientos al ámbito social y productivo (vigencia social), y la documentación financiera y contable (Presupuesto).

La evaluación intermedia y ex post de proyectos en general solo se limita a la recopilación de la información contenida en el Informe Científico-Técnico Final (ICTF), el cual busca mostrar que los objetivos propuestos fueron cumplidos en términos económicos y de producción científica y técnica, sin embargo esto puede dejar de lado la identificación de impactos generados por los proyectos.

Como se dijo anteriormente, la interrelación entre estos tipos de evaluación, puede terminarle al proyecto corregir las falencias rápidamente y ser exitoso, sin embargo dado que los propósitos de estas evaluaciones es distinto, no siempre se logra cotejar resultados obtenidos mediante un tipo de evaluación con resultados obtenidos en otra. Otro inconveniente presente en este tipo de evaluación, es la existencia de espectros en los que el monitoreo se queda corto, pero la implementación de evaluación ex post, como evaluación de impacto representa una utilización alta de financiamiento. Por tal motivo el diseño de metodologías de evaluación que partan de información fácil de obtener proveniente del monitoreo del proyecto, permitan identificar posibles impactos del proyecto en medianos o largos plazos, sin necesidad de llevar a cabo evaluaciones de impacto. El principal inconveniente de este tipo de evaluaciones es el de atribución de causalidad, ya que los métodos de evaluación de impacto permiten atribuir la causalidad a un proyecto, programa o política mediante la utilización de un grupo de caso y uno de control, sin embargo en modelos donde no se cuentan con estos dos grupos, es imposible atribuir causalidad. Sin embargo la información que se puede recopilar con una perspectiva de esta índole, puede ser de gran ayuda ya que va un paso más allá del monitoreo ya que se orienta al impacto, pero no es tan costosa ni toma tanto tiempo como una evaluación de impacto.

Finalmente, el análisis de las agencias públicas encargadas de la evaluación de programas y políticas llevadas a cabo dentro del país, muestra que en algunos países las agencias se encuentran consolidadas y se encargan de buena forma de la evaluación que les corresponde. Sin embargo, en los países restantes existe un marco legal que exige y rige la evaluación de programas, sin embargo la figura legal no ha pasado a ser efectiva ya que aunque en la ley se registra ese deber, en la práctica no se lleva a cabo, ya sea por la falta de fondos para llevarlo a cabo o por desinterés o desinformación al respecto. Esto puede indicar que una de las mejoras que se pueden implementar para los países donde está consignada en las leyes la obligatoriedad de la evaluación, pero no se lleva a cabo, es la formalización de estas prácticas y la implementación real de evaluaciones.

Bibliografía

Agência Brasileira da Inovação – FINEP. (2012). CHAMADA PÚBLICA MCT/FINEP/CT-SAÚDE– TELESSAÚDE E TELEMEDICINA –01/2010. Seleção Pública De Projetos Cooperativos Entre Icts E Empresas Para O Desenvolvimento De Tecnologias Voltadas Para A Telessaúde E Telemedicina No País. Brasil.

Área de Docencia e Investigaciones Dirección de Ciencia y Técnica. Ministerio de Salud Pública. República de Cuba. (2006). Reglamento del Sistema de Programas y Proyectos en el MINSAP. Manual de Procedimientos para la Gestión de Programas y Proyectos. Ciudad de la Habana.

Agencia Nacional de Investigación e Innovación - ANII. (2012) Bases Proyectos de Innovación Tecnológica de Alto Impacto para el país. Uruguay.

Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica – CONICYT. (2012). Bases Generales del V Concurso de Proyectos de Diplomados Regionales en Temáticas Vinculadas con la Innovación para la Competitividad, Región del Libertador Bernardo O'Higgins, Convocatoria 2012, Programa Regional. Santiago de Chile.

Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica – CONICYT. (2012). Concurso Nacional de Proyectos FONDECYT regular 2012 Instrucciones para Postular. Santiago de Chile.

Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica – CONICYT. (2012). Bases Concurso Nacional de Proyectos FONDECYT Regular 2013. Santiago de Chile.

Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica – CONICYT. (2012). Anexo #3. Instrucciones Declaraciones de Gastos en línea. Concurso Regular de Proyectos FONDECYT. Santiago de Chile.

Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica – CONICYT. (2012). Anexo #4. Instrucciones Generales Presentación de Informes de Avance Concurso Regular. Programa FONDECYT. Santiago de Chile.

Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica – CONICYT. (2012). Anexo #5. Instrucciones Generales Presentación de Informes Finales Concurso Regular. Programa FONDECYT. Santiago de Chile.

Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica – CONICYT. (2012). Instrucciones de Postulación IX Concurso Nacional de pre-proyectos de Investigación y Desarrollo en Salud, FONIS 2012 – Etapa 1. Ministerio de salud – CONICYT. Santiago de Chile.

Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica – CONICYT - FONIS. (2011). VII Concurso Nacional de Proyectos de Investigación y Desarrollo en Salud. Bases 2011. Santiago de Chile.

Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica -CONCYTEC. (2011). Reglamento del Concurso Nacional de Subvenciones para Proyectos PROCYT, PROCOM y PROTEC. Perú.

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología – CONACYT – SAGARPA - Fondo Sectorial de Investigación en Materias Agrícola, Pecuaria, Acuicultura, Agrobiotecnología y Recursos Fitogenéticos. (2012). Convocatoria 2012-6. México

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq. (2012). CHAMADA TRIPARTITE CNPq/IRD/APGMV nº 15 / 2012. Brasil.

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq. (2012). CHAMADA UNIVERSAL – MCTI/CNPq N ° 14/2012. Brasil.

Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación – COLCIENCIAS. (2012). Convocatoria Nacional para la Conformación de un Banco de Proyectos Elegibles de CTel. Colombia

Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación – COLCIENCIAS. (2011). Resolución # 00755 de 2011. “Por la cual se ordena la apertura de la convocatoria para

conformar un banco de elegibles de programas de Ciencia, tecnología e Innovación en Salud” Colombia.

Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación – COLCIENCIAS. (2011). Convocatoria Nacional para la Conformación de un Banco de Elegibles de Programas de CT+I en Salud. Colombia

Fondo Nacional de Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación Tecnológica - CONCYTEC. (2011). Evaluación de los Proyectos PROCYT. Perú

Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica – FONCyT. (2008). GUIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE MERCADO. Proyectos PICT – Categoría IV – Start up. Buenos Aires

Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica – FONCyT. (2012). Bases de la Convocatoria a Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica. PICT 2012. Buenos Aires

Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica – FONCyT. (2011). Bases de la Convocatoria a Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica Orientados. PICTO 2011. ANPCyT – ANLIS. Buenos Aires.

Fondo Sectorial de Investigación en Salud y Seguridad Social SSA/IMSS/ISSSTE-CONACYT. (2012). Convocatoria 2012. México.

Fondo Sectorial de Investigación en Salud y Seguridad Social SSA/IMSS/ISSSTE-CONACYT. (2012). Convocatoria 2012. Términos de Referencia. México.

Fondo Sectorial de Promoción de Investigación, Desarrollo e Innovación en el área de Salud (2009). Bases Convocatoria 2009. Uruguay.

Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. República de Cuba. (2006). Resolución # 63/2006. Reglamento para el Consejo Científico. Ciudad de la Habana.

Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. República de Cuba. (2012). Resolución # 44/2012. Reglamento para el Proceso de Elaboración y Aprobación. Ciudad de la Habana.

Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Sistema de Programas y Proyectos. (2008). Manual de Procedimientos para la gestión de Programas y Proyectos. Ciudad de la Habana.

Ministerio de Salud Pública. Área de Docencia e Investigaciones. Dirección de Ciencia y Técnica (2011). Convocatoria A La Presentación De Proyectos A Los Programas Ramales Científico-Técnicos. Ciudad de la Habana.

Ministerio de Salud Pública. Área de Docencia e Investigaciones. Dirección de Ciencia y Técnica (2011). Requisitos metodológicos relacionados con la convocatoria a la presentación de proyectos a los programas ramales científico-técnicos. Ciudad de la Habana.

Zaltsman, A. (2006, Mayo). Experiencia con la institucionalización de sistemas de monitoreo y evaluación en cinco países latinoamericanos: Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica y Uruguay. DCE Serie de Documentos de Trabajo. Grupo de Evaluación Independiente Banco Mundial, *Washington D.C.*

Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica – FONCyT. (2008). Guia Para La Confeccion De La Descripción Técnica. Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica PICT y PICT-O. Buenos Aires.

Anexos

Anexo 1. Criterios de Evaluación para Aceptación de Proyectos PRECISO – Cuba

	CRITERIO	DESCRIPCIÓN
P	<i>Prioridad de la Propuesta del Proyecto</i>	Correspondencia con objetivos del programa marco
	<i>Propiedad Intelectual e Industrial</i>	Derechos de las creaciones
	<i>Producción Científica Prevista</i>	Publicaciones que se espera obtener del proyecto
R	<i>Relevancia de la Propuesta de Proyecto</i>	Para el cliente que deba darle seguimiento
E	<i>Excelencia de la Propuesta de Proyecto</i>	En cuanto a la calidad
	<i>Experiencia</i>	Del grupo y más que todo del jefe del proyecto.
C	<i>Capacidades a Desarrollar</i>	De investigadores, docentes y personal en general
	<i>Coherencia</i>	Entre objetivos, resultados, actividades y presupuestos.
	<i>Calidad</i>	Del diseño y planificación
I	<i>Impacto de la Propuesta del Proyecto</i>	Científico, tecnológico, económico, social, etc.
S	<i>Sostenibilidad de la Propuesta del Proyecto</i>	En cuanto a movilización de recursos financieros.
O	<i>Otros Criterios</i>	Los que el grupo de expertos considere pertinentes.

Fuente: Reglamento del Sistema de Programas y Proyectos del MINSAP. 2006.

Bibliografía

FONCYT. (2010). *GUÍA PARA LA CONFECCIÓN DE LA DESCRIPCIÓN TÉCNICA. Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica PICT y PICT-O*. Buenos Aires: Sabrinita la Brujita.