

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE EXPERIENCIAS

Nombre del Programa o Proyecto	Programa Explora
País	Chile
Entidad responsable	Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT)
Fecha de inicio	1995

1. DATOS DE LA ENTIDAD RESPONSABLE

Nombre	Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT)
Carácter	<input checked="" type="radio"/> Estatal <input type="radio"/> Privada <input type="radio"/> Mixta
Dependencia responsable	
Persona responsable de la experiencia	Marianela Velasco / Cargo: Directora
Dirección	Moneda N° 1375.
Localidad/Ciudad	Santiago Centro
Teléfono	56-2-2365 4571
Correo electrónico	mvelasco@conicyt.cl
Página Web	www.explora.cl
Twitter	Twitter.com/@exploraconicyt

2. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA O PROYECTO

Ámbito de Intervención

- Internacional
- Nacional
- Regional/Estadual/Provincial
- Institucional
- Otro / Especificar

Estrategia de apropiación

- Curso
- Clubes de ciencia
- Taller
- Seminario
- Museo de ciencia
- Feria de ciencia
- Campamento
- Muestra de ciencia
- Semana de la Ciencia
- Teatro científico
- Publicaciones
- Olimpiadas
- Otro. Especificar

Público destinatario

<input checked="" type="radio"/> Público general		
<input checked="" type="radio"/> Público escolar educación inicial	Solo docentes: todos	Solo estudiantes: todos
<input checked="" type="radio"/> Público escolar educación básica y media	Solo docentes: todos	Solo estudiantes: todos
<input checked="" type="radio"/> Publico escolar educación terciaria	Solo docentes: todos	Solo estudiantes: todos
<input checked="" type="radio"/> Mujeres		
<input checked="" type="radio"/> Grupos rurales		
<input checked="" type="radio"/> Grupos étnicos		
<input checked="" type="radio"/> Niños, niñas, adolescentes		
<input checked="" type="radio"/> Niñas		
<input checked="" type="radio"/> Población con discapacidad	Especificar: todos	
<input checked="" type="radio"/> Investigadores	Especificar: todos	
<input checked="" type="radio"/> Divulgadores		
<input checked="" type="radio"/> Tomadores de decisión		
<input checked="" type="radio"/> Grupos de interés	Especificar el grupo: congreso nacional	
<input type="radio"/> Otro. Especificar		

Objetivo general

Enuncie el objetivo general que persigue el programa o proyecto.

Contribuir a la apropiación de los beneficios de la ciencia y la tecnología por parte de la comunidad y, especialmente, de niñas, niños y jóvenes en edad escolar, fomentando la cultura científica del país como un instrumento para mejorar su calidad de vida.

Objetivos específicos

Enuncie los objetivos específicos que persiguen el programa o proyecto.

1. Desarrollar acciones que potencien la comunicación entre la comunidad científica y tecnológica, la comunidad educativa y el público en general, con el objeto de divulgar los beneficios y avances de la ciencia y la tecnología.
2. Aumentar el número de personas que incrementen su valoración de la ciencia y la tecnología como resultado de participar en acciones de educación no formal.
3. Ejecutar acciones destinadas al fortalecimiento de la capacidad regional para la divulgación y valoración de la ciencia y la tecnología.

Antecedentes

¿Cuáles son los antecedentes que dan origen al programa o proyecto?

¿Cuáles son los problemas que intenta resolver?

¿Existen experiencias previas que den origen a la experiencia?

Explora es un Programa Nacional de Educación No Formal en Ciencia y Tecnología, creado en 1995 por la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT), Chile. Busca acercar la ciencia y la tecnología a los ciudadanos. En Chile, antes de 1995 no existían experiencias similares a este programa.

¿Cuál es la idea de apropiación social de la ciencia que tiene el programa o proyecto?

Enuncie cómo se entiende la Apropiación Social de la Ciencia y la Tecnología en el desarrollo del programa o proyecto. En caso de utilizar otro concepto, por favor enúncielo y defínalo.

Desarrollar la capacidad de apropiación de los beneficios de la ciencia y tecnología por parte de la comunidad y, en particular, de niñas, niños y jóvenes en edad escolar, fomentando la cultura científica del país como un instrumento para mejorar la calidad de vida de la población, para ello se utilizan diversos soportes tales como exposiciones temáticas, ciclos de charlas, intervenciones urbanas, revistas informativas, portal web, entre otras iniciativas.

Descripción

Describa de manera resumida en qué consiste el programa o proyecto, explicitando las estrategias metodológicas más importantes que desarrolla.

Contribuir a la creación de una cultura científica y tecnológica de los jóvenes en edad escolar, mediante acciones de educación no formal, con el objeto de desarrollar la capacidad de apropiación de los beneficios de estas áreas.

Las acciones más importantes a través de proyectos concursables son los siguientes:

- Concurso de proyectos de valoración y divulgación de la ciencia.
- Concurso campamentos ¡Chile VA!
- Concurso de proyectos asociativos regionales (que a su vez realizan en regiones charlas, la semana nacional de la ciencia, congresos regionales, exposiciones, entre otras).

Las acciones más importantes vía ejecución directa en Explora son: charlas científicas, inauguración de la Semana Nacional de la Ciencia y Tecnología, Congreso Nacional Escolar de Ciencia y Tecnología, producción de revistas con contenidos científicos, campañas públicas en medios de transporte, diseño y reproducción de materiales promocionales con contenido científico.

Logros

Describa los tres principales logros alcanzados en el desarrollo de la experiencia.

1. Representatividad en el 90% de las regiones del país a través de los proyectos asociativos regionales que realizan actividades de valoración y divulgación de la ciencia todo el año.
2. Publicaciones con contenido científico (tres revistas anuales y un libro de actividades anual).
3. Campamentos de ciencia y tecnología al que asisten estudiantes de segundo y tercero medio de todo el país.

Estrategia de seguimiento y monitoreo

¿Cuáles son los mecanismos a través de los cuales se hace el seguimiento y monitoreo de la experiencia?
¿Quién lo desarrolla?

El seguimiento de los proyectos concursables se realiza internamente por los ejecutivos del Área de Divulgación y Valoración de la Ciencia, quienes hacen el seguimiento técnico de la ejecución de los proyectos. El seguimiento financiero lo realiza el Área de Planificación y Control de Gestión del mismo Programa. El seguimiento de las demás estrategias se realiza a través de personal interno del programa en las distintas unidades, por ejemplo el seguimiento del material de difusión y la estrategia digital del programa lo realiza el Área Comunicación de la Ciencia.

Publicaciones y materiales

Relacione publicaciones sobre el proyecto o materiales que considere relevantes para la descripción de la experiencia.

Publicación	Autor	Editorial	Año
Libro de Actividades	Explora	No aplica	Desde 1998 a la fecha. Anualmente un ejemplar.
Brochure Acercando la Ciencia, publicación bilingüe español e inglés	Explora	No aplica	Mayo 2009
Boletín Explora	Explora	No aplica	Desde 1997 al 2012. Anualmente tres ejemplares.
Revista Tiene su Ciencia	Explora	No aplica.	Desde 2014. Anualmente tres ejemplares.
Guía de Investigación Escolar	Explora	No aplica.	Enero 2010

Costos

¿Cuánto se invierte en el año para el desarrollo de la experiencia? En lo posible describa en rubros gruesos el valor total del presupuesto (por ejemplo, personal, materiales, viajes, estrategia de formación...).

La inversión en el Programa desde su creación en 1995 hasta 2014 es de aproximadamente M\$5.000 (cinco mil millones de pesos) que se desglosan aproximadamente de esta manera:

- **\$ 5.302.490 USD** en proyectos concursables.
- **\$ 1.197.340 USD** en producción de actividades tales como congresos, exposiciones, etc.
- **\$ 855.240 USD** en difusión por medio de revistas y boletines promocionales.
- **\$ 1.197.340 USD** en gastos de operación tales como sueldos, infraestructura, equipos, etc.

La cifra total de inversión en el período 1995 - 2014 expresada en USD es de **\$ 8.552.400**.

3. POLÍTICAS

Relación con las políticas de ciencia, tecnología e innovación

¿Cómo responde el programa a las políticas de C y T del país?

El programa responde a la política que plantea la relación entre la investigación científica básica y aplicada de excelencia con la formación de recursos humanos avanzados, en concordancia con ello, a modo de ejemplo, se citan dos iniciativas:

- a) Tus Competencias en Ciencias** que permite, a través de clubes de estudiantes, desarrollar competencias y habilidades científicas en los estudiantes de pregrado.
- b) Congreso Nacional Escolar** y los **Congresos Regionales de Ciencia y Tecnología**, en donde los estudiantes de pregrado realizan proyectos de investigación en el área de ciencias.

Relación con las políticas de apropiación social de la CTI

¿Cómo responde el programa a las políticas en apropiación social de la CTI que tiene el país?

El programa responde a estas políticas a través del desarrollo de acciones que potencian la comunicación entre la comunidad científica, la comunidad educativa y el público en general.

Para ello se ha desarrollado una alianza estratégica con la empresa privada y con organismos del Estado, con el propósito de unificar fuerzas. El programa tiene cobertura nacional, para ello la dependencia de CONICYT al Ministerio de Educación le permite coordinar de manera articulada la relación con las Secretarías Regionales Ministeriales (SEREMIS) de Educación (organismos representantes del Ministerio en regiones), las universidades, los centros de investigación y otros actores sociales relevantes para llevar a cabo la misión del programa.

4. ENFOQUES DE APROPIACIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA Y LA INNOVACIÓN

Enfoque de innovación

Algunos de los proyectos de apropiación social de la ciencia y la tecnología incluyen enfoques sobre innovación. En el caso de incluir este enfoque, por favor explicitar en qué consiste y cuáles son las estrategias del programa dirigidos a alcanzarlos.

Uno de los proyectos que incluye el enfoque de innovación es el instrumento Campamentos Explora de Ciencia, Tecnología e Innovación ¡Chile Va!

Esta es una iniciativa enfocada en promover el desarrollo de capital humano y mostrar a los estudiantes la nueva configuración social y económica del siglo XXI para que ellos, a través de las prácticas emprendedoras, diseñen un proyecto de vida y se vinculen con la ciencia y la tecnología.

¡Chile VA! se estructura en torno a dos ejes: 1) el encantamiento con la ciencia y la tecnología desde lo disciplinario y 2) la apropiación de proyectos académicos y laborales desde lo humano. Todas las actividades de esta iniciativa están orientadas a producir una transformación en la actitud de los jóvenes, promoviendo el interés y motivación por la ciencia.

En este contexto, ¡Chile Va! se sustenta sobre la base de cinco ideas:

1. La visualización del escenario académico y laboral de la ciencia y la tecnología como un mundo posible, motivador y desafiante.
2. El encuentro con científicos de excelencia a quienes el descubrimiento de su vocación les cambió la vida.
3. La formación de los primeros vínculos, redes y equipos de trabajo con estudiantes que comparten sus mismos intereses.
4. La construcción de identidad con base a emprendimientos y proyectos de vida (en este punto es donde se incluye el componente de innovación).
5. El compromiso con su región y con Chile.

El programa Explora a la fecha ha llevado a cabo 19 campamentos ¡Chile VA! a lo largo del país, beneficiando a 2.464 estudiantes, muchos de los cuales siguen participando de la iniciativa apoyando a nuevos participantes y contando su experiencia.

5. RESULTADOS, IMPACTO Y SOSTENIBILIDAD

Resultados cuantitativos

Señale los principales indicadores de evaluación con los que cuenta el programa o proyecto y en donde se evidencian los principales cambios generados por la iniciativa.

Nombre del indicador	Meta original	Meta alcanzada 2013
Participación en actividades de valoración de la ciencia.	Sin información	344
Participación en actividades de divulgación de la ciencia.	Sin información	141.291
Participación en actividades de proyectos asociativos regionales.	Sin información	146.068

Resultados cualitativos

Describe los principales resultados cualitativos que son atribuibles a la ejecución de la experiencia y los factores diferenciadores de ésta con respecto a otras iniciativas.

Los principales resultados del programa son la implementación de la Semana Nacional de la Ciencia, iniciativa de cada año convoca a más de 500.000 personas a nivel nacional, relevando la importancia de la ciencia y la tecnología en la ciudadanía.

Evaluación

¿El programa o proyecto cuenta con evaluación de procesos, productos o impacto? Marcar con una equis la evaluación o evaluaciones realizadas y especificar el año en que se realizó la evaluación (repetir el formato las veces que sea necesario):

Evaluación Impacto	X	Año: 2009	Evaluación Productos		Año:	Evaluación Procesos		Año:
Para cada evaluación señale:								
Evaluación 1								
Nombre: Evaluación TCC					Año: 2009			
Descripción de la metodología:								
<p>En el año 2009 Fundación Chile solicita al Centro de Medición Mide UC evaluar el efecto cuantitativo de la fase piloto del año 2008 de la Iniciativa Tus Competencias en Ciencias, en los alumnos que cursan de quinto a octavo año de educación básica que participaron en talleres. Se indagó respecto a la valoración que dan a la ciencia, la tecnología y la innovación para evaluar, de este modo, el impacto que esta experiencia había tenido en los profesores que han participado como monitores.</p> <p>Los objetivos específicos del estudio fueron cuantificar las diferencias en los estudiantes del grupo de estudio (alumnos nuevos y alumnos antiguos) y en los pertenecientes al grupo control, respecto de la valoración que tienen sobre la ciencia, la tecnología y la innovación después de la participación en el taller de 2008. Además, se buscaba la identificación de la percepción de los monitores (antiguos y nuevos) sobre el efecto que su participación en el programa ha provocado en ellos y en los alumnos, el cambio realizado en su práctica pedagógica formal y el cambio producido en la comunidad escolar de profesores y directivos. Por último, se esperaba identificar los componentes del programa que, según los monitores, han incidido en los logros alcanzados en ellos y en los alumnos, y aquellos que no lo han hecho o lo han hecho en menor medida.</p> <p>La muestra del estudio tuvo las siguientes características:</p> <p>Monitores:</p> <ul style="list-style-type: none">• Muestra semiprobabilística y multietápica.• 105 personas respondieron el cuestionario de los cuales son 29 hombres y 76 mujeres.• 73 personas que ya habían participado en el programa y 32 personas recién incorporadas.• Los participantes nuevos fueron de las regiones de Valparaíso, Región Metropolitana y la Araucanía.• La muestra fue proporcional a la población según sexo, rango de edad, área geográfica y tipo de dependencia del colegio. <p>Alumnos:</p> <p>Muestra semiprobabilística y multietápica.</p> <p>Fueron 49 Talleres elegidos al azar de tres regiones seleccionadas que son, Valparaíso, Región Metropolitana y la Araucanía. Representativa por sexo del alumno, área geográfica, tipo de dependencia del colegio y sexo del monitor. Las características de los grupos se presentan a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none">• Grupo Experimental: 772 alumnos de los cuales 361 eran hombres y 411 mujeres; 212 ya habían participado en el programa y 560 eran personas recién incorporadas.• Grupo Control: 491 alumnos de los cuales 234 eran hombres y 257 mujeres. Para este estudio se hizo un emparejamiento (hasta donde fue posible) respecto del promedio de notas en los ramos de estudio y comprensión de la naturaleza, estudio y comprensión de la sociedad, educación tecnológica y género.								

Descripción de los resultados:

En el cuestionario aplicado a los alumnos se evaluaron las dimensiones de valoración que éstos dan a los aspectos científicos, tecnológicos y a la innovación. Además, se evaluó la motivación personal por desarrollar conocimientos, habilidades y actitudes que los vinculen al mundo científico, a la tecnología y a la innovación y, por último, las creencias asociadas al desarrollo de habilidades o capacidades para el quehacer científico, tecnológico y de innovación.

La dimensión mejor lograda fue la de valorar los aspectos científicos, tecnológicos y la innovación. En segundo lugar, la que medía el aumento de las creencias positivas sobre el desarrollo de sus habilidades o capacidades para el quehacer científico, tecnológico y de innovación. La dimensión menos lograda fue la de la motivación de los alumnos por desarrollar conocimientos, habilidades y actitudes que los vinculen al mundo científico, la tecnología y la innovación.

En el cuestionario aplicado a los monitores se evaluaron las siguientes temáticas:

- El modelo de competencias y la metodología pedagógica.
- Las actividades de aprendizaje, los materiales y la capacitación recibida.
- El apoyo tutorial en terreno.
- La comunidad de aprendizaje y la valoración del programa por parte de los monitores, en comparación con la enseñanza tradicional de las ciencias.
- Los cambios concretos producidos en su práctica pedagógica regular debido a su participación en el programa.
- El empleo de actividades de la carpeta metodológica del programa y el empleo de materiales del Kit de Materiales en la docencia regular que ejercen los monitores.
- La percepción del cambio en su relación con otros profesores del establecimiento educativo así como las opiniones percibidas o recibidas acerca del programa por parte de otros profesores no participantes, del director y de los jefes de la Unidad Técnico Pedagógica de las instituciones.
- La percepción sobre el apoyo recibido de los directivos para el desarrollo del programa.

Los resultados obtenidos mostraron que alumnos del programa obtienen puntajes significativamente más altos que los del grupo control. Esta comparación se hace teniendo en cuenta la escala total del cuestionario y el puntaje obtenido en cada una de las tres dimensiones abordadas.

Respecto a la dimensión de valoración del programa por parte de los monitores, en comparación con la enseñanza tradicional de las ciencias, el 94% estuvo de acuerdo o muy de acuerdo en que la metodología de enseñanza aprendizaje que ofrece el programa es más adecuada para la enseñanza de las ciencias que el modelo tradicional.

Uno de los resultados encontrados después de la aplicación del cuestionario es la percepción favorable de los monitores hacia el programa, ya que consideran que ha tenido en ellos efectos favorables porque los invita a actuar como un guía que facilita el aprendizaje de los alumnos. Además, han visto fortalecida su vocación como docentes, desarrollaron una mayor preocupación por aclarar dudas e interrogantes de los alumnos y una mayor aceptación del ritmo de aprendizaje de cada uno. También mejoraron su relación con los estudiantes, hubo mayor preocupación porque todos los alumnos entendieran lo que les enseña y les permitió tomar conciencia respecto a los déficits de conocimiento en las materias que enseñan.

Por otro lado, otro aspecto que se valoró era la percepción que tienen los monitores en los alumnos participantes y, según esto, el proyecto le ha permitido a los estudiantes, entre otras cosas, desarrollar su capacidad para hacer preguntas, aumentar su interés por las ciencias, potenciar su perseverancia y rigurosidad en lo que hacen, aprender a trabajar en equipo, aprender de sus propios errores sin enojarse o echarle la culpa a otros. De igual manera el programa ha generado un desarrollo de su personalidad, lo que les ha dado mayor autonomía. Por último, les ha facilitado reconocer los eventos que pueden ser explorados científicamente, relacionar fenómenos y dar argumentos fundados e inferir conclusiones a partir de los resultados de una investigación.

Respecto a la variable incidencia u opinión de elementos del programa, la mejor evaluación la recibió la metodología pedagógica. Los monitores señalaron que el programa les permitió socializar más entre ellos y los alumnos, trabajar en grupos más pequeños, motivar a los alumnos a aprender de ciencia y tecnología y a que se motivaran entre ellos mismos y brindó a los alumnos un espacio para la experimentación. La segunda mejor evaluación la recibieron los materiales. Los aspectos mejor evaluados fueron las buenas condiciones en las que llegan a los colegios, la seguridad de los mismos para el manejo de los alumnos y lo atractivo que resultan para ellos. Respecto a los elementos del programa, la tercera posición la ocuparon las actividades de aprendizaje. Los resultados sugirieron que éstas permiten identificar claramente las habilidades, conocimientos y valores que deben alcanzarse con cada una, sus instrucciones son claras y relativamente fáciles de llevar a cabo, son adecuadas para la edad de los alumnos y atractivas para ellos. El aspecto peor evaluado respecto a este ítem, es el sistema de evaluación propuesto, ya que se considera difícil de aplicar.

Las conclusiones finales del estudio fueron las siguientes:

- Los profesores elogiaron el modelo y el diseño del programa, siendo más valorados la metodología pedagógica, los materiales y las actividades.
- Una percepción menos favorable tienen de la comunidad de aprendizaje y del apoyo tutorial en terreno, y una más positiva de la capacitación realizada a los monitores.
- Los profesores percibieron cambios en los alumnos y en ellos mismos por medio de la revisión de su estilo de enseñanza y aplicación de lo que aprendieron en el taller y en sus clases habituales. Otros se vieron exhortados a aumentar sus conocimientos sobre ciencia y tecnología y algunos vieron reforzada su vocación docente, aumentando su motivación personal y reencantándose con la docencia.
- Destacan la transferencia de métodos y prácticas pedagógicas nuevas a otros profesores que no participaron. Más de la mitad de los profesores señaló que el programa no ha producido ninguna segregación entre ellos y los otros profesores del colegio.
- Tanto los profesores como los directivos de los colegios tienen una muy buena opinión del programa.

Las recomendaciones para mejorar el programa fueron las siguientes:

- Disminuir la complejidad del sistema de evaluación y profundizarlo en la capacitación de los profesores.
- Enseñar en forma práctica a manejar el tiempo en las actividades.
- Entregar los materiales en cantidad y oportunidad suficientes para todos los alumnos de los talleres.
- Potenciar las tutorías en terreno, designando a más personas para mantener contacto casi permanente con los profesores.
- Realizar un monitoreo vía correo electrónico o el envío de cartillas a lo largo del año.
- Mantener y potenciar la comunidad de aprendizaje.
- Disponer de varios set de actividades que se puedan ir intercambiando año a año.

Tipo de evaluación (Marcar con una equis)	Evaluación interna		Evaluación externa	X
Nombre de la institución que realizó la evaluación y los evaluadores.			Mide UC.	

Evaluación

¿El programa o proyecto cuenta con evaluación de procesos, productos o impacto? Marcar con una equis la evaluación o evaluaciones realizadas y especificar el año en que se realizó la evaluación (repetir el formato las veces que sea necesario):

Evaluación Impacto		Año:	Evaluación Productos		Año:	Evaluación Procesos	X	Año: 2012
--------------------	--	------	----------------------	--	------	---------------------	----------	---------------------

Para cada evaluación señale:

Evaluación 2

Nombre:

Evaluación de clubes y proyectos.

Año:

2012

Descripción de la metodología:

El diseño metodológico de la consultoría comprendió una evaluación de resultados y de procesos de los Clubes y Proyectos Explora 2012. La primera, permite establecer si los objetivos buscados por las iniciativas Explora se cumplen, principalmente en cuanto al aumento de la valoración por las ciencias y la tecnología de parte de los estudiantes beneficiarios. Esta evaluación se realizó mediante el establecimiento de una línea de base que consiste en el registro de la situación inicial (abril 2012) de los estudiantes teniendo en cuenta varios indicadores, entre los que se encuentra el indicador de valoración de las ciencias y la tecnología y su comparación con los valores que se obtuvieron de la aplicación del mismo instrumento hacia la finalización del año escolar (octubre 2012).

La segunda evaluación de procesos, corresponde al estudio de la instalación y desarrollo de un programa o iniciativa, y permite conocer los factores que favorecieron o dificultaron el desarrollo de las iniciativas, siendo claves para entender mejor los resultados obtenidos e identificar restricciones e insuficiencias en la implementación. Ambos tipos de evaluación son complementarios y fueron llevados a cabo mediante las técnicas cuantitativas (encuestas) y cualitativas (entrevistas a profesores y científicos participantes) que se describen a continuación.

Para facilitar la aplicación de las encuestas, se excluyeron los proyectos dirigidos a alumnos de colegios especiales y se optó por trabajar únicamente con los alumnos de clubes y proyectos del segundo ciclo de educación básica y de la educación media. Hecha la selección mencionada, el universo quedó constituido por un total de 2.783 estudiantes, que corresponden al 76% de los beneficiarios de ambas iniciativas. La encuesta en la línea de base contó con altas tasas de respuestas, correspondientes al 91% de los estudiantes inscritos en clubes y al 75% de los estudiantes beneficiarios de proyectos Explora, dando un total de 2.143 encuestas. En la línea de evaluación, se obtuvieron tasas menores de respuesta correspondientes al 62% para proyectos y 67% para clubes, encuestando a un total de 1.727 estudiantes que se distribuyen en todos los clubes y proyectos en ejecución y evaluación. Luego se construyó una submuestra de estudiantes, con la que se lograron identificar 1.154 casos de estudiantes, de quienes se tiene información inicial y final. Este grupo de estudiantes y el grupo de estudiantes de la línea base, participa en porcentajes similares en clubes y proyectos, tienen similares características sociodemográficas y se encuentran estudiando en colegios de similares características en cuanto a dependencia, tamaño y grupo socio económico (GSE).

Entrevistas a profesores encargados de clubes y científicos a cargo de proyectos

Estas entrevistas buscaban profundizar, desde una perspectiva cualitativa, en el proceso de implementación de los clubes y proyectos y, particularmente, en la pregunta acerca de cómo fortalecer y hacer sustentables estas iniciativas, relevando los principales obstáculos, dificultades y factores de éxito de su desarrollo y efectos. Las entrevistas realizadas se hicieron sobre una pauta semiestructurada que se detuvo en conocer el origen de las iniciativas, aspectos de su implementación (selección e inscripción de estudiantes, metodologías de enseñanza aplicadas, relación entre profesor y científico, facilitadores y obstaculizadores en su implementación), percepción de los efectos de las iniciativas, recomendaciones y sugerencias para fortalecer las iniciativas. Se realizaron doce entrevistas individuales, seis a profesores a cargo de clubes y seis a científicos a cargo de proyectos (siete en la región Metropolitana y cinco en la de Valparaíso). Para elegir los entrevistados en cada región se tomó el listado de clubes y proyectos en cada una y se buscó contar con heterogeneidad en cuanto a características de los colegios en que se insertan (dependencia administrativa, GSE del alumnado, localización rural o urbana del establecimiento y tamaño y que estuvieran insertos en comunas distintas). En definitiva, se realizaron entrevistas en tres de seis clubes que se estaban implementando en la Región Metropolitana y tres de cinco en la región de Valparaíso. En lo que concierne a la muestra de proyectos, siguiendo los mismos criterios, se eligieron cuatro de los cinco que se implementaban en la Región Metropolitana y dos de tres en la de Valparaíso.

Descripción de los resultados:

Avance en la valoración de la ciencia y tecnología de los estudiantes

El 43,8% de los alumnos aumentó su valoración de la ciencia y la tecnología, el 49,5% elevó el uso de competencias de razonamiento científico y el 47,9% su situación en competencias transversales y habilidades sociales propicias al trabajo científico. La contracara es que porcentajes también importantes de estudiantes, disminuyeron su valoración y cercanía a la ciencia y tecnología. Lo anterior sugiere que las iniciativas Explora contribuyen a decantar los intereses de los estudiantes, en el sentido de que algunos se motivan por los temas científicos y el razonamiento científico, mientras que otros se dan cuenta que sus inquietudes e intereses se canalizan por otro camino, a modo de ejemplo, las artes, el deporte y las manualidades. Este resultado es transversal a todos los estudiantes, porque no se observan diferencias estadísticamente significativas entre clubes y proyectos, entre estudiantes hombres y mujeres, entre personas que están cursando segundo ciclo de la enseñanza básica y enseñanza media y entre matriculados en colegios municipales y particulares subvencionados.

Teniendo en cuenta el resultado anterior, la comparación de los valores promedios de los indicadores y sus subíndices tienden a no mostrar un cambio entre el momento inicial —línea base— y el final, correspondiente a la línea de evaluación. El análisis detallado a nivel de los subíndices, el tipo de iniciativa (club o proyecto) y algunos segmentos de estudiantes mostraron algunas diferencias estadísticamente significativas. Los clubes aumentan el gusto por la ciencia y la valoración de las clases de ciencia, mientras que los proyectos fortalecen las competencias transversales y habilidades sociales. En este último caso, las competencias que marcan una diferencia son pensamiento crítico y tolerancia a la frustración (capacidad de autocrítica).

Los efectos del club o proyecto sobre los estudiantes son positivos. Ellos declaran que, con la participación en el club o proyecto, han aprendido a investigar, a conocer, a compartir con científicos, a mejorar la relación con el profesor que dirige o participa en la iniciativa, a aumentar el gusto por las ciencias y a tener relaciones con estudiantes de otros cursos del establecimiento escolar. No obstante, la percepción propia de efectos en 2012 es menos favorable que la que imperaba en el año 2011; mientras que en el año 2011 la percepción de un efecto positivo fluctuaba entre 40,6% y 69,4%, dependiendo del indicador específico considerado, en el 2012 fluctúa entre 35,7% y 47,7%. No se dispone de antecedentes claros del porqué de este deterioro o visión más crítica de los estudiantes en el año más reciente.

Además, en este último año analizado, la percepción de efectos positivos es mayor en proyectos que en clubes y en ambos es mayor cuando el estudiante ha tenido participación previa en un proyecto o club o iniciativa similar. Lo anterior sugiere que, en la visión de los estudiantes, los aportes de los clubes y proyectos son acumulativos en el tiempo.

Resultados en los profesores y los colegios

La evaluación de clubes y proyectos del año 2011, a partir de una encuesta a los profesores involucrados en las iniciativas Explora, mostró que éstos aportaban no sólo a la valoración de la ciencia y tecnología de los estudiantes sino también al desarrollo profesional y personal de los profesores que participan de ellas. En esa oportunidad se identificó una percepción positiva de parte de los profesores hacia la contribución de clubes y proyectos al acercamiento a sus estudiantes, el desarrollo de clases más motivadoras, el alza de los conocimientos científicos, una mayor aproximación a la investigación y el establecimiento de relaciones con científicos y universidades. En la evaluación del año 2012, a través de entrevistas a los profesores participantes en las iniciativas, se detecta que estos efectos siguen presentes. Simultáneamente, al igual que en el año 2011, no se encuentran señales consistentes de un rebalse o difusión de este tipo de efectos de las iniciativas hacia otros profesores.

Efecto socialmente igualador de los proyectos Explora

Como se señaló, el avance en competencias transversales y habilidades sociales tiende a ser más fuerte en estudiantes adscritos a proyectos que los participantes de clubes Explora. El efecto de los proyectos es particularmente fuerte en estudiantes de colegios municipales, de menor GSE y de madres de menor escolaridad. En estudiantes adscritos a proyectos que se implementan en colegios particulares y con altos puntajes del Sistema de Medición de la Calidad de la Educación (SIMCE), el valor del indicador desciende entre la línea base y la de evaluación. Este resultado sugiere que los proyectos Explora en establecimientos municipales y localizados en entornos más pobres tiene un efecto igualador de oportunidades en sus estudiantes.

Recomendaciones al diseño e implementación de los clubes y proyectos

a) En el plano administrativo y de equipos de trabajo

De modo similar que en la evaluación del año 2011, Explora debe seguir mejorando sus instrumentos y agilizar sus procesos administrativos (postulación, plataforma informática, traspaso de recursos y rendición de cuentas, entre otros).

Simultáneamente, Explora debe reflexionar en torno al perfil y organización de sus equipos de trabajo en el nivel nacional y regional, asegurando que ellos, además de mirar los aspectos administrativos de los clubes y proyectos y evaluar y adjudicar propuestas, tengan disponibilidad de tiempo y las competencias necesarias para retroalimentar y acompañar sustantivamente las iniciativas en implementación, visibilizándolas y validándolas en los colegios (directivos y profesores). Lo anterior posiblemente implica un reforzamiento de los equipos regionales.

b) En el plano del diseño y la normativa que rige al programa de clubes y proyectos

En este plano, los resultados del estudio convergen en al menos cuatro consideraciones importantes. Primero, reflexionar y despejar la tensión que existe entre intención de la inscripción en un club o proyecto por parte del estudiante y el horario en que se inserta (dentro o fuera de la jornada escolar). Cada alternativa, como se discutió, va asociada a ventajas y a desventajas, y es importante que el equipo de Explora las reflexione, tome decisiones y las transmita con claridad hacia los científicos y los colegios. Se sugiere reflexionar el tema, teniendo en consideración el nivel de enseñanza y la edad de los niños. Al respecto, estos consultores plantean que, en el caso de la enseñanza pre-básica y primer ciclo de la básica, las iniciativas debieran ser obligatorias y dentro de la jornada escolar. Al avanzar hacia cursos superiores, debieran ser de adscripción voluntaria, asegurando que los estudiantes tengan opciones de talleres y actividades a las cuales inscribirse fuera de la jornada escolar.

La segunda consideración tiene que ver con uno de los objetivos de los clubes y proyectos, que es despertar la motivación y desarrollar talentos en el área de la ciencia y, siguiendo la literatura, es importante que ello se haga desde temprana edad, por lo que habría que fomentar la existencia de clubes o proyectos adaptados a la enseñanza pre-básica y primer ciclo de la básica, niveles que no fueron abordados en este estudio por las dificultades de aplicar un cuestionario autoaplicado a estudiantes de esta edad.

Un tercer tema es fortalecer las iniciativas en establecimientos escolares de áreas rurales, enseñanza básica que acogen una concentración de alumnos de bajo nivel socioeconómico, camino clave para darles a conocer la ciencia, abrirles el mundo y contribuir a la igualdad social de oportunidades. Los resultados del estudio que favorecen esta recomendación es que los proyectos en escuelas de estas características logran resultados positivos, mientras que en colegios particulares pagados y con alumnos de nivel socioeconómico más alto no se observan estos efectos. Cabe agregar que es posible que los clubes y proyectos que se insertan en áreas rurales sean más costosos de ejecutar por la lejanía y la necesidad de transporte.

El cuarto tema es la escasa frecuencia de Proyectos y Clubes Explora en el ámbito de las ciencias sociales en los colegios. La concepción de ciencia e indagación científica que domina entre los profesores se asocia, principalmente, con las ciencias naturales. En este plano, se sugiere que Explora haga mayor difusión y ponga incentivos al desarrollo de clubes y proyectos que indaguen sobre temas sociales o la interacción entre lo social y lo natural.

c) Colaboración entre los profesores, científicos y metodologías de enseñanza

En primer lugar, resulta importante tipificar los distintos tipos de colaboración entre científicos y profesores que hoy se dan en la práctica, evaluar sus fortalezas y debilidades y pensar en nuevas alternativas. A modo de ejemplo, que científicos capaciten y apoyen a los profesores de la enseñanza básica que en su mayoría son generalistas (han sido formados para enseñar todas las asignaturas básicas y no cuentan con conocimiento formal especializado en algún tema de las ciencias naturales o sociales) en torno a contenidos específicos, metodologías participativas, prácticas de enseñanza de esos contenidos y hagan seguimiento con retroalimentación del trabajo que estos profesores hacen con sus alumnos. Ese trabajo en cadena podría ser adecuado para escuelas rurales y alejadas de las instituciones de estudios superiores.

En segundo lugar, como ya se dijo anteriormente, la evaluación de los clubes y proyectos del año 2012 no aportó resultados consistentes sobre el aporte del uso de metodologías de indagación participativas a la valoración de la ciencia y tecnología, al desarrollo de competencias científicas, competencias transversales y habilidades sociales. Este es un hallazgo que hay que profundizar, de un lado, contradice lo que dice la literatura sobre el tema y, de otro, llama a indagar en mayor profundidad en la forma de medir las características de las metodologías de enseñanza. Aparentemente, hacerlo sólo a partir de la opinión o percepción de los alumnos, no es suficiente. Posiblemente haya que combinarlo con evidencia de los profesores e idealmente, pero más difícil, con observación directa de las actividades que se realizan y la forma en que se hacen.

Otro aspecto que debería fortalecerse, aun cuando no es un objetivo esperado del programa es la transferencia de competencias y aprendizajes de los profesores participantes hacia sus pares, buscando así extender el impacto de los clubes y proyectos hacia la comunidad educativa en general. Son grandes las dificultades señaladas por distintas investigaciones acerca de los programas de capacitación o asistencia técnica externa sobre la modificación de las prácticas docentes, especialmente en aquellos profesores de mayor edad. Además, es probable que el intercambio de buenas prácticas entre pares sea más positivo y pueda tener más efectos que cuando el impulso es externo. En este ámbito, si se quiere potenciar este tema, se podría incluir dentro de proyectos y clubes la generación de planes de difusión orientados a visibilizarlo que se hace en el marco de las iniciativas y de los aprendizajes y prácticas docentes a la comunidad interna de los colegios por parte de los profesores. Asimismo, es importante registrar que no se trata sólo de la voluntad de hacerlo, sino que es importante que en los colegios existan espacios formales regulares y disponibilidad de tiempo de los profesores para reflexionar sobre sus metodologías de enseñanza.

d) Sustentabilidad de las iniciativas

Es preciso promover la sustentabilidad de las iniciativas, potenciando que los clubes y proyectos no sean actividades puntuales en un año escolar, sino que sean una oportunidad de generar y proyectar las iniciativas en un tiempo mayor. Entonces, se podría incluir dentro de los propios proyectos que se postulen la elaboración e inclusión de planes de sustentabilidad, por ejemplo mediante el fomento de redes de autogestión con las propias instituciones de apoyo, empresas y fundaciones. Una posibilidad sería promover por parte del programa nexos más directos con otras iniciativas de fomento de las ciencias, de modo tal que se contribuya al establecimiento de puentes y lazos de los científicos con el mundo escolar.

Recomendaciones a nivel de evaluaciones futuras de iniciativas como los clubes y proyectos Explora

Un primer elemento es fortalecer la evaluación cualitativa de las iniciativas lo que permite profundizar en los procesos de implementación y también en resultados más precisos y profundos que los detectados. Se podría pensar en estudios orientados a la identificación de buenas prácticas o casos destacados de clubes y proyectos, cuya publicación podría eventualmente potenciar el uso de metodologías y actividades de indagación en la educación formal.

Un segundo elemento es la necesidad de generar evaluaciones de largo plazo de las iniciativas. Hasta el momento los análisis han estado centrados en los efectos y resultados inmediatos de los clubes y proyectos lo que impide establecer juicios concretos sobre lo que ocurre una vez que éstas finalizan su implementación en términos de su continuidad, de los efectos en las prácticas pedagógicas de los profesores involucrados, el impacto en la noción social de las ciencias y el uso de competencias científicas en estudiantes.

Un tercer tema a mencionar es que hasta el momento los estudios conducidos han buscado evaluar los cambios en la valoración de las ciencias y la tecnología comparando el mismo grupo de estudiantes en un momento inicial y final. En esta perspectiva, para una evaluación robusta de estas iniciativas, se requiere una evaluación de impacto rigurosa que compare los cambios observados en los estudiantes participantes en ellas con los cambios que en el mismo período experimenta un grupo o varios grupos de control constituidos por alumnos de similares características iniciales. Disponer de este grupo permitiría hacer comparaciones de los cambios observados en los participantes. Esta metodología ayudaría a responder a varias preguntas: i) ¿hasta qué punto los alumnos participan de estas iniciativas tienen una valoración inicial mayor a la de un grupo de control de estudiantes del mismo colegio que no se inscribió en el club o proyecto?; ii) ¿qué cambios experimentan los estudiantes del grupo de control en cuanto a su interés y motivación general por la ciencia y tecnología en el mismo período?; iii) ¿es posible sostener que los cambios en los estudiantes inscritos en clubes y proyectos son efectivamente distintos a los cambios en las mismas variables que por otras circunstancias pueden haber tenido los estudiantes en el grupo de control? El desafío de una evaluación que responda a estas preguntas es el de lograr un grupo de control robusto. Si la respuesta a la pregunta refleja que la inscripción en el club o proyecto por parte de los estudiantes conlleva un sesgo de autoselección, es importante ver la posibilidad de corregirlo o de conformar un grupo de control comparable que no provenga del mismo colegio. Una vez construido el grupo de control y aplicados los instrumentos, se procedería a estimar con métodos paramétricos y no paramétricos las ecuaciones de regresión que correspondan.

Por último, asociado al tema precedente, resulta importante dejar planteado que la medición de las variables dependientes aplicada en este estudio puede y debería ser validada técnicamente, por un grupo de expertos y por la aplicación de técnicas de análisis factorial a componentes principales (avances preliminares en esta línea se hicieron con la base de datos generadas a partir de las encuestas aplicadas en el año 2011, no obstante, ello es aún insuficiente). Es importante construir y estandarizar un instrumento confiable y válido para el contexto cultural escolar chileno. En las tres evaluaciones de clubes y proyectos realizadas, los resultados revelaron que los estudiantes tienen en la variable de valoración general de la ciencia y tecnología niveles iniciales altos, lo que aleja su distribución de una distribución normal y pone un techo al rango potencial de aumento en la variable. En esta perspectiva, para ser justo con estas iniciativas de Explora, es importante pensar en indicadores más estrictos de la variable.

De esta forma, existe un desafío metodológico mayor para medir de modo robusto el impacto de programas de difusión de la ciencia y tecnología en estudiantes. Estos programas no son pocos en el país, pues además de la iniciativa Explora, se encuentra el Programa de Educación en Ciencias Basado en la Indagación (ECBI) del MINEDUC, las actividades de difusión de la ciencia desarrollan algunos Centros FONDAP (Fondo de Desarrollo de Áreas Prioritarias) y algunos de la Iniciativa Científica Milenio (ICM).

Tipo de evaluación (Marcar con una equis)	Evaluación interna		Evaluación externa	X
Nombre de la institución que realizó la evaluación y los evaluadores			Asesorías para el Desarrollo S.A.	

Evaluación

¿El programa o proyecto cuenta con evaluación de procesos, productos o impacto? Marcar con una equis la evaluación o evaluaciones realizadas y especificar el año en que se realizó la evaluación (repetir el formato las veces que sea necesario):

Evaluación Impacto	X	Año: 2011	Evaluación Productos		Año:	Evaluación Procesos		Año:
--------------------	----------	---------------------	----------------------	--	------	---------------------	--	------

Para cada evaluación señale:

Evaluación 3

Nombre:

**Nombre: Consultoría para Evaluación de Clubes y Proyectos
Programa Explora-CONICYT**

Año:
2011

Descripción de la metodología:

Estudio de seguimiento longitudinal de tipo panel. Específicamente, se trató de generar las condiciones para la aplicación de un instrumento de medición a un mismo grupo de individuos durante dos momentos sucesivos en el tiempo. Esta observación es relevante para poder establecer si los programas o políticas que se aplican en el ámbito escolar logran producir los efectos que prometen producir.

No obstante, el principal problema que enfrentan estas mediciones longitudinales es la pérdida progresiva de casos. Así, una muestra de un tamaño que originalmente cuenta con un nivel de error determinado, a lo largo del paso de las sucesivas olas de aplicación puede llegar a perder el nivel suficiente de representatividad estadística como para sustentar de manera adecuada las conclusiones de un estudio.

En el caso del presente estudio se produjo un nivel de atrición importante principalmente asociado a que la segunda medición se realizó en el último mes del calendario escolar, pasando de muestras cuya representación inicial se ajustaba a los parámetros definidos en la propuesta técnica del estudio, a otras menos exigentes. Por este motivo, el análisis central de los cambios en valoración de la ciencia y tecnología y en la apropiación de la actitud de indagación se trabajó con las muestras agregadas de clubes y proyectos, y también de éstas por separado. En el caso de las muestras agregadas, se trabajó con un error muestral menor al 5% inicial para un 95% de confianza.

Descripción de los resultados:

Cambios respecto a la valoración de la ciencia y la tecnología

En términos generales, la valoración de la ciencia y tecnología se incrementó en el 40,5% de los alumnos comparados. El 12,2% se mantuvo en el mismo nivel y el 47,3% bajó su valoración. Es decir, una cantidad mayor de alumnos tiene un índice de valoración menor una vez realizado el club o proyecto respecto de quienes aumentaron este índice una vez que participaron en estas iniciativas. Si bien este resultado podría indicar un retroceso, lo cierto es que estadísticamente esta diferencia no es significativa y, por lo tanto, es sólo producto del azar. En consecuencia, no es posible asegurar que el paso de un estudiante por el club o proyecto tenga un efecto positivo ni negativo respecto de la valoración de la ciencia y tecnología.

Una discusión interesante respecto de este índice es sobre el efecto que tienen los clubes o proyectos en las aspiraciones de los participantes, es decir, el impacto que tienen sobre la capacidad de los jóvenes de asociar la ciencia y tecnología con imaginarios futuros relacionados con sus preferencias de estudio y actividades laborales.

Cambios actitudinales hacia la ciencia y la tecnología: apropiación de la actitud de indagación

El 43,7% incrementó su nivel, el 21% la mantuvo y el 35,4% la disminuyó. Es decir, es mayor el número de participantes que aumentó su índice de apropiación que el que lo disminuyó, una vez que participaron en estas iniciativas. Esta cantidad indica a primera vista un avance y lo cierto es que estadísticamente esta diferencia también es significativa. Por lo tanto, es posible asegurar que el paso por el club o proyecto se asocia a un efecto positivo respecto de la apropiación de la actitud de indagación.

Prácticas docentes que contribuyen a que los estudiantes desarrollen una actitud positiva hacia la ciencia y la tecnología

El estudio muestra una correlación positiva entre la percepción de la calidad del ambiente de aprendizaje que produce el profesor de ciencias en el currículum formal y los índices de apropiación y de valoración medidos.

En cuanto a las acciones que realizan los docentes de ciencias en el currículum formal y la relación con mayores índices de valoración y apropiación, hasta el momento no es posible identificar un patrón claro que apunte a asociar determinadas prácticas docentes con mejores índices. La tipología construida mostró que el tipo más frecuente es el asociado a los docentes cuyas acciones dominantes son del tipo reflexivo (42% en clubes y 46% en proyectos). El segundo tipo en frecuencia es el de los docentes cuyas acciones dominantes son del tipo pasivas (30% en clubes y 29% en proyectos). Luego están los docentes cuyas acciones no tienen un atributo dominante (10% en clubes y 17% en proyectos). Finalmente, los de menor participación son los docentes cuya acciones dominantes son del tipo activo (11% en clubes y 8% en clubes).

Recomendaciones

Potenciar el modelo de desarrollo de competencias en los términos de referencia (TDR) de los concursos. El acercamiento del enfoque de desarrollo de competencias en el logro de una actitud positiva hacia la ciencia y tecnología, que en el modelo de evaluación trabajado se expresa en el índice de apropiación de la actitud de indagación, demuestra capacidad productiva respecto de los alumnos que participan en clubes y proyectos. El tipo de actividades que se realizan fortalecen el desarrollo de un saber hacer que marcan diferencia entre antes y después de participar en estas iniciativas.

Fortalecer indicaciones técnicas que potencien el enfoque de desarrollo de competencias en el aprendizaje de la ciencia y tecnología, deberían ser promovidas en el diseño de las propuestas que las instituciones presentan en los concursos de clubes y proyectos.

Reorientar el objetivo de promover la valoración en función de enfatizar la valoración sustantiva por sobre la instrumental. Trabajar con un concepto de valoración sustantiva, es decir, desarrollar una identidad y expectativas respecto de la ciencia y tecnología que se funden en un conocimiento interno, que permitiría definir indicadores de productividad que potencien mejores rendimientos en el índice de valoración. El peso del carácter instrumental que se constata en la valoración, se asocia fuertemente a una dimensión de las aspiraciones de niños y jóvenes respecto de su futuro formativo y laboral, tiende a marcar altos niveles iniciales en el indicador creado, dejando poco espacio al crecimiento de su valor luego de la participación en el club o proyecto.

Fortalecer a nivel de (TDR) los dispositivos que garanticen una mayor presencia del científico en la realización y guía de las actividades.

Modelo de evaluación

La necesidad de poder disponer de un sistema de evaluación que permita levantar información de manera homogénea y comparable de las distintas ejecuciones de los clubes y proyectos Explora, además de poder comparar los rendimientos de otras iniciativas que con las cuales se comparten buena parte de los objetivos, constituye un desafío de la mayor importancia en el contexto de la gestión programática.

El modelo de evaluación desarrollado es una oportunidad en este sentido, toda vez que ha modelado un conjunto de variables que permiten dar cuenta de los objetivos perseguidos por Explora. A partir del modelo, se puede alimentar tanto un sistema de monitoreo y seguimiento de la gestión como de evaluación de resultados.

La necesidad de poder medir los efectos de acumulación en valoración y apropiación se verían claramente potenciados en el contexto de un sistema de evaluación que permita mirar líneas de base y de cómo éstas se comportan en el tiempo, además de cruzar con otras iniciativas que comparten objetivos.

Alineamiento con estrategias de mejoramiento de la calidad

El hecho de que los clubes y proyectos Explora se hayan acercado de manera creciente a un modelo ampliamente consistente y acorde con las tendencias de desarrollo curricular en el ámbito de la enseñanza de las ciencias, permite visualizarlo como un apoyo al desarrollo de los aprendizajes de los niños. En este sentido, se puede agregar como objetivo constituir un aporte al rendimiento académico de los alumnos.

El alineamiento de clubes y proyectos con las necesidades y estrategias de mejoramiento de la gestión escolar parece ser un escenario para explorar. En efecto, la Ley de Subvención Escolar Preferencial ha abierto un amplio campo de necesidades y oportunidades para desarrollar apoyos a diversas áreas de mejoramiento en la escuela.

A partir de la definición de Planes de Mejoramiento Educativo, los cuales buscan organizar el logro de metas de mejoramiento en los aprendizajes de sus alumnos, las escuelas deben buscar oportunidades para apoyar a sus profesores y alumnos en los diversos subsectores curriculares. Para estos efectos cuentan con recursos adicionales los cuales pueden ser gastados en servicios de Asistencia Técnica Educativa.

Así, una forma de ampliar la cobertura de las iniciativas de Explora puede ser alinear estas estrategias de intervención con los requerimientos que surgen de los Planes de Mejoramiento (SEP), asegurando de esta manera su financiamiento desde el sistema escolar mismo.

Cronograma de Evaluaciones

Se requiere desarrollar un cronograma de evaluaciones que garantice que la programación de las actividades de levantamiento de información, tanto en terreno como en sistemas de información institucionales, se produzca de manera óptima para medir las variables en el momento adecuado y de manera completa.

Tipo de evaluación (Marcar con una equis)	Evaluación interna		Evaluación externa	X
Nombre de la institución que realizó la evaluación y los evaluadores			Universidad Católica Silva Henríquez	

Evaluación

¿El programa o proyecto cuenta con evaluación de procesos, productos o impacto? Marcar con una equis la evaluación o evaluaciones realizadas y especificar el año en que se realizó la evaluación (repetir el formato las veces que sea necesario):

Evaluación Impacto		Año:	Evaluación Productos		Año:	Evaluación Procesos	X	Año: 2013
Para cada evaluación señale:								
Evaluación 4								
Nombre: Estudio de costos ¡Chile VA!					Año: 2013			
Descripción de la metodología:								
<p>La metodología utilizada fue la revisión de antecedentes entregados por el CONICYT y la comparación con valores de mercado de los costos. Además se realizó un estudio de mercado acerca del gasto asociado a la ejecución de ¡Chile VA!, levantando, sistematizando y analizando la información relevante por cada uno de los encuentros realizados.</p>								
Descripción de los resultados:								
<p>De acuerdo a los análisis efectuados para cada uno de los encuentros ¡Chile Va! realizados hasta el momento, fue posible determinar que de acuerdo a la totalidad de gastos, el servicio de producción es el que representa el mayor costo, seguido del servicio de contenidos científicos y emprendimiento. Ambos gastos representan en promedio el 39% del gasto total de cada encuentro.</p> <p>Por otra parte, los gastos de los encuentros desarrollados en regiones más lejanas representan mayores costos totales que los encuentros realizados a nivel central, sobre todo en aquellos eventos realizados en ciudades consideradas más caras, tales como Antofagasta.</p> <p>Se considera que el control de la asistencia de cada evento es de vital importancia para reducir los gastos por servicios no utilizados. Considerando que la diferencia entre el costo promedio de los servicios contratados y los efectivamente consumidos por los estudiantes disminuye notoriamente a partir del año 2013, cuando se comienza a exigir la confirmación y seguimiento de estudiantes en el servicio de convocatoria y selección, disminuyendo desde un 29% (2012) a un 7,8% (2013). Además, se logró determinar que el costo diario que genera la inasistencia de un estudiante a un encuentro ¡Chile Va!, corresponde a \$47,25 USD equivalentes a \$284 USD por estudiante en los seis días de duración del encuentro.</p> <p>De acuerdo a los análisis comparativos realizados con el mercado de servicios similares, se recomienda seguir licitando servicios de forma conjunta a un solo proveedor, tal como se desarrolla en los eventos del año 2013, y de ser posible aumentar el número de encuentros simultáneos, ya que se generan importantes ahorros. Además, aún es posible reducir gastos en servicios licitados de forma conjunta, sobre todo el servicio de contenidos científicos y emprendimiento, cuyo precio ha ido en aumento a partir del evento desarrollado en la región de Atacama hasta los eventos desarrollados durante el primer semestre del año 2013.</p> <p>Por otra parte, gracias a la comparación de mercado se logró determinar que es posible reducir considerablemente los gastos en los servicios de transporte terrestre, transporte aéreo y, en menor medida, en el servicio de convocatoria y el de selección de estudiantes y monitores. Para el servicio de transporte terrestre se recomienda exigir al proveedor el detalle de recorridos a realizar y el costo por kilómetro asociado, con el fin de mantener una baja desviación de este valor con respecto al mercado. En el servicio de convocatoria y selección de estudiantes y el servicio de selección y capacitación de monitores es posible realizar el proceso de licitación por un monto menor, ya que existen proveedores en el mercado que realizan actividades similares por un menor precio. Finalmente, se recomienda mejorar los tiempos en el proceso administrativo de cada licitación, ya que se contará con tiempo adicional de planificación para cada encuentro y se permitirá reducir aquellos gastos imprevistos y no controlables tales como la adquisición de pasajes aéreos a precios excesivos.</p>								
Tipo de evaluación (Marcar con una equis)	Evaluación interna				Evaluación externa		X	
Nombre de la institución que realizó la evaluación y los evaluadores					Optimiza Asesores Consultores de Empresas Ltda.			

6. TRANSFERENCIA E INTERCAMBIO

Transferencia

¿La experiencia o componentes de ésta han sido transferidos?	Si	X	No	
Describa si existen experiencias previas que demuestren el potencial de transferencia del programa o proyecto. Si no hay, describir el interés de la institución por llevar a cabo el intercambio de la experiencia y cómo puede adaptarse a otros contextos.				
Existe intercambio con algunos países de Latinoamérica para asistir a los congresos de ciencias, a saber, México, Colombia y Uruguay.				

Modalidades de intercambio

Describa la(s) modalidad(es) que considere adecuadas para facilitar el intercambio de esta experiencia con otros países.

Modalidad		Descripción
Transferencia del programa		
Intercambio de experiencias	X	
Intercambio de expertos		
Intercambio de modelos de formación		
Cursos / Talleres / Seminarios		
Pasantías / Campamentos	X	
Otra: ¿Cuál?		

7. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Reconocimientos

Indique los premios o reconocimientos nacionales o internacionales recibidos.

Premio o reconocimiento	Entidad que lo otorga	Año
Destacada trayectoria y proyección nacional y regional en el campo de popularización de la ciencia y la tecnología.	RED POP	2009-2010

Anexos

Para la publicación y difusión de la experiencia es importante contar con documentos, fotos y videos. Solicitamos adjuntar a la ficha los documentos que considere relevantes. Por favor relacione la información que adjunta en este cuadro:

Archivo fotográfico	http://instagram.com/exploraconicyt
Documentos / Libros	https://www.youtube.com/user/exploraconicyt
Videos	http://www.explora.cl/descubre/revistas