



**GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE HACIENDA
DIRECCION DE PRESUPUESTOS**

**PROGRAMA EXPLORA
(EXPLORA)**

**COMISIÓN NACIONAL DE INVESTIGACIÓN
CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA
(CONICYT)
MINISTERIO DE EDUCACIÓN**

JUNIO 2002

INFORME FINAL

NOMBRE PROGRAMA: Explora
AÑO DE INICIO: 1995
MINISTERIO RESPONSABLE: Ministerio de Educación
SERVICIO RESPONSABLE: CONICYT

RESUMEN EJECUTIVO

1. Descripción del Programa

1.1. Fin

Contribuir a la alfabetización¹ científica y tecnológica de la población y en particular a niños y jóvenes en edad escolar fomentando la cultura científica del país como vehículo de desarrollo

1.2. Propósito

Niños, jóvenes y público en general reciban información y adquieran conocimientos² de ciencia³ y tecnología mediante acciones de educación no formal⁴.

1.3. Población Objetivo

Población potencial de escolares: 3.500.000

Población potencial de público general: 15.000.000

Población Objetivo escolares: 350.000 (10% de la población potencial de escolares)

Población Objetivo público general: no definido

1.4. Población Beneficiaria

La población beneficiaria ha aumentado en un 828%⁵ desde 1998 al 2001. En el año 2001 los participantes alcanzaron a 1.427.405 personas.

1.5 Descripción General del Diseño del Programa

El Programa Explora fue creado en 1995 y depende de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT). Es una iniciativa permanente y con perspectiva nacional que busca la divulgación⁶ y valoración⁷ de la ciencia y la tecnología, contribuyendo a generar una actitud innovadora y participativa de la población en general, y en particular en niños y jóvenes, frente a los avances científicos y tecnológicos.

El Programa tiene 2 componentes centrales:

¹ Alfabetización científica y tecnológica: apropiación de los bienes de la Ciencia y la Tecnología.

² Por conocimiento se entiende conocer los bienes de la Ciencia y Tecnología, tales como: ideas, razón científica, conocimientos, método, motivaciones, entre otros.

³ La ciencia es fundamentalmente el arte de llegar, por medio de preguntas y respuestas a un mejor entendimiento con la naturaleza. (Norbert Wiener, "Inventar", Pág.48. Colección Metatemas ed. Tusquet).

⁴ Educación no formal: Acciones, no necesariamente adscritas a los sistemas formales de educación, con participación voluntaria de los públicos objetivos.

⁵ Este cálculo se ha realizado en base al Componente 1 solamente (divulgación), dado que los participantes en el Componente 2 (de valoración) menos del 10% del total de participantes y no existe certeza respecto a que pudieran estar incluidos o no en el Componente 1.

⁶ Divulgar o difundir, es poner a disposición de la mayor cantidad de personas la información proveniente de los bienes de la Ciencia y Tecnología

⁷ Valorar, es un cambio actitudinal frente a algo, en este caso frente a la Ciencia y Tecnología. Para Explora valorar la ciencia implica usar la razón científica en nuestra vida cotidiana a partir del tener mayor conocimiento y comprensión de los fenómenos científicos y tecnológicos. Valorar la tecnología se encuentra en la acción práctica de su uso.

Componente 1

Temas científicos y tecnológicos difundidos a nivel nacional y a público general para su información. Conforman este componente las siguientes actividades: Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología; sitio Web Explora; Boletín Explora y Diviértete; exposiciones itinerantes; línea Ciencia y Sociedad, y plan de Coordinadores Explora en regiones.

Las instituciones que implementan el componente son: Explora-Conicyt, establecimientos educacionales, municipalidades, universidades y centros investigación, centros de formación técnica, empresas públicas y privadas e instituciones del ámbito de la cultura (museos, bibliotecas y otros).

Componente 2

Acciones sistemáticas, en particular a niños y jóvenes del sistema escolar, que les permitan la apropiación del conocimiento, avances y métodos de investigación científicos y desarrollo tecnológico. Se intenta que los estudiantes desarrollen habilidades y adquieran conocimientos científicos y tecnológicos, al interactuar directamente con la comunidad científica, tecnológica y académica.

Conforman este componente tres concursos nacionales: de Proyectos de divulgación y valoración de la ciencia y la tecnología; realización de eventos de Ciencia y Tecnología; y la creación de Clubes Explora.

Las instituciones involucradas son aquellas que tengan dentro de sus fines la investigación científica-tecnológica, la educación o la cultura, como Explora-Conicyt, establecimientos educacionales, municipalidades, universidades y centros investigación, centros de formación técnica, empresas públicas e instituciones del ámbito de la cultura (museos, bibliotecas y otros).

1.6 Antecedentes de Gasto

El gasto del Programa aumentó en un 238% entre los años 1998-2001 alcanzando a \$1.199 millones de pesos durante el año 2001. El presupuesto del año 2002 asciende a \$634 millones de pesos.

2. Resultados de la Evaluación

2.1 Diseño

El Propósito y Fin del programa están bien definidos y se los puede considerar como referentes estables, debido a la creciente necesidad de acercar la ciencia y la tecnología a la población nacional como una manera de fomentar la cultura científica del país como vehículo de desarrollo.

En relación al diseño del programa, existe inconsistencia en la definición de los distintos niveles de objetivo (propósito y componentes). Por un lado, a pesar de que el público en general forma parte de la población beneficiaria del programa, de hecho se la incluye en el Propósito del mismo, el componente 2 no la incorpora, lo que impide el acceso del público general a la adquisición de conocimientos en ciencia y tecnología, permitiendo sólo que reciban información. Por otro lado, las actividades del componente 2 no cubren todas las áreas científico tecnológicas, tales como la jurídica, la económica y la administrativa, que también son consideradas en el propósito.

Considerando el actual desarrollo del Programa, faltan indicadores asociados a aprendizajes cognitivos y actitudinales específicos relativos al pensamiento crítico, capacidad de aplicación tecnológica y desarrollo de vocaciones. Esto se debe a que el Programa no ha definido en forma evaluable conceptos específicos asociados a dichos aprendizajes. El Panel ha identificado once indicadores relativos a eficacia del Propósito.

Las definiciones que utiliza el Programa de algunos conceptos asociados a Propósito y Fin no son las más adecuadas, ya que no presentan el carácter operativo necesario para medir el cumplimiento de los objetivos del programa⁸.

2.2 Organización y Gestión

Respecto a la organización del Programa, el organigrama presentado no refleja la asignación de funciones y responsabilidades que opera en la realidad. Si bien esto se podría explicar por el reducido número de personas que componen el programa, de mantenerse en estas condiciones podría producir problemas de operación al interior del Programa. Cabe mencionar que el Programa está en un proceso de rediseño de su organización interna.

Respecto a la gestión, aquellas actividades que implican transferencia de recursos y funciones a otras instituciones, tienen mecanismos de operación y control bien definidos y que permiten el monitoreo y evaluación de cobertura y ejecución de gasto.

El Programa no se coordina adecuadamente con el Ministerio de Educación. En la práctica se tiende a generar una integración entre algunas actividades escolares y las actividades de Explora, particularmente en el área de las Ciencias Exactas y Naturales. Es de gran interés para el país que se de la mejor coordinación posible entre la educación formal y la no formal por razones que se han dado en la sección II.2.1.1.

El Programa no incluye estructuralmente en el diseño de las propuestas presentadas en los concursos del componente 2, actividades de definición y precisión de aprendizajes específicos (Ver indicador N ° 1 propuesto por el Panel en la sección II.1.1.3), así como evaluaciones de los mismos. De esta manera, el Programa no transfiere a las instituciones educacionales y personas que están a cargo de esas actividades parte de la tarea de evaluar aprendizajes efectivos. Los requisitos sobre precisión y evaluación de aprendizajes no quedan claramente estructurados en las convocatorias, en las bases de las propuestas, en los formularios de presentación de éstas y en los formularios de evaluación de propuestas. Por otra parte, los informes provenientes de los ejecutores tampoco tienen estructuralmente incluida una sección sobre logros efectivos de aprendizajes.

2.3 Eficacia y Calidad

En la etapa de desarrollo inicial actual del Programa el Propósito se cumple particularmente en los aspectos de divulgación científico-tecnológica y de participación de escolares en actividades fundamentalmente asociadas a las Ciencias Exactas y Naturales, ya que las actividades del Componente 2 están fuertemente orientadas, por razones de demanda, a las Ciencias Exactas y Naturales y al público escolar. Dichas Ciencias se integran funcionalmente al quehacer docente formal de los establecimientos educacionales. No obstante, por la forma en que están definidas las actividades y la falta de evaluaciones sistemáticas de aprendizaje no es posible verificar si este componente es efectivo en relación a la adquisición de conocimiento, a las incursiones en Ciencias distintas de las Exactas y Naturales, y en atraer público no escolar que pudiera motivarse por la Ciencia y Tecnología.

2.4 Eficiencia / Economía

Eficiencia

Respecto a la administración interna de los recursos, se detectó algunos problemas en la estimación de costos de producción de componentes, lo que radica en la falta de información respecto de los costos por actividad.

⁸ Conceptos tales como, comprender, valorar, mejorar el conocimiento, incentivar y motivar vocaciones, pensamiento crítico y aplicación tecnológica, educación no formal, apropiación de conocimientos, estar informado, entre otros.

El gasto en administración respecto del gasto total del programa está levemente sobre el rango de otros programas del MINEDUC. El año 2001 alcanza al 12%. Al respecto, el Panel estima que las modificaciones en los procesos de administración interna permitirán mejorar este indicador.

En relación al componente de divulgación, los costos han sido en promedio \$423 por beneficiario, pero han tenido variaciones significativas (entre \$286 el 2001 y \$948 el 2000). Con respecto al componente de Valoración, los costos han sido en promedio \$5.412 por participante. Las fluctuaciones que muestra el indicador costo por participante en ambos componentes, revelan la necesidad de contar con la medición de este indicador por actividad.

Economía

Respecto a la ejecución presupuestaria, el Programa ha sido capaz de ejecutar su presupuesto y el índice relativamente bajo (77% en 2000 y 84% en 2001) se debe a la ejecución tardía de los gastos transferidos a terceros, la cual es garantizada a través de rendiciones de cuenta que envían las Instituciones que ejecutan los proyectos.

Respecto al financiamiento, el programa ha logrado asegurar su continuidad a través de la consolidación de su presupuesto como aporte fiscal directo y si bien ha logrado tener un buen índice de economía respecto a los aportes de terceros (45%), hay una tendencia a la baja que debería ser revisada (56% en 1999; 59% en 2000 y 45% en 2001), en particular en el Componente 2 (61% en 1999; 59% en 2000 y 49% en 2001).

2.5 Principales Conclusiones

1. El Propósito y Fin del programa están bien definidos y se los puede considerar como referentes estables, debido a la creciente necesidad de acercar la ciencia y la tecnología a la población nacional como una manera de fomentar la cultura científica del país como vehículo de desarrollo.
2. En relación al diseño del programa, existe inconsistencia en la definición de los distintos niveles de objetivo (propósito y componentes). Por un lado, a pesar de que el público en general forma parte de la población beneficiaria del programa, de hecho se la incluye en el Propósito del mismo, el componente 2 no la incorpora, lo que impide el acceso del público general a la adquisición de conocimientos en ciencia y tecnología, permitiendo sólo que reciban información. Por otro lado, las actividades del componente 2 no cubren todas las áreas científico tecnológicas, tales como la jurídica, la económica y la administrativa, que también son consideradas en el propósito.
3. El Programa no incluye estructuralmente en el diseño de las propuestas, actividades de definición y precisión de aprendizajes específicos (Ver indicador N ° 1 propuesto por el Panel en la sección II.1.1.3), así como evaluaciones de los mismos. De esta manera el Programa no transfiere a las instituciones educacionales y personas que están a cargo de esas actividades, parte de la tarea de evaluar aprendizajes efectivos. Los requisitos sobre precisión y evaluación de aprendizajes no quedan claramente estructurados en las convocatorias, en las bases de las propuestas, en los formularios de presentación de éstas y en los formularios de evaluación de propuestas. Por otra parte, los informes provenientes de los ejecutores tampoco tienen estructuralmente incluida una sección sobre logros efectivos de aprendizajes.
4. En este momento de desarrollo, el Programa muestra escasos indicadores de eficacia y calidad ya cuantificados. Los indicadores cuantificados existentes dan cuenta de la progresión positiva en cobertura y beneficiarios, pero no en relación al nivel de efectividad del Programa en el logro de su Propósito. Resulta imposible identificar qué y cuánto aprenden y se sienten atraídos hacia la Ciencia y la Tecnología los participantes de las actividades. La falta de indicadores de eficacia cuantificados, es a juicio del panel de evaluación, un área relevante de desarrollo.

5. Los indicadores de eficacia, calidad, eficiencia y economía definidos por el Programa y aceptados como los indicadores de la Matriz de Evaluación son relevantes, no obstante, que a algunos de ellos se les ha hecho observaciones, reflejando una primera aproximación a la medición de resultados. Dicha aproximación privilegia la medición de participaciones de personas en actividades determinadas. Los actuales indicadores permiten consecuentemente monitorear el incremento de la participación del público en las distintas actividades del Programa.
6. Considerando el actual desarrollo del Programa, faltan indicadores asociados a aprendizajes cognitivos y actitudinales específicos relativos al pensamiento crítico, capacidad de aplicación tecnológica y desarrollo de vocaciones. Esto se debe a que el Programa no ha definido en forma evaluable conceptos específicos asociados a dichos aprendizajes. El Panel ha identificado once indicadores relativos a eficacia del Propósito.
7. Respecto a la organización del programa, el organigrama presentado no refleja la asignación de funciones y responsabilidades que opera en la realidad. Si bien esto se podría explicar por el reducido número de personas que componen el programa, de mantenerse en estas condiciones podría producir problemas de operación al interior del Programa. Cabe mencionar que el Programa está en un proceso de rediseño de su organización interna.
8. El Programa no se coordina adecuadamente con el Ministerio de Educación. En la práctica se tiende a generar una integración entre algunas actividades escolares y las actividades de Explora, particularmente en el área de las Ciencias Exactas y Naturales. Es de gran interés para el país que se de la mejor coordinación posible entre la educación formal y la no formal por razones que se han dado en la sección II.2.1.1.
9. Respecto a la eficiencia, el costo por participante en el último año es comparable al de otros programas del MINEDUC. Las fluctuaciones que muestra este indicador tanto por Componente como del Programa relevan la importancia de considerarlo al momento de tomar decisiones respecto a la creación de nuevas actividades y modificaciones de las actuales. En este sentido, el Panel considera relevante contar con información que permita generar indicadores a nivel de actividad.
10. Respecto a la ejecución del gasto, el Programa ejecuta un porcentaje importante de su presupuesto en el año de ejercicio correspondiente, pero el índice es relativamente bajo debido a la ejecución tardía de los gastos transferidos a terceros, la cual es garantizada a través de rendiciones de cuentas que envían las Instituciones que ejecutan los proyectos. Esta modalidad dificulta la ejecución presupuestaria y resta eficacia al trabajo de quienes desarrollan las actividades.
11. Con respecto a la administración y control de recursos de transferencia, ésta se realiza dentro de los procedimientos centralizados que utiliza CONICYT para otros proyectos, que da garantía de solvencia administrativa en el manejo financiero de los recursos así como en los resguardos jurídicos que van asociados a estos y que se hacen explícitos en los convenios firmados por las partes beneficiarios. Sin embargo, el proceso de evaluación permitió detectar dificultades en la estimación de costos de producción de componentes por la falta de información respecto a los costos por actividad los cuales, para fines de esta evaluación fueron entregados por Explora a través de un proceso que reflejó falencias de información. Esto pone en evidencia aspectos deficitarios en la administración interna de los recursos. Al respecto, actualmente el Programa está rediseñando los mecanismos de administración interna de tal forma de llevar un control de gasto por actividad.

2.6 Principales Recomendaciones Priorizadas

2.6.1 Recomendaciones que no involucran recursos adicionales:

1. Definir los objetivos educativos no formales de: comprender, valorar, mejorar el conocimiento, incentivar y motivar vocaciones, pensamiento crítico y aplicación tecnológica, y apropiación de conocimientos, y otros conceptos complementarios utilizados por el Programa, de manera de hacerlos operativos a través de acciones educativas específicas dirigidas a distintos públicos y a distintos ámbitos científicos, de modo que sean evaluables. Esta recomendación es aplicable inmediatamente a las actividades de los actuales Componentes, no obstante que, de acuerdo a las restantes recomendaciones, esas actividades puedan ser complementadas con otras. Esta recomendación es un requisito necesario para hacer factibles las siguientes recomendaciones. Implica, en lo esencial, fortalecer la capacidad de aprendizaje del Programa como elemento clave en la toma de decisiones.
2. Establecer y aplicar formas de evaluar aprendizajes cognitivos y actitudinales no formales de acuerdo a la recomendación 1. En especial, se considera que están dadas las condiciones para que el Programa inicie inmediatamente un importante esfuerzo de evaluación de aprendizajes en los participantes de las actividades a las cuales transfiere recursos. En los Proyectos, Eventos y Clubes, a lo menos, debería incluir estructuralmente en el diseño de las propuestas, actividades de definición y precisión de aprendizajes específicos (Ver indicadores N °s, 2 y 3 propuestos por el Panel en la sección II.1.1.3), así como evaluaciones de los mismos. De esta manera el Programa puede transferir a las instituciones educacionales y personas que están a cargo de esas actividades, parte de la tarea de evaluar aprendizajes efectivos. Los requisitos sobre precisión y evaluación de aprendizajes deberían quedar claramente estructurados en las convocatorias, en las bases de las propuestas, en los formularios de presentación de éstas y en los formularios de evaluación de propuestas. Por otra parte, los informes provenientes de los ejecutores deberían también tener estructuralmente incluidas una importante sección sobre logros efectivos de aprendizajes
3. Establecer un plan de trabajo a cinco años (o cifra similar) que defina progresivamente los ámbitos científicos, públicos objetivos y tipos de aprendizajes no formales buscados. En relación a esta tarea se deben definir metas anuales. Para cada ámbito científico, público y aprendizajes buscados, es preciso definir estrategias de trabajo ad-hoc. El plan debe incluir además las intencionalidades del Programa relacionadas con los nuevos indicadores propuestos. Esto incluye la coordinación con la educación formal, los nuevos aportes esperados de los Coordinadores Regionales (diagnóstico de prioridades de intervención regional) y otros aspectos derivados de esos indicadores.
4. Considerar las diferentes características de las regiones en relación a sus necesidades u oportunidades de desarrollo, de manera de focalizar mejor las intervenciones de Explora en cada región, dirigiéndolas a públicos específicos y ámbitos científicos que tengan la mayor pertinencia e impacto en cada la región. Para este fin se puede potenciar la labor de los Coordinadores Explora en las regiones.
5. El Programa debe considerar los once indicadores de Eficacia relacionados con el Propósito, propuestos por el Panel en la sección II. 1.1.3, como referentes para aplicar indicadores de aprendizajes efectivos y mejorar la Eficacia en relación al cumplimiento del Propósito.
6. Establecer una coordinación funcional y sistemática con las divisiones pertinentes del MINEDUC con el objeto de mejorar el impacto de las actividades de Explora en el público escolar básico, medio y universitario, sobre la base de la oportunidad de las intervenciones y pertinencia de los contenidos aportados en relación a la educación formal. Esta debe ser considerada como un soporte esencial para que los aprendizajes no formales se desarrollen en los alumnos y se sustenten en el tiempo.
7. Revisar los actuales componentes y diseñar nuevas actividades que permitan atender diversos ámbitos científicos y públicos con diferentes objetivos educativos no formales. A lo menos las actividades de los actuales Componentes debieran considerar objetivos tales como, motivar

vocaciones en áreas deficitarias de las Ciencias, promover aplicaciones prácticas de lo aprendido a través del Programa en las actividades formales educativas de los estudiantes (currículo), promover aplicaciones de las Ciencias Sociales en la procesos de toma de decisiones relevantes para el país, etc. Para este fin se recomienda considerar dentro del público al cual atiende el Programa cuatro sectores claves, a saber, a) público del sector educativo en niveles básicos, medios y terciarios, b) sector gubernamental referido a los cuatro poderes del Estado (Ejecutivo, Legislativo, Judicial y Contralor), c) sector productivo y, d) otros públicos, tales como, trabajadores, dueñas de casa, ONG's, etc.

8. Revisar los indicadores existentes (en términos de su pertinencia y relevancia) con el objeto de que éstos permitan medir y analizar adecuadamente los efectos deseados sobre los participantes, de acuerdo a los comentarios realizados por el Panel para esos indicadores. Dentro de este contexto, sería necesario desarrollar algunos indicadores de tipo cuantitativo que pudieran complementar la información cualitativa generada en el Programa, por ejemplo, a partir de los datos cualitativos generados asociados a las causas de satisfacción-insatisfacción de los beneficiarios (a través de aplicación de cuestionarios, entrevistas, etc.). Generar un indicador que de cuenta de una escala de satisfacción-insatisfacción sobre el Programa.
9. Es necesario que la organización interna del Programa se formalice en materia de asignación de funciones, responsabilidades específicas y costos, en la generación y producción de actividades. De esta manera, el Programa debe velar porque existan las condiciones para establecer eficiencia separadamente por actividad. De acuerdo a lo indicado en la sección 4.1.6 el Programa debería desarrollar indicadores por actividad, particularmente en los casos de los proyecto Clubes y Eventos.
10. Es necesario que se lleve a cabo un control de gastos por cada actividad y contar con la información del gasto por actividad, por lo que actualmente no se puede cuantificar la disminución del gasto al externalizar o sumar actividades a otras iniciativas del sector público.
11. El Programa debe revisar su forma de asignar los recursos a los ejecutores de proyectos y otras actividades Explora, de manera de elevar el índice de ejecución presupuestaria anual. Es deseable que los recursos se transfieran en su totalidad a los ejecutores de proyectos, sin esperar a que hayan terminado éstos, como no es el caso en la actualidad, en que se retiene parte de los recursos hasta que los proyectos hayan sido terminados.

2.6.2 Recomendaciones que involucran recursos adicionales significativos:

No hay.

I. ANTECEDENTES DEL PROGRAMA

1.1 Descripción General del programa

El Programa Explora, creado en 1995, depende de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT), es una iniciativa permanente y con perspectiva nacional que busca la divulgación y valoración de la ciencia y la tecnología, contribuyendo a generar una actitud innovadora y participativa de la población en general, y en particular en niños y jóvenes, frente a los avances científicos y tecnológicos. A partir del año 2001, el Programa se incorpora al Presupuesto de la Nación con glosa independiente del Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDEF) de CONICYT, como no ocurría desde su creación.

El Programa tiene 2 componentes centrales:

a) Temas científicos y tecnológicos difundidos a nivel nacional y a público general para su información. Conforman este componente las siguientes actividades: Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología; sitio Web Explora; Boletín Explora y Diviértete; exposiciones itinerantes; línea ciencia y sociedad, y plan de Coordinadores Explora en regiones.

Las instituciones que implementan el componente son: Explora-Conicyt, establecimientos educacionales, municipalidades, universidades y centros investigación, centros de formación técnica, empresas públicas y privadas e instituciones del ámbito de la cultura (museos, bibliotecas y otros).

b) Acciones sistemáticas, en particular a niños y jóvenes, que les permiten la apropiación del conocimiento, avances y métodos de investigación científica y del desarrollo tecnológico. Conforman este componente tres concursos nacionales: de Proyectos de divulgación y valoración de la ciencia y la tecnología; realización de eventos de Ciencia y Tecnología; y la creación de Clubes Explora.

Las instituciones involucradas son aquellas que tengan dentro de sus fines la investigación científica-tecnológica, la educación o la cultura, como Explora-Conicyt, establecimientos educacionales, municipalidades, universidades y centros investigación, centros de formación técnica, empresas públicas e instituciones del ámbito de la cultura (museos, bibliotecas y otros).

1.2 Justificación del programa

Mediciones recientes, como la encuesta de alfabetismo funcional (International Adult Literacy Survey-1998) mostró un gran déficit de competencias y capacidades en la población mayor de 15 años, los resultados del TIMSS-R 1998, en que Chile ocupó el lugar 35 de 38 países, en matemáticas y ciencias han mostrado graves problemas a enfrentar, muy particularmente en la educación de las matemáticas y las ciencias. De manera complementaria, estudios realizados en Chile en los inicios de los años 90 por el Consejo de Rectores, la Academia Chilena de Ciencias y CONICYT evidenciaron una baja en las vocaciones científicas, el envejecimiento de la comunidad científica y tecnológica, falta de renovación del currículo escolar en ciencias y matemáticas y baja valoración social y de los medios de comunicación por los avances de la Ciencia y Tecnología. La brecha existente entre esta situación diagnosticada y los desafíos propuestos a nivel internacional, motivó a CONICYT a crear un programa que tuviese como características centrales un gran dinamismo y capacidad de innovación, con una aproximación lúdica a temas que pueden ser áridos y complejos como los de la Ciencia y Tecnología, y una mirada alternativa a aquella de la educación formal, que permitiera a la población acercarse a estos temas mejorando su calidad de vida.

En la perspectiva antes señalada, se creó en 1995 el Programa Explora como instrumento de divulgación y valoración de la Ciencia y Tecnología. Para su diseño se analizaron las experiencias en

este ámbito de otros países como USA, México y Francia optándose por una modalidad que diera coherencia y mayor impacto a las acciones a realizar. El alero de FONDEF-CONICYT, permite al Programa beneficiarse del compromiso de una comunidad científica y tecnológica cada vez más consciente de la necesidad de compartir su conocimiento con la población general y de la importancia de estimular las vocaciones científicas en las generaciones de relevo para sustentar el desarrollo futuro del país.

En este marco se creó el Programa Explora con los siguientes objetivos:

- Promover el interés en los temas científicos y tecnológicos.
- Aumentar la comprensión y valoración social de los avances científicos y tecnológicos como elementos fundamentales para el mejoramiento de la calidad de vida.
- Mejorar el conocimiento de la ciencia y la tecnología en niños y jóvenes.
- Dar a conocer modelos y crear espacios que incentiven y canalicen las vocaciones en Ciencia y Tecnología en niños y jóvenes.
- Promover el uso de un pensamiento crítico y de aplicación tecnológica por parte de la sociedad.

1.3 Objetivos del programa a nivel de fin y Propósito

Su fin explícito es “ Contribuir a la alfabetización⁹ científica y tecnológica de la población y en particular a niños y jóvenes en edad escolar fomentando la cultura científica del país¹⁰ como vehículo de desarrollo”.

Su Propósito es que “Niños, jóvenes y público en general reciban información y adquieran conocimientos de ciencia¹¹ y tecnología mediante acciones de educación no formal¹².”

1.4 Política global y/o sectorial a que pertenece el programa

1. En general, el Programa Explora se enmarca en la política global de acercamiento entre la comunidad y el ámbito científico buscando apropiación y utilización del conocimiento científico y tecnológico con el objetivo último de aumentar en el mediano y largo plazo la competitividad de nuestros sectores productivos. “En la práctica, sólo en un ambiente social favorable frente a lo que significa hacer Ciencia y Tecnología y el reconocimiento público de su impacto en el desarrollo económico y social de nuestro país, harán que estos temas sean incorporados en forma prioritaria en la agenda legislativa, en las reformas educacionales y en los medios de comunicación social”. (CONICYT “Presentación Programa Divulgación y Valoración de la Ciencia y la Tecnología Explora”).

2. En términos más específicos, el Programa Explora se vincula a los siguientes objetivos estratégicos de CONICYT:

Fomentar la cultura científica del país

Divulgar la importancia de la ciencia y la tecnología como vehículo de desarrollo

3. El Programa EXPLORA fue creado en 1995 dentro del programa FONDEF-CONICYT como consta en el Acta de la reunión 33 del Comité Directivo del FONDEF del 31 de julio de 1995, donde como Anexo se encuentra el documento “Presentación del Programa Explora, de Divulgación y Valoración de la Ciencia y Tecnología”.

⁹ Alfabetización científica y tecnológica: apropiación de los bienes de la Ciencia y la Tecnología.

¹⁰ En las 13 regiones del país

¹¹ La ciencia es fundamentalmente el arte de llegar, por medio de preguntas y respuestas a un mejor entendimiento con la naturaleza. (Norbert Wiener, “Inventar”, Pág.48. Colección Metatemas ed. Tusquet).

¹² Educación no formal: Acciones, no necesariamente adscritas a los sistemas formales de educación, con participación voluntaria de los públicos objetivos.

4. La resolución interna de CONICYT 1148, del 25 de agosto de 1995 se refiere a la creación del programa EXPLORA
5. En la Ley de Presupuestos de la Nación del 2001 se crea en el MINEDUC, partida 09; capítulo 08 y programa 01; en el subtítulo 25 ítem 33-163 el Programa EXPLORA
6. Con fecha 17 de septiembre del 2001 en el Diario Oficial se publica el reglamento de Ejecución presupuestaria del Programa Explora-CONICYT.

1.5 Descripción y cuantificación de bienes y/o servicios (componentes) del programa.

Componente 1: Temas científicos y tecnológicos difundidos a nivel nacional y a público general:

1. **Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología:** Actividad anual que se realiza simultáneamente en todo el país¹³. Esta actividad se celebra en torno a un tema central, a partir del cual se crean y organizan actividades en las regiones. Se articulan el mundo académico, empresarial y escolar en torno a un objetivo común. La Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología, a su vez, comprende las siguientes actividades:
 - *Concursos motivacionales*, es una instancia creada para provocar una respuesta a nivel de público general y/o específicos, que tiene como resultado productos gráficos y experimentos, prototipos u otros basados en el método científico;
 - *“Mil científicos mil aulas”*; su objetivo es que los científicos, académicos y tecnólogos se reúnan con el mundo estudiantil. En el año 2000 se incorporó la visita de los científicos a los establecimientos educacionales.
 - *“Laboratorios Abiertos”*, se trata que científicos y tecnólogos de diversos centros de investigación abran sus puertas de sus laboratorios a los estudiantes.
 - *El Libro de actividades*, que sensibiliza y entrega contenidos a los alumnos acerca del tema central de la Semana.
2. **Exposiciones interactivas e itinerantes en Ciencia y Tecnología:** servicio ofrecido para entregar contenido científico-tecnológico a alumnos y sus profesores en temas definidos. El objetivo es entregar conocimiento científico de una forma lúdica. Por ejemplo la Exposición interactiva de matemáticas “Juegos, estrategias y azares de la vida”, adquirida en Francia en año 2000, se ha presentado con el apoyo de instituciones contraparte en el Museo Interactivo Mirador de Santiago, en Antofagasta, Punta Arenas, San Felipe, Valparaíso (con el apoyo de universidades regionales y municipios) y dos veces en recintos del Metro de Santiago. Las exposiciones cuentan con la participación de guías que han sido capacitados y pagados por Explora para cumplir con estos fines.
3. **Campañas de valoración pública de la Ciencia y Tecnología:** se definen como medios para entregar contenido científico y tecnológico de manera sencilla al público en general y masivo, se trata centralmente de afiches que se exponen en lugares con importante afluencia de público. Algunas de estas campañas se han implementado a través de afiches ubicados en estaciones y carros del Metro de Santiago.
4. **Línea ciencia y sociedad:** eventos que buscan ofrecer una mirada contemporánea y transdisciplinaria a temas de interés público. Se compone de 2 actividades principales: a) *conversaciones de ciencia y sociedad* a cargo de destacados científicos que exponen su visión del campo temático en que se desempeñan y; b) *el reconocimiento ciencia y sociedad* busca destacar a científicos y tecnólogos con un trabajo de excelencia en la investigación en la formación de

¹³ En las 13 regiones del país

nuevas generaciones de científicos y con impacto significativo en la sociedad. Gran parte de la actividad desplegada en torno a esta línea el año 2001 se realizó en conjunto con el Instituto de Ingenieros de Chile, en el marco de las actividades "Paradigmas para el nuevo milenio". El público objetivo son adultos con nivel de educación más específico de las temáticas. También se busca impactar en tomadores de decisiones de ámbitos conexos como la salud y los legisladores, por ejemplo.

5. **Web:** Espacio de comunicación interactivo, ofrece contenidos educativos y herramientas multimedia, complementa las actividades del Programa.
6. **Boletín "Explora y Diviértete":** es un impreso trimestral dirigido especialmente a los profesores, en el que se difunden temas científicos, contenidos, concursos y formas de participación. Los profesores deben inscribirse para recibir este impreso, el que se distribuye a través del correo normal a cada uno de ellos. La Base de Distribución comprende a más de 5000 personas. Por otra parte se entrega a personas que asisten a las distintas actividades del Programa. La inscripción y distribución es gratuita, es decir la asume Explora.
7. **Plan de coordinadores Explora en regiones:** el Plan de coordinadores tiene por objeto, hacer más significativa y permanente la presencia pública e institucional del Programa Explora en regiones, a su vez, generar lazos permanentes con profesores y alumnos impulsando las diversas actividades del Programa Explora. Esto en la perspectiva que la misión del Programa Explora contempla la participación regional como constitutivo de sus objetivos fundamentales al ser un Programa de carácter Nacional (En el Fin del Programa se hace explícito la búsqueda del fomento de "... la cultura científica del país"). Desde sus inicios la presencia regional ha sido destacada en las diversas acciones que desarrolla el Programa; Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología, realización de Proyectos, Eventos y formación de Clubes Explora, Concursos Motivacionales para estudiantes e implementación de exposiciones itinerantes Explora, por nombrar algunos más significativos. Los coordinadores son personas de ciencia pertenecientes a universidades que ya han desarrollado iniciativas de Explora y tienen interés en hacer crecer el entusiasmo por la ciencia y la tecnología, en la comunidad escolar de sus respectivas zonas. El Programa les financia a cada uno un proyecto de coordinación anual por valor de \$ 3.000.000 (al año 2002).

Cuadro 1:
Cuantificación de actividades del componente 1¹⁴ (Nº de Actividades):

Productos	1999	2000	2001	Total
1000 científicos, mil aulas	0	226	-	226
Presentación de exposiciones itinerantes	3	7	-	10
Laboratorios abiertos	140	51	-	191
Conversando con científicos	82	63	-	145
Visitas sitio web	36.000	73.000	-	109.000
Nº de campañas de valoración pública en el Metro de Santiago		1	1	2
Charlas ciencia y sociedad	s/i	s/i	s/i	s/i
Muestra, exposiciones y charlas específicas	58	125	S/i	183
Libro de actividades para SNCyT (Nº ejemplares)	120.000	60.000	230.000	410.000
Boletín Explora y diviértete (Nº ejemplares)	11.000	19.000	31.000	61.000

Las actividades de este componente más sistemáticas en el tiempo son los “Laboratorios abiertos” y “Conversando con científicos”. El ítem muestra, exposiciones y charlas específicas que tienen un sentido más bien local.

Componente 2: Este componente contiene acciones sistemáticas, dirigidas en particular a niños y jóvenes del sistema escolar, que les permitan la apropiación del conocimiento, avances y métodos de investigación científicos y desarrollo tecnológico. Se intenta que los estudiantes desarrollen habilidades y adquieran conocimientos científicos y tecnológicos, al interactuar directamente con la comunidad científica, tecnológica y académica.

- Concurso Nacional de **proyectos de divulgación y valoración** de la Ciencia y Tecnología: este concurso financia proyectos anuales de alta calidad, cuyo objetivo es el acercamiento de la ciencia y la tecnología al mundo escolar, para ser realizados por instituciones sin fines de lucro (universidades, centros de investigación, etc.) que serán implementados en establecimientos educacionales de todo tipo y de dependencia.
- Concurso Nacional **de apoyo a la realización de eventos de divulgación y valoración** de la Ciencia y Tecnología: creado para co-financiar iniciativas con contenido de Ciencia y Tecnología, en que los protagonistas son los niños y jóvenes en edad escolar. Se busca promover la creación de espacios de participación a niños y jóvenes en edad escolar con intereses científicos y tecnológicos en nuestro país. En concreto se trata de actividades tales como: ferias, Congresos, Talleres, Campamentos científicos, olimpiadas científicas y tecnológicas, entre otros. Pueden postular a este concurso aquellas instituciones públicas y privadas sin fines de lucro, que consideren en su misión la promoción y/o desarrollo de actividades científicas, tecnológica, educativas y de la cultura. También pueden postular personas naturales con apoyo de una institución de este tipo.
- Concurso Nacional de **creación de Clubes Explora**: este Concurso apoya la creación de clubes científicos en establecimientos educacionales, en el que los alumnos participantes desarrollan proyectos utilizando el método científico con un enfoque especialmente interdisciplinario. Está dirigido a profesores

Cuadro 2:
Descripción de concursos de proyectos (componente 2)

¹⁴ El presente cuadro ha sido elaborado a partir de información contenida en Memoria Programa Explora 1999 y Memoria Programa Explora 2000. El panel no cuenta con otras Memorias del Programa Explora

	Beneficiarios	Tiempo de ejecución	de Contrapartes
Proyectos: financia acciones que articulen el ámbito CyT, educacional y cultural, en que los niños y jóvenes sean involucrados activamente.	Instituciones sin fines de lucro ¹⁵	Máximo 1 año	Institución y terceros
Eventos: financia acciones que articulen el ámbito CyT, educacional y cultural, en que los niños y jóvenes sean los protagonistas principales.	Instituciones sin fines de lucro y personas naturales	Variable	Institución
Clubes: financia acciones que articulen el ámbito CyT, educacional y cultural, en que los niños y jóvenes sean los protagonistas trabajando las temáticas CyT integradas a otras disciplinas	Profesores	Máximo 1 año	Institución

Cuadro 3:
Número de proyectos presentados y adjudicados desde 1996 a la fecha (Componente 2)

Año	Proyectos		Eventos		Clubes	
	Recibidos	Adjudicados	Recibidos	Adjudicados	Recibidos	Adjudicados
1996	67	14	-	-	-	-
1997	57	21	-	-	-	-
1998	95	29	15	8	-	-
1999	80	29	32	15	-	-
2000	109	24	55	20	83	42
2001	66	19	22	11	53	28
Total	474	136	124	54	136	70

La articulación de ambos componentes al ser desarrollados a través de acciones de educación no formal, es decir en espacios extracurriculares, contribuyen a la alfabetización científica como un complemento a la educación formal.

1.6 Proceso de producción de los componentes y financiamiento

Componente 1: "Temas científicos y tecnológicos difundidos a nivel nacional y a público en general"

Etapas del proceso de la **Semana Nacional de la Ciencia y Tecnología:**

- 1° Comité Directivo y Dirección Explora definen tema
- 2° Dirección Explora y Coordinadores Regionales convocan a instituciones de la Ciencia y Tecnología, educacionales y de la cultura
- 3° Dirección Explora recibe propuestas de desarrollo de actividades
- 4° Dirección Explora evalúa y asigna financiamiento a las actividades
- 5° Ejecución de las actividades
- 6° Dirección evalúa el desarrollo de la Semana.

Como parte de la Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología, se desarrollan los **Concursos Motivacionales**. Este proceso desarrolla una postulación pública a nivel nacional, para niños, jóvenes y científicos y profesores, que se desarrolla en las siguientes etapas:

- 1° Dirección Explora define tema y desarrolla bases y formulario

¹⁵ Ningún tipo de establecimiento educacional es elegible, pues los responsables de la actividad son científicos y la institución a la que se refiere la convocatoria es a la cual está ligado el investigador responsable del proyecto. Entonces en los establecimientos educacionales sólo se implementarían los proyectos de divulgación y valoración de la ciencia y la tecnología.

- 2° Realiza convocatoria nacional en prensa y difusión en medios y redes – Depto. Comunicaciones
- 3° Dirección Explora recibe las postulaciones, registra y determina formas de evaluación
- 4° Dirección Explora conforma y convoca el Jurado
- 5° Jurado resuelve concurso
- 6° Dirección informa de los resultados del concurso a los postulantes y difunde a través de los medios de comunicación
- 7° Premiación y exposición en Semana de la Ciencia y Tecnología (Dirección del Programa)

Etapas del proceso de **Exposiciones:**

- 1° Dirección Explora define tema de la exposición
- 2° Selección modalidad entre compra, arriendo o construcción
- 3° Departamento comunicaciones prepara materiales, manuales y equipo de monitores
- 4° Dirección explora y Comunicaciones busca auspiciadores, socios y contrapartes para exposición
- 5° Departamento comunicaciones define itinerancia y entrega la exposición a terceros
- 6° Comunicaciones realiza el montaje de la exposición en la entidad receptora
- 7° Comunicaciones realiza la evaluación

Etapas del proceso de **Campañas de valoración pública de la Ciencia y Tecnología:**

- 1° Explora, con la asesoría de comités de expertos externos genera la idea
- 2° Explora busca socios científicos para la definición de contenidos
- 3° Comunicaciones y Dirección Explora buscan auspiciadores
- 4° Comunicaciones define el diseño
- 5° Dirección explora da visto bueno al diseño
- 6° Comunicaciones envía a producción externa
- 7° Comunicaciones prepara la exhibición
- 8° Dirección Explora realiza la evaluación

Etapas del proceso de **actividades de la línea de ciencia y sociedad:**

- 1° CONICYT y Explora definen tema y expositor
- 2° Ciencia y sociedad define y procesa el contenido
- 3° Ciencia y sociedad establece contactos para preparación de agenda del conferencista
- 4° Ciencia y Sociedad organiza el evento
- 5° Comunicaciones realiza difusión del evento
- 6° Ciencia y sociedad ejecutan el evento
- 7° Evaluación de la actividad por Ciencia y Sociedad

Etapas del proceso de **Web y medios escritos**

- 1° Comunicaciones define pauta de información
- 2° Comunicaciones Investiga información (lecturas, entrevistas, navegación y otros)
- 3° *Comunicaciones da forma al recurso de información (escribir, montar, editar, corregir)*
- 4° Comunicaciones publica el recurso

Componente 2: “Acciones sistemáticas que permiten la apropiación del conocimiento, avances y métodos de la investigación científica y del desarrollo tecnológico en niños y jóvenes en particular”

- Proyectos de divulgación: instituciones sin fines de lucro¹⁶ que tengan entre sus objetivos la investigación Ciencia y Tecnología, la educación o la cultura.
- Eventos: personas naturales apoyadas por instituciones sin fines de lucro que tengan entre sus objetivos la investigación Ciencia y Tecnología, la educación o la cultura.
- Clubes Explora: profesores de aula apoyados por sus establecimientos educacionales

Las etapas de selección, adjudicación, implementación y evaluación son comunes para los tres concursos y se detallan a continuación:

- 1° Comité Directivo aprueba los concursos a desarrollar
- 2° Dirección Explora llama a concurso público a nivel nacional
- 3° Departamento de Proyectos recepciona y realiza revisión de elegibilidad de las propuestas
- 4° Departamento Proyectos prepara listado y designa evaluadores
- 5° Departamento de Proyectos prepara listado evaluadores
- 6° Departamento de Proyectos selecciona evaluadores y prepara envío de propuestas a evaluadores externos (con excepción de los clubes)
- 7° Departamento de Proyectos asigna las propuestas a los evaluadores internos
- 8° Departamento de Proyectos confecciona tablas de puntajes de evaluaciones
- 9° Departamento de Proyectos elabora las condiciones de adjudicación de las propuestas
- 10° Dirección Explora presenta al Comité Directivo las propuestas evaluadas
- 11° Comité Directivo selecciona las propuestas para su adjudicación.
- 12° Negociación de las condiciones de adjudicación con los proponentes de las propuestas
- 13° Comité Directivo adjudica las propuestas
- 14° Dirección Explora elabora y procede a la firma de convenios
- 15° Dirección Explora entrega de recursos a los proyectos elegidos
- 16° Departamento de Proyectos realiza el control y seguimiento de los proyectos
- 17° Dirección Explora realiza evaluación final de la ejecución de los proyectos

Criterios de asignación de recursos en los componentes:

Componente 1:

El Comité Directivo del Programa Explora toma de la decisión de qué actividades de divulgación se realizan durante el año y su respectivo financiamiento. Luego se llama a concurso para realizar actividades en las áreas previamente definidas o se solicita a los Coordinadores Regionales diseñar o implementar las actividades correspondientes. No existen pautas explícitas para la evaluación de las actividades a desarrollar en ese componente, por lo que la elección de las actividades a ejecutar y su respectivo financiamiento se atiende a rangos que el equipo responsable del Programa Explora estima como históricamente razonables.

Una vez realizada la evaluación interna se realiza la transferencia de fondos mediante subsidios. Este procedimiento lo fundamenta el Programa indicando que los fondos transferidos unitariamente son muy pequeños y para fines muy variados lo que dificultaría una evaluación externa.

¹⁶ Ningún tipo de establecimiento educacional es elegible, pues los responsables de la actividad son científicos y la institución a la que se refiere la convocatoria es a la cual está ligado el investigador responsable del proyecto. Entonces en los establecimientos educacionales sólo se implementarían los proyectos de divulgación y valoración de la ciencia y la tecnología.

Entonces los criterios para la asignación de recursos correspondientes al Componente 1 son definidos internamente por el Programa ya que la ficha de postulación no incluye una definición del monto de recursos¹⁷. Como ya lo mencionamos, el comité directivo dictamina las áreas temáticas a privilegiar durante el año y los recursos se asignan considerando esas prioridades y en montos que se ajustan a un valor que los responsables del Programa Explora consideran dentro de los rangos "razonables" pues se aproximan al costo que ese mismo tipo de actividades ha tenido los años anteriores. Esto implica que hay criterio histórico en la definición de los montos de los recursos que se transfieren como subsidios.

Componente 2:

Con respecto al componente 2, los marcos se definen a través de las bases de los concursos correspondientes^{18,19} y su asignación se basan en la evaluación de las propuestas por expertos (científicos y académicos con trayectoria reconocida). Estas evaluaciones se traducen en diversas escalas de puntajes, dependiendo de la línea de concursos de que se trate, los cuales son presentados al Comité Directivo para que éste tome la decisión.

Los criterios de selección de proyectos para cada concurso son los siguientes:

- **Concurso Nacional de Proyectos de Divulgación y valoración de la CyT:** Método científico; calidad de la formulación (Claridad y coherencia del proyecto entre los objetivos, la metodología y resultados esperados, la coherencia entre los recursos mencionados y los impactos que se espera lograr); calidad de la metodología (claridad, pertinencia, rigurosidad e innovación con que la metodología aborda, el tratamiento del o los temas científicos y tecnológicos, en relación a los objetivos y al contexto en el que se desarrollarán; Viabilidad del Plan de Trabajo; resultados e impactos esperados; equipo de trabajo; factibilidad económica y estructura de costos; aportes al proyecto por la institución ejecutora, asociada y terceros; sustentabilidad (potencialidades de la propuesta para proyectar su desarrollo aun después de terminado el período financiado por Explora.

- **Concurso Nacional de Apoyo a la realización de eventos de divulgación y Valoración de Ciencia y Tecnología:** Calidad del evento; impacto del evento para la promoción y valoración de la CyT; calidad científica y tecnológica de los académicos invitados a participar; capacidad del equipo para llevar a cabo la propuesta; coherencia entre los recursos financieros las actividades a desarrollar y los resultados esperados; justificación de los montos solicitados a Explora, así como los aportes de otras entidades; modalidad de convocatoria y selección de participantes; Para eventos que hayan tenido versiones previas se evaluará la incorporación de modificaciones que permitan mejorarlo; cantidad de estudiantes involucrados directa e indirectamente en el evento.

- **Concurso Nacional para la Creación de los Clubes Explora:** Creatividad e innovación en las formas de integrar disciplinas complementarias al área científica y tecnológica; rigurosidad en la introducción del método científico en el trabajo con los estudiantes; asociatividad entre establecimientos educacionales; capacidad del equipo de trabajo para desarrollar la propuesta; calidad de las actividades propuestas para los estudiantes; cantidad de estudiantes involucrados directa e indirectamente; asociatividad con instituciones de educación superior y de investigación, de la cultura y del sector productivo; coherencia entre los recursos financieros, las actividades a desarrollar y los resultados esperados.

En este sentido las bases de los concursos son claras en la especificación de los marcos de recursos preestablecidos. Los mecanismos de adjudicación son transparentes y confiables, dado los participantes involucrados y las etapas consideradas. El Comité selecciona dentro de las propuestas

¹⁷ Ver <http://www.explora.cl/otros/VIIsemana/DiaCiencia/fichaDiaCiencia.html>

¹⁸ Bases de Postulación de VI Concurso Nacional de Proyectos de Divulgación y Valoración de la Ciencia y Tecnología y Valoración de la Ciencia y Tecnología, 2001

¹⁹ II Concurso Nacional "Creación de Clubes Explora" Programa Explora@Conicyt, 2001 - Proyectos de Divulgación y Valoración de la Ciencia y Tecnología

que se encuentran igual o sobre el puntaje de corte establecido. El mecanismo de transferencia de recursos es un subsidio a instituciones o a personas naturales dependiendo del Concurso²⁰. A continuación, se presentan cómo opera este mecanismos en cada uno de los concursos.

a) Proyectos de valoración de la Ciencia y Tecnología: Para ser elegibles los proyectos deben cumplir con la totalidad de los siguientes criterios:

- Los proyectos deben ser presentados en el formulario único de postulación del Concurso correspondiente y contener toda la información requerida en él
- Ser beneficiario de los fondos Explora-CONICYT.
- Las propuestas deben ser pertinentes y acordes con las bases del concurso y orientarse a los impactos señalados en el mismo.
- El aporte de las instituciones ejecutoras y otras fuentes deben quedar claramente establecidos adjuntando los documentos formales que los acrediten, los que pueden ser dinero, especies valoradas (infraestructura, insumos, etc.) y disponibilidad de personal.
- Las acciones contempladas en la propuesta deben involucrar principalmente la activa participación de niños, y jóvenes en edad escolar.
- Los casos especiales (proyectos que utilicen medios escritos o audiovisuales, proyectos que incluyen algún tipo de concurso y proyectos de continuidad <financiados o no por Explora) deberán cumplir con los requisitos que se indican para cada uno de ellos.

Una vez cumplidos los criterios de elegibilidad cada proyecto pasa al proceso de evaluación.

Cada proyecto elegible es enviado a 2 evaluadores externos (Explora cuenta con una base de datos con potenciales evaluadores) y uno interno al Programa. Los 3 evaluadores utilizan una pauta con 35 ítems, asignan puntajes en 5 tramos: Sobresaliente (100%), Bueno (80%), regular (50%), deficiente (25%) y malo (0%). El proyecto debe obtener un promedio de más de 60% para poder ser calificado como “elegible”. La pauta cuenta también con 5 ítems “abiertos” en que el evaluador puede emitir juicios de manera más libre. La Dirección de Explora entrega al Comité Directivo del Programa la lista de todas las propuestas ingresadas al cierre del concurso y las clasifica en “no elegibles”, las que no cumplen los requisitos para ingresar al proceso de evaluación. “Elegibles” las que ingresaron al procesos de evaluación y se ordenan por puntaje. A su vez, este grupo se dividirán en las “seleccionables”, que igualan o superan el puntaje de corte y que pueden adjudicarse fondos y aquellas “no seleccionables” que no igualan o superan el puntaje de corte.

El Comité Directivo de Programa puede sugerir modificaciones a las propuestas (condiciones de adjudicación) y proponer fusiones de estos, así como reducir las asignaciones presupuestarias solicitadas y rechazar un proyecto si su costo se considera excesivo en relación a los objetivos o actividades propuestas.

Una vez que los directores generales y el Representante Legal de la institución acepten las condiciones de adjudicación y señalen cómo cumplirán estos requerimientos se procederá a la adjudicación del Concurso. Las decisiones sobre adjudicación o no adjudicación de financiamiento por parte del Comité Directivo del Programa Explora son inapelables.

b) Proyectos para la realización de eventos: los proyectos son evaluados utilizando una pauta con 35 ítems, asignan puntajes en 5 tramos: Sobresaliente (100%), Bueno (80%), regular (50%), deficiente (25%) y malo (0%). El proyecto debe obtener un promedio de más de 60% para poder ser calificado como “elegible”. La pauta cuenta también con 5 ítems “abiertos” en que el evaluador puede emitir juicios de manera más libre cada uno de los 3 evaluadores de cada proyecto (2 externos y uno interno del Programa). Luego, la Dirección del Programa entrega al Comité Directivo la lista de todas las propuestas ingresadas al cierre de la convocatoria, las que se clasifican en: “no elegibles” las que no cumplen los requisitos para ingresar al proceso de evaluación. “Elegibles” las que ingresaron al procesos de evaluación y se ordenan por puntaje. A su vez, este último grupo se dividirán en las “seleccionables”, que igualan o

²⁰ Ver anexo 6.

superan el puntaje de corte y que pueden adjudicarse fondos y aquellas “no seleccionables” que no igualan o superan el puntaje de corte.

El Comité Directivo de Programa dentro de las propuestas seleccionadas puede sugerir modificaciones a las propuestas (condiciones de adjudicación) y proponer fusiones de éstas, así como reducir las asignaciones presupuestarias solicitadas, las cuales serán informadas a los proponentes a los proponentes como condiciones de adjudicación.

Una vez que los directores generales y el Representante Legal de la institución que respalda el evento acepten las condiciones de adjudicación y señalen cómo cumplirán estos requerimientos se procederá a la adjudicación del Concurso. Las decisiones sobre adjudicación o no adjudicación de financiamiento por parte del Comité Directivo del Programa Explora son inapelables.

c) Proyectos para la constitución de Clubes Explora: Los proyectos recibidos y “elegibles” (cumplen con los requisitos para ingresar al proceso de evaluación), son entregados a 2 evaluadores externos y 1 interno al Programa que califican los proyectos según una pauta con una escala de calificación de 1 a 7 (siendo el 1 muy malo y 7 muy bueno). Los proyectos mejor calificados se entregan al Comité Directivo quién selecciona un número de proyectos, en orden de calificaciones descendentes, según los recursos disponibles.

la Dirección del Programa entrega al Comité Directivo la lista de todas las propuestas ingresadas al cierre de la convocatoria, las que se clasifican en: “no elegibles” las que no cumplen los requisitos para ingresar al proceso de evaluación. “Elegibles” las que ingresaron al procesos de evaluación y se ordenan por puntaje. A su vez, este último grupo se dividirán en las “seleccionables”, que igualan o superan el puntaje de corte y que pueden adjudicarse fondos y aquellas “no seleccionables” que no igualan o superan el puntaje de corte.

El Comité Directivo de Programa dentro de las propuestas seleccionadas puede sugerir modificaciones a las propuestas y proponer fusiones de éstas, así como reducir las asignaciones presupuestarias solicitadas las cuales serán informadas a los proponentes a los proponentes como condiciones de adjudicación.

Una vez que los directores generales y el Representante Legal de la institución que respalda el evento acepten las condiciones de adjudicación y señalen cómo cumplirán estos requerimientos se procederá a la adjudicación del Concurso. Las decisiones sobre adjudicación o no adjudicación de financiamiento por parte del Comité Directivo del Programa Explora son inapelables.

En este Programa destaca la capacidad para atraer aportes de terceros, especialmente en la forma de tiempo de dedicación de científicos y profesionales de alto nivel. Específicamente respecto de los proyectos de la divulgación y valoración de la Ciencia y Tecnología: El Programa financia proyectos (2001) de un costo entre \$3.000.000 hasta un máximo de 20.000.000. El aporte Explora es diferente según el monto total del proyecto; si este es entre \$3.000.000 y \$10.000.000, el Programa Explora aporta hasta un 65% del total; cuando el Proyecto tiene un costo de más de \$10.000.000, el aporte de Explora no sobrepasa el 50% de su costo total.

Una cuantificación y análisis de esos aportes aparecen de manera más detallada en la sección 4.1.5 de este informe.

Mecanismos de control y seguimiento de los proyectos del componente 2:

a) Proyectos de valoración de la Ciencia y Tecnología:

Una vez firmados los convenios por ambas partes, se produce contacto de Explora con directores generales o alternos del proyecto, con los cuales se procura establecer relaciones de trabajo cálidas y fluidas. Se procura el conocimiento del Manual de Gestión de los proyectos Explora.

Un representante Explora visita en terreno, en el primer tercio de la realización del proyecto, con el objeto de constatar el inicio del proyecto y tener una idea más acabada del mismo. El representante emite un informe de visita a terreno.

Más o menos a la mitad del proceso de ejecución de proyecto los directores del mismo deben emitir un informe de avance técnico, y simultáneamente se debe presentar el Primer Informe de Rendición Financiera. Aquí se da cuenta de la utilización de la primera cuota de 50% del total de los recursos.

Pasados 10 días hábiles se envía al Director de proyecto una carta aprobando el informe o solicitando mayores informaciones. Ante la rendición financiera se emite un informe en que se señalan los gastos aprobados y los rechazados, el estado financiero del proyecto y eventualmente se solicita documentación adicional.

Es posible solicitar reuniones al equipo Explora. Por su parte, el Programa Explora puede también de estimarlo necesario, solicitar un segundo informe de avance.

Una vez aprobados el informe y la rendición se autoriza el giro de la segunda de las tres cuotas.

El proyecto se da por terminado cuando el equipo Explora aprueba el informe técnico final y la última rendición financiera. El informe debe ser enviado dentro de los 15 días hábiles después de terminado el plazo de ejecución del proyecto. Luego de la aprobación de la última rendición y el informe final entrega la última cuota.

Se solicita que el diseño del proyecto incluya actividades que se relacionen con el desarrollo de la Semana de la Ciencia y Tecnología.

Es posible que los responsables de proyectos soliciten reprogramación del proyecto o re-itemización del financiamiento, haciéndolo por escrito y con la mayor anticipación posible. El Programa Explora no tiene un conteo pormenorizado de la re-itemización, pero según sus propios cálculos, los proyectos que solicitan ésta posibilidad no sobrepasan el 10% del total de proyectos. La petición de cambio de ítem es analizada por los profesionales de Explora caso a caso. Usando como criterios de resolución de la solicitud: la no pérdida del sentido original del proyecto, la pertinencia del cambio y el estricto ajuste a la normativa que rige la ejecución de los proyectos.

Los informes permiten a Explora realizar un análisis de los logros del proyecto. Calificando especialmente la capacidad que muestren los proyectos de aumentar significativamente la participación de los beneficiarios – estudiantes en ferias, congresos, concursos de Ciencia y Tecnología entre otros.

Los productos del proyecto de buena calidad y su difusión son incentivados explícitamente por el Programa Explora.

b) Proyectos para la realización de eventos

El control y el seguimiento se realiza a través de 3 instrumentos: a) Informe Técnico de Avance, el que deberá ser entregado al Programa a lo menos 2 meses previo a las actividades presenciales de los estudiantes y permitirá recabar antecedentes del cumplimiento del plan de trabajo establecido. b) Informe Técnico Final, se deberá entregar un informe técnico de todas las acciones realizadas y sus resultados, a más tardar 30 días después de finalizado el evento, según guía Explora. c) Informe Financiero la rendición de los recursos adjudicados y comprometidos deberá hacerse a más tardar 30 días después de finalizado el evento, según Guía CONICYT.

c) Proyectos para la constitución de Clubes Explora

El Director general del Proyecto deberá enviar a Explora un Informe de Avance a los 3 meses de iniciado el Club y un Informe Financiero y Técnico Final a más tardar 30 días después de finalizada la

propuesta, donde se reporte y sistematice el proceso de trabajo y los resultados. Explora proporciona el formato para el informe.

1.7 Caracterización y número de beneficiarios objetivo

Aunque los niños y jóvenes en edad escolar es el público privilegiado del Programa, con la implementación de la Campaña de Valoración Pública y con la línea Ciencia y Sociedad se ha dado espacio al público general, a jóvenes y adultos. No hace diferencias en cuanto a sexo, nivel socio-económico u otras características.

El público preferencial potencial, que se proponen los responsables del Programa Explora, es la matrícula escolar total del país que actualmente alcanza aproximadamente a 3.500.000 de niños y jóvenes. En tanto que el público objetivo del Programa, es llegar a cubrir, con la actual estructura y recursos financieros, a un 10% de la matrícula total antes señalada. Lo anterior no contempla la cobertura en relación al público general el cual se beneficia directamente, por ejemplo, con las Campañas públicas de valoración de la Ciencia y Tecnología y que no se han cuantificado.

Población potencial de escolares: 3.500.000

Población potencial de público general: 15.000.000

Población Objetivo escolares: 350.000

Población Objetivo público general: no definido

1.8 Programas complementarios

CONICYT: Con otros programas de CONICYT (como FONDEF, FONDECYT, etc.) la complementariedad se da en el compartir la información de científicos y tecnólogos para las actividades Explora. La acción de Explora se facilita al ser un Programa CONICYT, puesto que existe el compromiso de las Instituciones y personas que desarrollan actividades con la institución de colaborar con Explora.

Programas del MINEDUC: en el contexto de la reforma, buscan el aprendizaje activo y efectivo de los alumnos en todos los sectores y subsectores de aprendizaje, incluidas las ciencias, la tecnología y las matemáticas. En ese sentido, y tal como lo señalan en su análisis inicial, el aporte de Explora es coherente con el Propósito de mejorar los aprendizajes de niños y jóvenes en los ámbitos antes señalados.

CONAMA cuenta con el Programa, "Forjadores Ambientales", orientado al público escolar y centrado en el tema del Medio Ambiente. Algunas de las actividades financiadas a terceros se articulan con dicha iniciativa. No tiene relación formal con Explora.

En conjunto con la Dirección General de Aguas del MOP, desde el año 2000 se está co-financiando un Concurso Nacional de Investigaciones Escolares en el tema de Recurso Agua. No tiene relación formal con Explora.

Fondo de las Américas: fondo de postulación a proyectos en el tema de Medio Ambiente. No tienen relación formal.

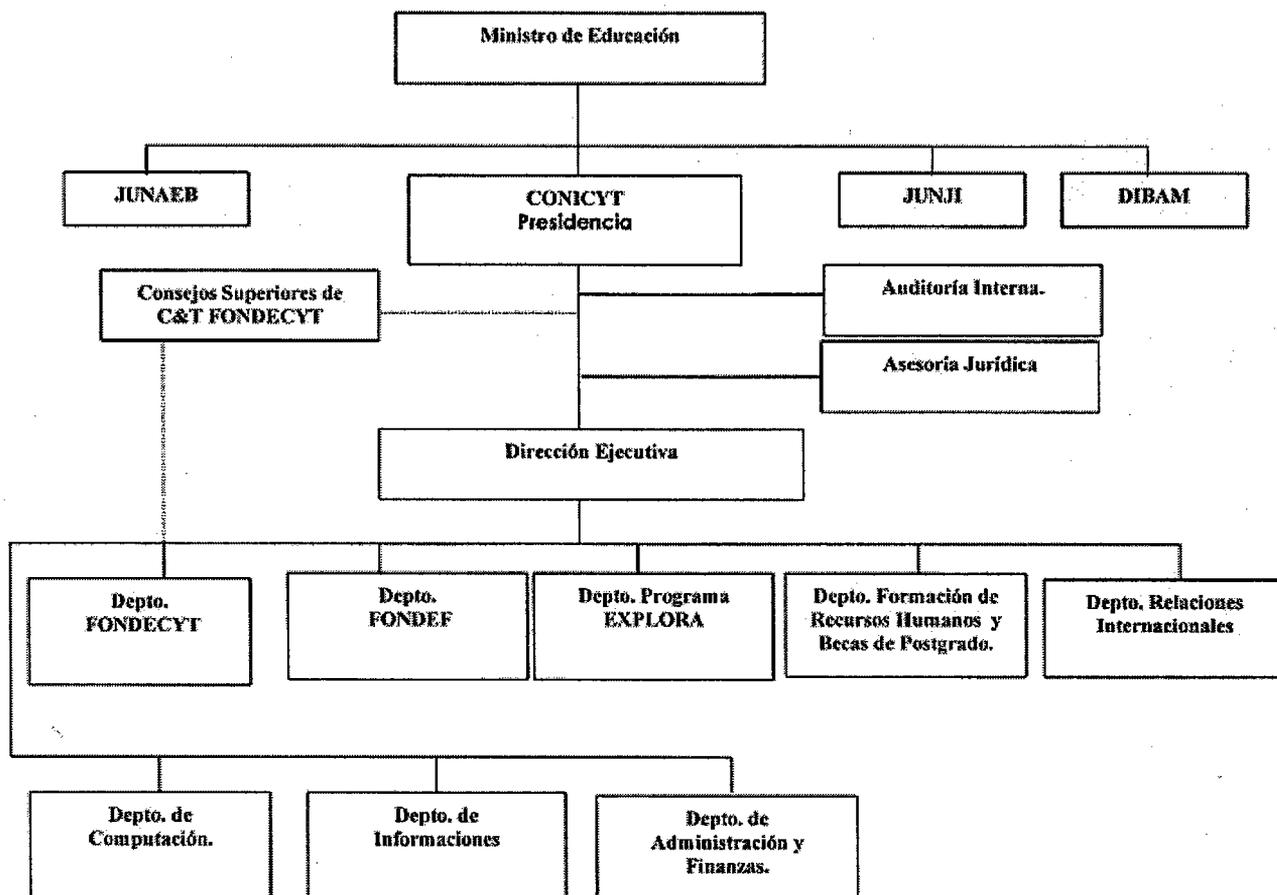
Fundación Andes: en sus líneas de cultura y educación pueden financiar acciones similares, aún cuando no hay una orientación específica a Ciencia y Tecnología. Hay una buena relación con esta institución y han co-financiado algunas actividades como Olimpiadas en áreas de las ciencias y matemáticas. También han sido auspiciadores de actividades del Programa Explora como Exposiciones Itinerantes, Congresos y Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología. No tienen relación formal.

1.9 Período de ejecución del programa

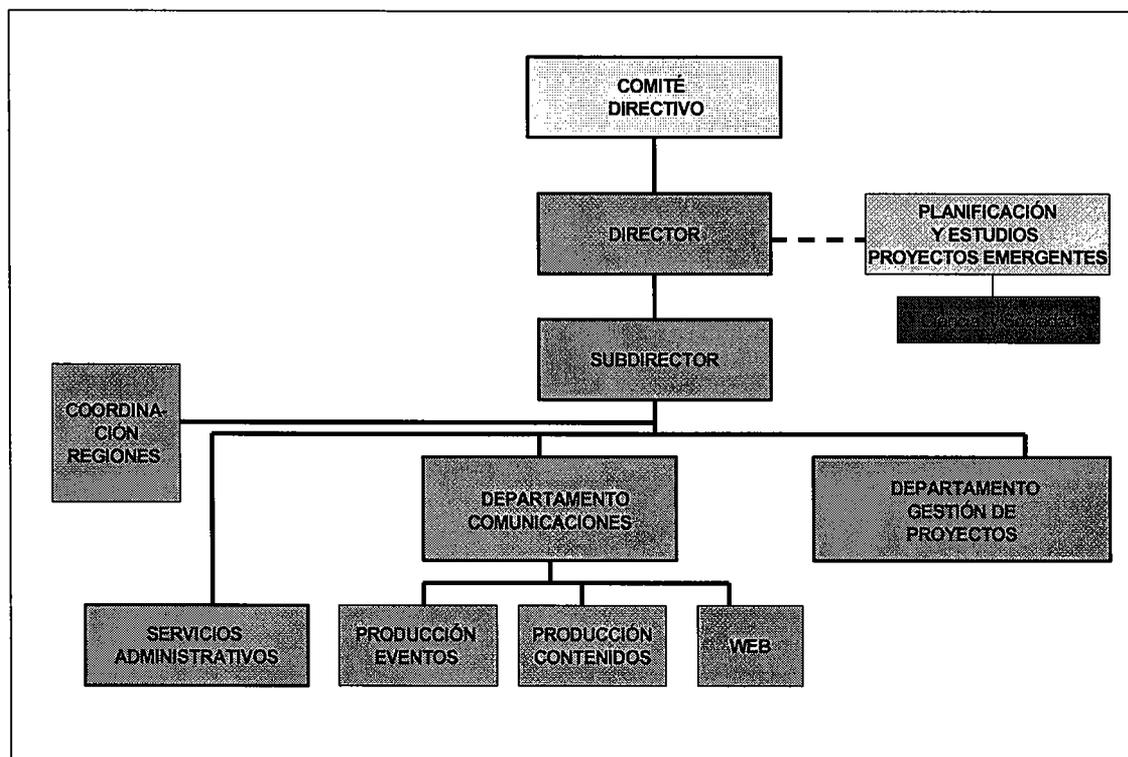
El programa fue creado en 1995 sin fecha de término.

1.10 Estructura organizacional y mecanismos de coordinación

Cuadro 5
Organigrama
Dependencia CONICYT y Programa Explora



Cuadro 6: ORGANIGRAMA GENERAL PROGRAMA EXPLORA - 2001



El pequeño tamaño del equipo de profesionales responsables del Programa Explora (6 profesionales y 3 administrativos), hace que sea una organización flexible en la cual, cada uno de sus miembros deba asumir a varios roles al mismo tiempo.

Descripción de Funciones del Equipo del Programa

COMITÉ DIRECTIVO

Velar por el cumplimiento de los objetivos del Programa

Aprueba los nuevos planes y acciones que desarrolla el Programa

Aprueban las bases de los concursos de proyectos y resuelve las adjudicaciones

Resuelve los eventuales conflictos entre los diferentes participantes en el desarrollo de las iniciativas del Programa.

DIRECTOR

Establece la vinculación interna y externa con Instituciones Nacionales e Internacionales.

Vinculación con CONICYT.

Dirigir el Programa.

Propone, gestiona y supervisa la ejecución del Presupuesto Anual del EXPLORA®.

Promueve la consecución de recursos externos.

Propone al Comité Directivo, nuevos proyectos, estrategias, líneas o modalidades de Concursos, de interés para el PROGRAMA.

Define la Organización y estructura del PROGRAMA.

Propone procedimientos de adjudicación de recursos del PROGRAMA, al Comité Directivo.

SUBDIRECTOR

Subroga al Director,

Asesora a la Dirección, en nuevos proyectos o líneas de acción para el PROGRAMA.

Supervisa y controla los Departamentos dependientes, en la ejecución de las líneas y Actividades, propias del PROGRAMA

Coordina la Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología (CyT) y el Plan piloto de los Coordinadores Regionales.

Participa directamente en todos los cometidos que le asigna y delega la Directora

Integra equipo de trabajo de Proyectos Emergentes

Dirige y Controla los Servicios Administrativos de EXPLORA.

JEFE DE UNIDAD PLANIFICACIÓN Y ESTUDIO

Instancia de carácter staff al Director y coordinador de Proyectos nuevos, emergentes, y que requieren una definición, acciones y actividades adicionales a lo programado.-

Propone y asesora a la dirección del programa en nuevas líneas de trabajo,

Evalúa y dirige los proyectos emergentes.

Define y coordina los equipos de trabajo constituidos para fines específicos,

Responsable de la implementación y control del sistema de gestión del programa.

Planificación y control de las actividades de los proyectos asignados ("proyectos", "eventos" y "clubes"),

JEFE DEPARTAMENTO GESTIÓN DE PROYECTOS

Administra y controla los proyectos según los procedimientos vigentes: desarrolla convocatorias, selección de evaluadores, preselecciona los proyectos de acuerdo a los criterios de elegibilidad.

Prepara informe de preselección de proyectos para la selección.

Realiza la negociación de las condiciones de adjudicación y entrega informe para la adjudicación de los proyectos.

Operacionaliza el proceso de adjudicación y contratos.

Control técnico y financiero de los subsidios otorgados.

Seguimiento y control de las actividades de los proyectos adjudicados y asignados (Proyectos, eventos y "clubes")

Prepara información de proyectos para ser difundida por comunicaciones y entrega información de acciones propias del departamento.

Mantiene la base de datos de los evaluadores y directores de proyectos.

Mantiene actualizada la información de proyectos en la web.

JEFE DEPARTAMENTO COMUNICACIONES

Asesora a la Dirección y unidades funcionales del Programa en la Estrategia Comunicacional.

Planifica, organiza, dirige y controla la estrategia comunicacional, para cada Proyecto, o línea de acción.

Producción de materiales comunicacionales.

Actualiza el Sitio Web del Programa.

Programa, edita, produce y distribuye el Boletín Trimestral del Programa, de acuerdo a lo definido por el Comité editorial.

Producción de los eventos y actividades programadas por EXPLORA®.

Mantener los respaldos audiovisuales y gráficos del material de difusión del Programa y los Proyectos.

Establecer las relaciones con los Medios para los Propósitos del Programa.

Mantener actualizadas las bases de Datos de los Medios.

ENCARGADO DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

Entrega apoyo de Secretaria a la Dirección Superior del Programa, y a las diferentes unidades del Programa.

Encargada de la producción de Eventos del Programa.

Servicios de apoyo administrativos, estafeta, mensajería y correspondencia.

Apoyo a Operaciones propias de las actividades de los Proyectos y líneas de acción.

Almacenamiento y cuidado de bienes, insumos de oficina y materiales de promoción, difusión e instalaciones.

Supervisión de mantenimiento de aseo en dependencias de EXPLORA®.

ENCARGADO LÍNEA CIENCIA Y SOCIEDAD

Propone el plan anual operativo para ser aprobado por la dirección de EXPLORA®.

Ejecuta el plan anual operativo, según lo programado para la línea.

Mantiene y lleva a cabo las instancias de control, registro e informes de las actividades definidas.

Participa en el desarrollo de convocatoria y preselección de proyectos, seguimiento y control de las actividades de los proyectos asignados ("proyectos", "clubes" y "eventos").

1.11 Antecedentes Presupuestarios

Cuadro 7:
Presupuesto Total del Programa 1998-2002 (miles de \$ año 2002)²¹

Año	Presupuesto Servicio responsable (CONICYT)	Presupuesto Programa	
		Monto	% ²²
1998	46.741.251	512.506	1,09%
1999	43.888.808	544.934	1,24%
2000	36.779.135	667.770	1,81%
2001	39.811.469	784.125	1,97%
2002	40.175.953	634.065	1,58%

El año 2001 implicó un crecimiento presupuestario importante para el Programa, ese mismo año aparece como actividad nueva el lanzamiento del Concurso Nacional de Creación de Clubes Explora, de manera paralela ese año también muestra un gran aumento de cobertura de las actividades del componente 1.

1.12 Reformulaciones del Programa

Si bien es cierto que a nivel de diseño global del Programa no se han generado importantes transformaciones, sí es posible marcar dos cambios significativos a nivel de aumento de líneas de acción y en la gestión del Programa:

²¹ Las cifras deben expresarse con un solo decimal y en montos reales al año 2002 para facilitar la comparación.

²² Corresponde al porcentaje del presupuesto del programa en relación al presupuesto del Ministerio o Servicio responsable.

1.- Aumento de sus líneas de acción:

Componente 1:

- Nuevas acciones de divulgación: exposiciones itinerantes; campaña de valoración pública de la ciencia y la tecnología, Congreso Nacional Científico Escolar – Escolar, y línea Ciencia y Sociedad.
- Con la implementación de la Campaña de Valoración Pública y la línea Ciencia y Sociedad se ha estructurado un espacio específicamente orientado al público general, a jóvenes y adultos.

Componente 2:

- Nuevas acciones financiadas: Concurso Nacional de Eventos; Concurso Nacional Creación de Clubes Explora.

2.- Transformaciones en la gestión:

A partir del año 2001 es parte del Presupuesto de la nación con glosa independiente de FONDEF.

Lo anterior implica cambio de responsabilidades, ya que dentro del CONICYT, ahora es un programa independiente de FONDEF. Entre los años 1995 y 2000 recibía fondos a partir del programa FONDEF-CONICYT; en el año 2001 aparece en el presupuesto de la Nación, siendo suplementado en aproximadamente 35% con fondos de FONDEF. En el año 2002 aparece con glosa completa en el Presupuesto de la Nación.

Reestructuración de la organización interna: nuevo organigrama, definición de cargos y modelo de gestión interno.

Creación del Plan piloto de Coordinadores Explora en regiones que busca tener puntos permanentes en varias regiones para difundir la acción del Programa.

1.13 Funciones y actividades de monitoreo y evaluación que realiza la unidad responsable

El Programa a través de su Departamento de Proyectos mantiene y ejecuta el control y seguimiento de Proyectos, Eventos y Clubes, tanto en sus aspectos técnicos como financieros (pertinencia de gastos).

El control financiero se realiza en FONDEF para los proyectos, y en Administración CONICYT los Eventos y Clubes. La periodicidad varía según las propuestas: Proyectos: envían un informe de avance a mitad de ejecución y un informe final (técnico y financiero). Eventos envían un avance técnico y un informe final (técnico y financiero).

A todos los proyectos en ejecución se les hace un seguimiento, dentro del cual hay una visita obligatoria de los profesionales del Programa Explora, estas visitas pueden ser más numerosas si el Director del proyecto los invita a alguna actividad y los profesionales Explora pueden asistir y también por el nivel de complejidad de un proyecto, ya sea porque contiene muchos hitos relevantes o por que considera trabajar con varios tipos de actores (ejemplo, alumnos, profesores y padres).

El Programa no cuenta con una pauta de visita a los proyectos, pero al final de cada una de ellas se debe realizar un informe en relación a los objetivos de la misma. Estas visitas normalmente intentan ayudar a solucionar problemas que surgen en el desarrollo del proyecto.

II. TEMAS DE EVALUACION

1. DISEÑO DEL PROGRAMA

1.1. Análisis de aspectos relacionados con el Diseño del Programa

1.1.1 Diagnóstico de la Situación Inicial

Identificación del Problema

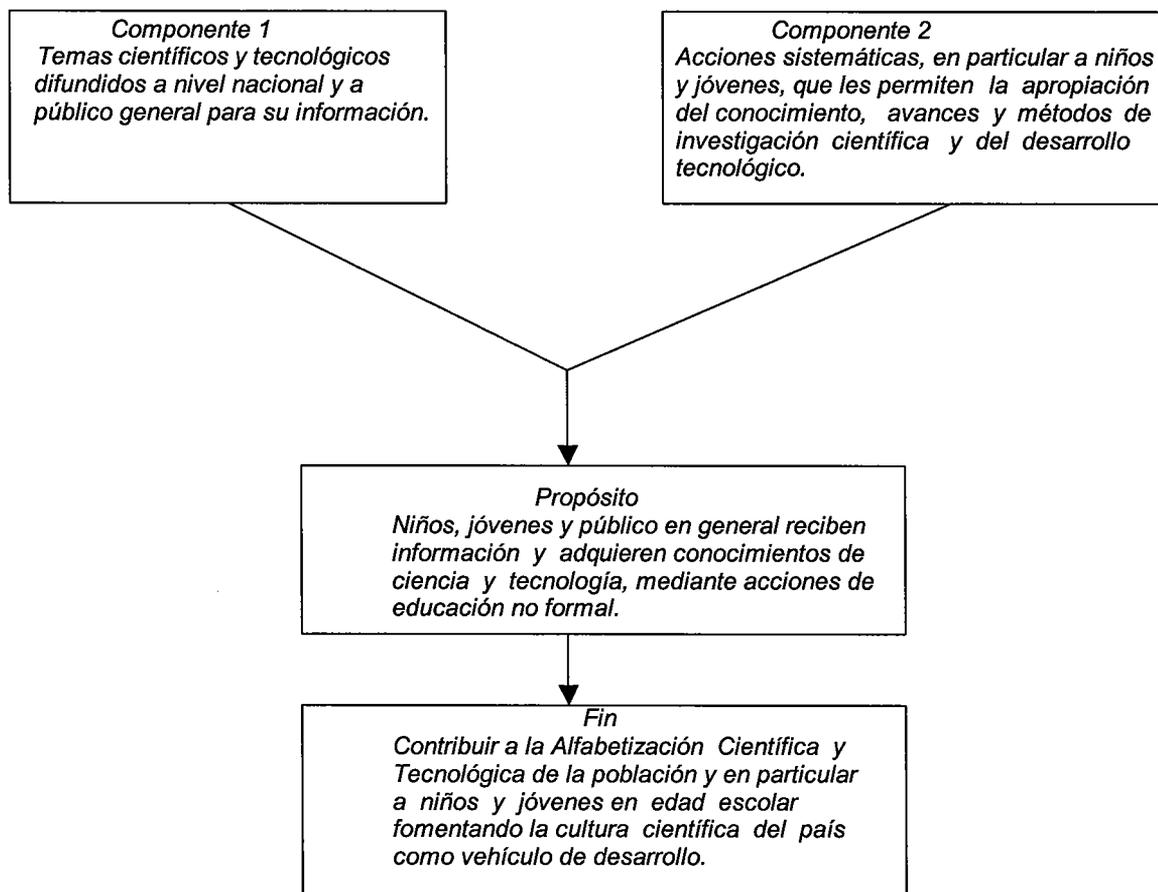
El problema que aborda el Programa es, por su naturaleza propia, relativamente difícil de precisar. En términos generales, el Programa se orienta a mejorar la capacidad nacional de incorporar la ciencia y la tecnología en su cultura. Desde esta perspectiva el problema está adecuadamente definido y expresado en su Propósito. En la sección I.1.2 se describen las condiciones culturales de contexto que dieron origen al Programa, las cuales, a juicio del Panel, están correcta y sintéticamente recogidas en los objetivos específicos con los cuales se creó el Programa, y que también aparecen en la sección mencionada.

Lo anteriormente indicado implica que para el Panel el Propósito, así como los objetivos específicos que lo explican y fundamentan, y el Fin del Programa están bien expresados y son coherentes entre sí.

En relación al diseño del Programa, según se fundamenta en la sección siguiente, éste es adecuado al problema abordado dentro de la fase de desarrollo actual del Programa y con las salvedades que se hacen en las secciones siguientes, y que se refieren esencialmente a la consistencia lógica entre los componentes y sus respectivas actividades.

1.1.2 Lógica Vertical de la Matriz de Marco Lógico

La lógica vertical hasta nivel de componentes está diseñada como se indica a continuación:



Los dos actuales componentes contienen los siguientes sub-componentes que constituyen, a la vez, las actividades del Programa.

C1 Temas de Ciencia y Tecnología difundidos a nivel nacional y a público general:

- Semana Nacional de la CyT
- Sitio Web Explora
- Boletín Explora y Diviértete
- Exposiciones itinerantes
- Línea Ciencia y Sociedad
- Plan de Coordinadores Explora en regiones.

C2 Acciones sistemáticas en particulares a niños y jóvenes en edad escolar que les permitan la apropiación del conocimiento, avances y métodos de investigación científica y de desarrollo tecnológico.

- Proyectos
- Eventos
- Clubes

Para el análisis de la lógica vertical es conveniente destacar los conceptos esenciales contenidos en Fin, Propósito y Componentes, utilizando como elemento central el Propósito el cual debe ser coherente con el Fin y tener coherencia con los Componentes.

En esencia el Propósito establece que cierto público (niños, jóvenes y público en general) recibe información y adquiere conocimiento en el ámbito de la Ciencia y Tecnología a través de educación no formal. De lograrse ese Propósito se contribuiría al Fin que, en términos prácticos, como lo define el mismo Programa, es la apropiación nacional de los bienes de la Ciencia y Tecnología como vehículo de desarrollo. Bajo el supuesto de que la educación no formal es eficaz, particularmente si está vinculada a ámbitos donde existe necesidad de conocimiento, entonces existe una estrecha relación entre el Propósito y el Fin.

Por otra parte, el Componente 1 está dirigido a la difusión, lo cual implica atender al aspecto “recibir información”, en tanto el Componente 2 se orienta a acciones de apropiación de conocimiento científico y tecnológico por parte de niños y jóvenes en edad escolar. La coherencia entre Propósito y Componentes es precisa, con la excepción que en el segundo de ellos no se considera público general, como lo establece el Propósito.

Para fines de analizar la coherencia entre componentes y actividades el Panel estima necesario precisar tres variables relevantes. Ellas son:

1. Los conceptos educativos operacionalizables claves contenidos en el Propósito del Programa. En éstos se ha considerado los alcances del Fin, teniéndose presente que la definición que da el Programa para “conocimiento” debe suponerse orientada al cumplimiento del Fin. Para fines de esta evaluación, son conceptos particularmente relevantes los siguientes:

- i) Recibir información de los avances científicos y tecnológicos
- ii) Adquisición de conocimiento científico-tecnológico y capacidad de aplicación
- iii) Motivación e incentivo hacia los estudios formales en ciencia y tecnología en niños y jóvenes (esta es una manera fundamental de contribuir a la apropiación efectiva del conocimiento científico y tecnológico).

Los conceptos citados implican intencionalidades distintas, aunque complementarias, grados de dificultad, y estrategias de intervención diferentes.

2. Los ámbitos científico-tecnológicos. Como se señala poco más adelante, en consonancia con las definiciones de Conicyt se pueden distinguir seis ámbitos científicos atingentes al Programa. Las estrategias para abordar las tres intencionalidades citadas en el punto 1 anterior deben variar según los ámbitos científicos. No es lo mismo promover aplicación en Ciencias Exactas y Naturales, y en Ciencias Jurídicas, por ejemplo. Los niveles de madurez requerida de los participantes, por citar una variable, cambian en función del objetivo de estudio de cada ciencia, dado que en niveles escolares las Ciencias Naturales son referente cotidianos, no así las Ciencias Jurídicas, que demandan mayor experiencia de las costumbres e instituciones sociales.

3. Los públicos objetivos. El Programa considera dos tipos de público objetivo: público general y escolares. Dentro del primero, se tienen profesionales varios, técnicos, empleados, empresarios, políticos, funcionarios gubernamentales y otros, cuyas motivaciones y condiciones cognitivas de entrada pueden ser muy diferentes entre sí en relación a Ciencia y Tecnología.

Utilizando como referentes las tres variables caracterizadas anteriormente (V_1 , V_2 , V_3), el panel estima que, en la actualidad, se cumple la siguiente relación, donde las cruces indican efectividad en el logro de objetivos:

	C_1	C_2
V_1	X	X
V_2	PV	PV
V_3	PV	PV

(PV = por verificar)

Las variables V_2 , y V_3 implican, en particular, adquisición de conocimiento y su aplicación, así como motivar vocaciones, esto último directamente relacionado con el FIN del Programa, en lo que se refiere a hacer de la cultura científica un vehículo de desarrollo. El Panel estima que, en la forma como están diseñados los componentes, es imposible verificar que esas dos variables se estén cumpliendo a cabalidad. Si bien en las pautas de evaluación de los proyectos de Clubes Explora se hace referencia explícita al desarrollo del pensamiento crítico, lo cual es una aproximación a la capacidad de aplicación, la ausencia de requisitos de evaluación dentro del proyecto de ese aprendizaje, así como la potencial discontinuidad de los participantes de estas actividades a lo largo de su ciclo escolar implican que es necesario verificar si ese logro se está cumpliendo en alguna medida.

En relación al efecto de considerar diversos ámbitos científicos y su relación con las vocaciones, tipos de intervenciones y públicos objetivos, se adelantan las siguientes consideraciones.

De acuerdo a Conicyt, las ciencias se pueden sub-dividir, para fines de clasificación, en las áreas de:

- Ciencias Exactas y Naturales
- Ciencias de la Tierra
- Tecnología y Ciencias de la Ingeniería
- Tecnología y Ciencias Médicas
- Tecnología y Ciencias Silvoagropecuarias
- Ciencias Sociales
- Ciencias Jurídicas, Económicas y Administrativas

Por otra parte, la Ley Orgánica Constitucional de Educación, LOCE, establece que las carreras de:

- Medicina
- Dentística
- Derecho
- Arquitectura
- Ingeniería Civil
- Medicina Veterinaria
- Agronomía
- Periodismo
- Bioquímica
- Ingeniería Comercial
- Psicología
- Químico Farmacéutico
- Educación Básica
- Educación Media
- Educación Diferencial

deben incluir una licenciatura. Esta, en muchas de esas carreras, se ha asociado a su correspondiente cuerpo de ciencias.

El Panel plantea que el problema de motivar vocaciones, y hacer de la ciencia un vehículo de desarrollo responde a distintas estrategias de intervención según el ámbito científico-tecnológico considerado.

En relación a las vocaciones, en el Anexo 3 se incluye un cuadro con los alumnos matriculados en el año 2001 (Fuente: Índices 2002) en las licenciaturas de Ciencias Exactas y Naturales (Matemática, Física, Química y Biología), para programas en régimen permanente, así como las matrículas en Derecho e Ingeniería Comercial en las mismas instituciones. El objetivo del cuadro es mostrar objetivamente la diferencia entre el interés efectivo por estudiar en dos ámbitos distintos de las ciencias. En total, las matrículas del área Ciencias Exactas y Naturales es un 16% del Área Ciencias Jurídicas, Económicas y Administrativas (considerando en éstas últimas sólo Derecho e Ingeniería Comercial). Por lo tanto, en la óptica de los estudios universitarios, aparece un relativo déficit vocacional en algunas áreas más que en otras.

Un área que ha mostrado una situación relativamente crítica desde hace a lo menos 20 años, por las escasas postulaciones, es el área de Ciencias Exactas y Naturales. Tanto es así que numerosas universidades del Consejo de Rectores han modificado sus licenciaturas científicas y las han transformado en Ingenierías, como modo de atraer alumnos. Tal es el caso de la Ingeniería Estadística, Ingeniería Física, Ingeniería Matemática, entre otras. Las nuevas universidades privadas, prácticamente no ofrecen licenciaturas científicas en esas áreas.

Los antecedentes anteriores respaldan la necesidad de precisar mejor el ámbito del Programa. En la práctica éste ha estado centrado esencialmente en el área de Ciencias Exactas y Naturales. Documentos del Programa indican que éste ha dado especial énfasis a materias relacionadas con la Física, Biología, Química, Geología y otras ciencias relacionadas con las aplicaciones de ellas. Aún en algunas de las muy minoritarias actividades supuestamente alejadas de las Ciencias Exactas y Naturales, como Arte, Juego, Sociedad, etc., un examen de los trabajos revela que tienen un trasfondo en Ciencias Exactas y Naturales o en Tecnología a estas asociadas. (Juegos de azar – Matemática; Arte de Calder – Tecnología Física, etc.).

Ello no es sorprendente si se tiene presente que para ese efecto se juntan dos factores identificables. Uno de ellos es la falta de vocaciones en las áreas de Ciencias Naturales y Exactas, que impelen a los académicos de ellas a presentar proyectos en Explora que contribuyan a atraer alumnos hacia esas áreas. Numerosos profesores asociados a las licenciaturas en Ciencias Exactas y Naturales de las siete universidades del Anexo 3 han participado en actividades de Explora. El correspondiente número, en las áreas Jurídica, Económica y Administrativa, es mínimo, en comparación. El otro factor es que esas áreas científicas encuadran relativamente con facilidad en los currículos escolares, y sus aportes pueden ser relacionados por los escolares con su propia experiencia cotidiana, como se comenta más adelante.

Por otra parte, la valoración y aplicación de Ciencias Sociales, o Jurídicas, o Económicas y Administrativas, es algo que cae más naturalmente en el ámbito de las instituciones, sector político y empresas, más que en niños en edad escolar. Estos últimos tienen vivencias permanentes en su mundo propio asociadas a las Ciencias Exactas y Naturales en múltiples fenómenos tales como los que ocurren en una cocina, piscinas, atmósfera, deportes, etc. No parece creíble que las actuales actividades vayan a tener un impacto relevante en áreas tales como las primeramente citadas, donde no parece haber falta de vocaciones y donde el público principal sería diferente.

La amplitud y complejidad del desafío caracterizado implica un esfuerzo sostenido a lo largo de numerosos años, en los cuales, las precisiones ya indicadas deberían dar origen a métodos de medición y a un aprendizaje del Programa que retroalimente todo el proceso.

En los Proyectos, Eventos y Clubes no están incluidas estructuralmente en el diseño de las propuestas, actividades de definición y precisión de aprendizajes específicos (Ver indicador N ° 1 propuesto por el Panel en la sección II.1.1.3), así como evaluaciones de los mismos. Esta es una falencia que se

relaciona directamente con la falta de información que tiene actualmente el Programa sobre logros de aprendizajes no formales.

1.1.3 Lógica Horizontal de la Matriz de Marco Lógico

Horizontalmente se plantea una lógica adecuada al actual grado de desarrollo del Programa. Se han planteado los indicadores de eficacia, calidad, eficiencia y economía básicos, apoyados en los antecedentes de que dispone el Programa.

Los indicadores, de naturaleza cuantitativa, en su casi totalidad se refieren a acciones participativas, pero no reflejan logros efectivos, sean estos actitudinales o de aprendizaje. Es necesario precisar los logros de aprendizaje o actitudinales buscados a través de la educación no formal y luego ensayar formas de medirlos. Para medir estos logros se requiere un trabajo que el Programa debe completar y que ya se ha mencionado en la parte 1.1.1.

En esta sección, se discute primeramente la relevancia de los indicadores propuestos por el Programa y que no han sido cuantificados y, a continuación, se plantean posibles nuevos indicadores.

Indicadores No Cuantificados

1. Porcentaje de participantes en el programa que adquieren conocimientos²³ de Ciencia y Tecnología.

Es pertinente en general, pero no es suficientemente preciso respecto al tipo de público al que se refiere. Más adelante, se proponen indicadores que podrían resolver esa deficiencia. La definición de conocimiento no es suficientemente apropiada.

2. Porcentaje de participantes en el Programa que cambian de actitud frente a la Ciencia y Tecnología.

Es pertinente en general, pero previamente es necesario definir en forma operativa y evaluable el concepto de cambio de actitud.

4.1. Porcentaje de científicos que participan dos o más años en el Programa.

Es pertinente porque contribuye a verificar la continuidad de la motivación hacia los objetivos del Programa.

4.2. Porcentaje de profesores que participan dos o más años en el Programa.

Es pertinente porque contribuye a verificar la continuidad de la motivación hacia los objetivos del Programa

4.3. Porcentaje de establecimientos educacionales que participan dos o más años en el Programa

Es pertinente porque contribuye a verificar la continuidad de la motivación hacia los objetivos del Programa

5. Porcentaje de alumnos del sistema educacional que afirma estar informado acerca del Programa

Este indicador tiene deficiencias en su diseño. Se considera que su construcción está mal definida y es poco confiable, ya que el "afirmar estar informados" no asegura que los alumnos realmente estén

²³ Por conocimiento se entiende conocer los bienes de la Ciencia y Tecnología, tales como : ideas, razón científica, conocimientos, método, motivaciones, entre otros.

informados acerca del Programa. Se debe asegurar que los alumnos a lo menos conozcan los objetivos, principales actividades y ubicación geográfica del Programa.

CALIDAD:

6. Porcentaje de coordinadores regionales que se declaran satisfechos²⁴ con la atención de Explora en relación al total de coordinadores regionales

Es pertinente en términos generales.

7. Tiempo promedio de respuesta de adjudicación de las convocatorias concursables

Es pertinente siempre que se mida en comparación con un referente o estándar preestablecido.

COMPONENTE 1: Temas científicos y tecnológicos difundidos a nivel nacional y a público general para su información.

EFICACIA :

13. Tasa de variación en las apariciones en medios de comunicación (no originadas por Explora)

Es pertinente en términos generales. Se sugiere definir el tipo de medios de comunicación a que se refiere, en base a la utilización que hace de ellos el Programa.

CALIDAD:

17. Porcentaje de científicos, académicos y profesionales que califican como satisfactoria²⁵ su experiencia en la SN CyT.

Es relevante dependiendo de la pertinencia con que se evalúe el concepto de "satisfactorio". La definición que da el Programa es muy general porque la satisfacción se podría deber a externalidades de la actividad Explora en la que participó. La satisfacción debe ser enriquecida por la opinión acerca de los objetivos centrales de la actividad en la que participó. Esto es, satisfecho con el nivel de logro del o los objetivos de la actividad.

18. Tiempo promedio de respuestas a preguntas al Web.

Es relevante pero es necesario separar para el análisis el tipo de consultas que recibe la página web (al encargado de contenidos y al administrador del servidor).

²⁴ La satisfacción se entiende por una actividad o experiencia considerada como positiva o gratificante, definida en base a una escala de 1 a 10, con calificación igual o superior a 6.

²⁵ Se utiliza el mismo concepto de satisfacción utilizado en 6.

COMPONENTE 2: Acciones sistemáticas, en particular a niños y jóvenes, que les permiten la apropiación del conocimiento, avances y métodos de investigación científica y del desarrollo tecnológico

EFICACIA:

22. Porcentaje de Proyectos finalizados y evaluados como exitosos²⁶

Es muy relevante pero depende del concepto de “éxito” que se maneje, el cual debería incluir todos los aspectos centrales relativos a los tipos de aprendizaje y distintos tipos de público al que se orientan (público general, escolares, etc). Por ejemplo sería exitoso un proyecto sobre Ciencias Naturales dirigido a escolares de Educación Media que han logrado internalizar una relación científica entre la Biología y la producción de alimentos, evaluada dicha internalización en forma objetiva.

23. Porcentaje de Eventos finalizados y evaluados como exitosos²⁵

Es muy relevante, aplicándosele las mismas consideraciones que al indicador 22.

24. Porcentaje de Clubes finalizados y evaluados como exitosos²⁵

Es muy relevante, aplicándosele las mismas consideraciones que al indicador 22.

CALIDAD:

25. Tiempo promedio de respuesta de retroalimentación a informes técnicos de las propuestas financiadas por el componente.

Indicador relativamente relevante.

26. Porcentaje de directores de propuestas financiadas por Explora satisfechos²³ con el servicio del Programa.

Es relevante en la medida que el concepto de “satisfacción” esté definido de manera que considere los aspectos centrales de la gestión de propuestas, tales como, la transparencia y oportunidad en la asignación y entrega de recursos.

Indicadores Propuestos por el Panel

Los siguientes indicadores o ámbitos de evaluación tienen por objetivo evaluar diversos aspectos relativos a la Eficacia del Programa en relación al cumplimiento de su Propósito, atendiendo a aquellos aspectos que en este informe han sido especialmente relevados como tareas futuras del Programa.

1. N° de objetivos educativos no formales específicos definidos en forma evaluable por año.
2. Porcentaje de logro de cada objetivo educativo no formal específico en los respectivos públicos asociados por año.
3. Porcentaje de participantes que cumplen los objetivos educativos establecidos anualmente respecto del total de participantes en Explora.
4. N° de personas que participan anualmente en cada una de las áreas científico-tecnológicas establecidas por Explora.

²⁶ Son exitosos aquellos proyectos, clubes y eventos que han cumplido el 80% de los objetivos planteados.

5. Porcentaje de alumnos²⁷ ingresados a carreras científicas del área de Ciencias Exactas y Naturales por año, respecto del total de alumnos participantes en Explora.
6. Porcentaje de alumnos que incorporan conocimientos obtenidos a través de las actividades Explora en sus actividades formales por año²⁸, respecto del total de alumnos participantes en el Programa.
7. Porcentaje de participantes en cada público específico²⁹ que envían testimonios a Explora sobre sus avances en apropiación de la Ciencia y Tecnología por año.
8. Porcentaje de públicos objetivos específicos³⁰ al cual el Programa llega con sus actividades por año, en relación al total de participantes en Explora.
9. Gasto regional del Programa.
10. Consistencia entre los proyectos ejecutados en cada región en un período de dos años y la necesidad de la región en el ámbito científico-tecnológico.
11. Eficacia de las actividades asociadas a uno o más objetivos educativos específicos en relación al costo de dichas actividades.

El Panel considera que, dada la naturaleza del Programa Explora, el cual debe mantener un continuo aprendizaje que relacione sus políticas con los efectos de éstas, deberá estar permanentemente definiendo y redefiniendo indicadores que progresivamente expresen en la forma más óptima posible sus objetivos. Por ejemplo, más adelante, cuando estén mejor definidos los distintos objetivos educativos no formales específicos, sería pertinente establecer indicadores de eficiencia que estipulen el gasto óptimo que debería asociarse a cada uno de ellos.

Supuestos

Los supuestos que plantea el Programa son:

1. Propósito:

- El Estado reconoce el problema y está dispuesto a invertir recursos.
- El público en general exhibe un interés potencial en los temas científicos y tecnológicos.
- Científicos, tecnólogos y académicos disponibles y motivados a divulgar el quehacer de sus investigaciones a la población general.
- Necesidad de aumentar la masa de científicos y tecnólogos.
- Profesores dispuestos a participar en acciones de Divulgación y Valoración de la C y T ya que ellas le permiten conocer metodologías innovadoras para incorporar en la práctica los bienes de la CyT.
- Escolares receptivos y motivados a participar en nuevas experiencias educativas.
- Padres y apoderados dispuestos a invertir recursos en nuevas experiencias que les permitan a los escolares tener un mayor acceso a los bienes de la CyT.

2. Componente 1:

- Público general y escolar manifiestan interés en participar en acciones y eventos de divulgación CyT.

²⁷ Indicador que sólo considera a aquellos alumnos que se encuentran en los niveles terminales de la enseñanza media.

²⁸ Según reportes estructurados, provenientes de los establecimientos escolares por año.

²⁹ Se entiende por públicos específicos a , alumnos, profesores, directores, científicos, público general, empresarios, políticos, etc.)

³⁰ Ver nota anterior relativo a públicos específicos.

- Instituciones de la Educación Superior, del mundo de la cultura, medios de comunicación y empresas públicas y privadas dispuestos a colaborar en acciones de Divulgación de la CyT.

C. *Componente 2:*

- Científicos y académicos comprometidos y dispuestos a ejecutar acciones sistemáticas de valoración de la CyT.
- Instituciones de Educación Superior, del mundo de la cultura, establecimientos educacionales, medios de comunicación y empresas públicas y privadas dispuestos a participar y a comprometer recursos en la ejecución de estas acciones.
- Profesores y escolares motivados y dispuestos a participar en estas acciones.

Estos supuestos son atingentes a su funcionamiento y, en su mayor parte, se han cumplido, incluyendo los más demandantes, como aquellos asociados a la participación de científicos y profesores en las actividades de los componentes 1 y 2. Sin embargo, el supuesto relativo a la mayor necesidad de científicos y tecnólogos corresponde a un ámbito de políticas nacionales propio de Conicyt y no a la labor del Programa.

Por otra parte, no se considera como supuesto que la educación no formal sea eficaz para que el público adquiriera conocimiento de Ciencia y Tecnología. Este es un supuesto importante que debe ser verificado.

1.1.4 Reformulaciones del Programa

El Programa no ha tenido reformulaciones hasta el nivel de componentes. Ambos componentes muestran actividades desde 1998. Sin embargo, y como es natural en este tipo de programas, las actividades han ido aumentando a medida que el Programa se ha ido desarrollando. A partir del año 2001, se iniciaron los Clubes Explora y la Campaña Pública de Valoración Metro de Santiago, según se indica en el Cuadro 3.1. Por otra parte, a partir del año 2000 cuenta con un presupuesto propio independiente de FONDEF.

Ambos cambios implican un fortalecimiento y evolución del Programa que es coherente con la fase de desarrollo en que se encuentra, con una orientación preferente al público escolar. En esta fase, el Programa ha concentrado sus esfuerzos en generar nuevas actividades, faltando la importante etapa de evaluar sus efectos en las personas.

1.2 Conclusiones sobre Diseño

1. El Propósito y Fin del programa están bien definidos y se los puede considerar como referentes estables, debido a la creciente necesidad de acercar la ciencia y la tecnología a la población nacional como una manera de fomentar la cultura científica del país como vehículo de desarrollo.
2. En relación al diseño del programa, existe inconsistencia en la definición de los distintos niveles de objetivo (propósito y componentes). Por un lado, a pesar de que el público en general forma parte de la población beneficiaria del programa, de hecho se la incluye en el Propósito del mismo, el componente 2 no la incorpora, lo que impide el acceso del público general a la adquisición de conocimientos en ciencia y tecnología, permitiendo sólo que reciban información. Por otro lado, las actividades del componente 2 no cubren todas las áreas científico tecnológicas, tales como la jurídica, la económica y la administrativa, que también son consideradas en el propósito.
3. Los indicadores de eficacia, calidad, eficiencia y economía definidos por el Programa y aceptados como los indicadores de la Matriz de Evaluación son relevantes, no obstante que a algunos de ellos se les ha hecho observaciones, reflejando una primera aproximación a la medición de resultados. Dicha aproximación privilegia la medición de participaciones de personas en actividades determinadas. Los actuales indicadores permiten consecuentemente monitorear el incremento de la participación del público en las distintas actividades del Programa.

4. Considerando el actual desarrollo del Programa, faltan indicadores asociados a aprendizajes cognitivos y actitudinales específicos relativos al pensamiento crítico, capacidad de aplicación tecnológica y desarrollo de vocaciones. Esto se debe a que el Programa no ha definido en forma evaluable conceptos específicos asociados a dichos aprendizajes. El Panel ha identificado once indicadores relativos a eficacia del Propósito.
5. La definiciones que utiliza el Programa para las nociones de Ciencia, educación no formal, conocimiento, estar informado, satisfactorio y exitoso, asociadas al Fin, Propósito y componentes, con sus indicadores, no son suficientemente precisas para facilitar evaluaciones de logros de aprendizajes relevantes.
6. Los supuestos son atingentes a su funcionamiento y, en su mayor parte, se han cumplido, incluyendo los más demandantes, como aquellos asociados a la participación de científicos y profesores en las actividades de los componentes 1 y 2. Sin embargo, el supuesto relativo a la mayor necesidad de científicos y tecnólogos corresponde a un ámbito de políticas nacionales propio de Conicyt y no a la labor del Programa. Por otra parte, no se considera como supuesto que la educación no formal sea eficaz para que el público adquiera conocimiento de Ciencia y Tecnología. Este es un supuesto importante que debe ser verificado.
7. Los criterios de evaluación de los tres tipos de proyectos, según se describen en la sección I.1.6 son estándares y apropiados a los fines de Explora, en general. Se presenta una falencia significativa, sin embargo, en cuanto a que no se establecen en forma estructural en ellos la evaluación de resultados de aprendizaje, lo cual debería ser sincronizado con las bases y formularios de presentación de proyectos.

2. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DEL PROGRAMA

2.1 Análisis de aspectos relacionados con la Organización y Gestión del Programa

2.1.1 Estructura Organizacional y Mecanismos de Coordinación

Si bien el organigrama y la descripción de funciones presentados en el punto 1.10 del Capítulo II, son claros, las responsabilidades asociadas a cada persona, en la práctica, determinan que hayan situaciones ambiguas. A continuación se presentan algunas a modo de ejemplo:

- La planificación y control de proyectos ("proyectos", "eventos" y "clubes") es realizada por la Unidad de Planificación y Estudios; por el Departamento de Gestión de Proyectos y, por la Coordinación de Línea Ciencia y Sociedad. En definitiva, esta función es realizada por tres unidades distintas en el organigrama. Por otra parte, en la descripción de procesos se menciona la participación del Departamento de Gestión de Proyectos y no de las otras unidades que también tienen asignada dicha función.
- La Unidad de Planificación y Estudios, que es de carácter staff ("Instancia de carácter staff a la Directora y coordinadora de Proyectos nuevos, emergentes, y que requieren una definición, acciones y actividades adicionales a lo programado")³¹, es la responsable de la implementación y control del sistema de gestión del programa. Sería razonable suponer que esta función debería ser realizada por el departamento de gestión de proyectos o eventualmente por la Subdirección dada su relevancia.

³¹ Fuente: Antecedentes entregados por Explora en " FICHA DE ANTECEDENTES – INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA"

- La actividad de Ciencia y Sociedad es dependiente de la Unidad de Planificación y Estudios. No parece razonable que este tipo de actividades sea conducida desde una unidad de estas características (o que se denomina Planificación y Estudios). En todo caso esto puede deberse a que es una iniciativa nueva que luego será dirigida desde otra unidad.
- La Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología es coordinada por la Subdirectora, es razonable asumir que la Subdirección debería tener un carácter más bien de gestión que de ejecución de este tipo de tareas. En términos de la consistencia en la estructura del programa se observa que, mientras la mayor parte de las actividades del Programa son ejecutadas desde las unidades, en el caso específico de la semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología, esta recae directamente en la subdirección.

Por último, en el documento de aclaraciones entregado por Explora³², el Programa plantea que: *"El Programa presentó un Organigrama que es la base del ordenamiento de éste. En la práctica se trabaja con un tipo de organización matricial, flexible y polifuncional."*

Cabe señalar al respecto que esta afirmación no excluye la posibilidad de hacer una definición de cargos que delimite las funciones específicas y evite problemas de duplicidad de funciones u otros. Es así como la información disponible sugiere que la actual estructura organizacional (organigrama) no refleja suficientemente la distribución de tareas y funciones que, en la práctica, llevan a cabo las personas involucradas. Esta situación puede traer problemas tales como (estos aspectos también se consideran en la sección 4):

- Confusión en las atribuciones y responsabilidades de las personas. Esto podría implicar que nadie se haga responsable de alguna función o producto o que más de una persona asuma tal responsabilidad, duplicando funciones.
- Dificultad de realizar evaluaciones de logro de metas de cada unidad o persona ya que resulta difícil asociar los resultados a una instancia específica. Esto impide identificar problemas de eficiencia interna de la organización.
- Excesiva dependencia de la dirección del Programa, ya que dada la multiplicidad de funciones de cada persona, en caso de dudas se opera con el supuesto que sólo la dirección es capaz de tomar decisiones, independiente del ámbito. Esto impacta negativamente la capacidad de respuesta de la organización.

A pesar de esta situación, en base a las entrevistas sostenidas y a los antecedentes entregados, por el momento no se detecta que hayan problemas de coordinación al interior del Programa. Esto puede deberse a que el equipo del programa es relativamente pequeño (9 personas), lo que facilita la interacción y comunicación. En cualquier caso, el Programa actualmente está re-diseñando su estructura organizacional, focalizándose principalmente en definir unidades que reflejen mejor el tipo de funciones que realizan³³.

Respecto a la coordinación con otras instituciones, el Programa tiene un manual de gestión³⁴ de proyectos que es exhaustivo en la descripción de responsabilidades y procedimientos para cada una de las etapas de ejecución de los proyectos adjudicados a instituciones externas, incluyendo los formularios correspondientes para informar aspectos técnicos, financieros, retroalimentaciones y una guía para la difusión de resultados. Esto permite asumir que no hay inconvenientes en la coordinación con las instituciones con las cuales interactúa en los proyectos y otras actividades.

³² Fuente: Documento del Explora: COMENTARIOS DEL PROGRAMA EXPLORA-CONICYT AL PRIMER INFORME EMITIDO POR EL PANEL DE EVALUACIÓN DIPRES del 1 de abril, 2002

³³ Documento de Explora "Comentarios del Programa EXPLORA-CONICYT al pre-informe Final- Evaluación DIPRES"

³⁴ Manual de Gestión: Proyectos Adjudicados en el IV Concurso Nacional de Proyectos de Divulgación y Valoración de la Ciencia y la Tecnología Programa Explora, 2000, 2001

El Programa no se coordina sistemáticamente con el Ministerio de Educación en relación a las actividades de educación no formal. En la práctica, como lo muestra este informe, se tiende a generar una integración entre algunas actividades escolares y las actividades de Explora, particularmente en el área de las Ciencias Exactas y Naturales. Es de gran interés para el país que se de la mejor coordinación posible entre la educación formal y la no formal por las razones que se indican a continuación:

- a. La continuidad de los efectos del Programa, o sustentabilidad, depende en alto grado de una adecuada sincronización entre los aprendizajes que genera el Programa, los cuales son transitorios, con los aprendizajes formales, que son más sistemáticos y permanentes. Estos últimos tienen mejor capacidad de fijar ideas en los niños y jóvenes, particularmente en materias de difícil comprensión que típicamente se dan en las Ciencias Exactas y Naturales.
- b. En estricta relación con lo anterior, la gran libertad que otorga la educación no formal debe ser aprovechada para generar complementos que motiven y consoliden el conocimiento formal de niños y jóvenes. La educación formal tiende a privilegiar una enseñanza estructurada sobre la lógica de las ideas, quedando en un segundo plano el indispensable complemento de casos de estudio, ejemplos prácticos, vivencias personales, experiencias de terreno, etc. El Programa Explora precisamente puede aportar ese tipo de complementos cuyo valor dependerá en alto grado de la oportunidad en que se entreguen, lo cual tiene mucho que ver con la coordinación con el Mineduc.

Para reflejar este aspecto se ha propuesto el indicador "Porcentaje de alumnos que incorporan conocimientos obtenidos a través de las actividades Explora en sus actividades formales por año, respecto de total de alumnos participantes en el Programa".

2.1.2 Mecanismos de transferencia de recursos y modalidad de pago

Con respecto a los criterios para la asignación de recursos correspondientes al Componente 1, éstos son definidos internamente por el Programa sobre la base de parámetros de asignación que éste ha aplicado en el pasado, ya que el tipo de actividades se repite año a año y por lo tanto los rangos de montos ya son conocidos. Sin embargo, esta situación resta transparencia al proceso de asignación de recursos. El Programa aduce que sería difícil atraer el concurso de los múltiples evaluadores que se requerirían para este fin, en el cual los montos unitarios son relativamente pequeños. No obstante esta situación deberían existir a lo menos criterios generales de asignación conocidos.

Con respecto al componente 2, los marcos de recursos preestablecidos se definen a través de las bases de los concursos correspondientes^{35,36} y su asignación se realiza a través del mecanismo descrito en el Capítulo I sección 1.6. En este sentido las bases de los concursos son claras en la especificación de los marcos de recursos preestablecidos.

En ambos casos, al revisar las asignaciones pasadas, no se detectan situaciones que revelen una inclinación que favorezcan a regiones o instituciones particulares, ya que, los concursos son abiertos y públicos.

Respecto a los mecanismos específicos de transferencia, éstos se describen claramente en el Manual de Gestión³⁷. En éste se establecen las normas y procesos claros y precisos para las rendiciones financieras parciales y finales que son revisadas y validadas por la Dirección del Programa. El control

³⁵ Bases de Postulación de VI Concurso Nacional de Proyectos de Divulgación y Valoración de la Ciencia y la Tecnología Programa Explora@Conicyt, 2001

³⁶ II Concurso Nacional "Creación de Clubes Explora" Programa Explora@Conicyt, 2001 - Proyectos de Divulgación y Valoración de la Ciencia y la Tecnología

³⁷ Manual de Gestión: Proyectos Adjudicados en el IV Concurso Nacional de Proyectos de Divulgación y Valoración de la Ciencia y la Tecnología Programa Explora, 2000, 2001

financiero se realiza en FONDEF para los Proyectos y en Administración CONICYT los Eventos y Clubes.

Por lo tanto, respecto a la asignación de recursos y mecanismos de transferencias desde el Programa, el Panel estima que éstos operan en forma adecuada, en general. Sin embargo, en las actividades del componente 2, parte de los recursos son entregados finalizadas las actividades, lo que dificulta la labor de los ejecutores y baja la tasa de transferencia de recursos, como se plantea en la sección 4.

Con respecto a la utilización de los recursos por parte de las instituciones ejecutoras, dados los mecanismos antes descritos y considerando que las actividades las realizan las mismas instituciones o individuos, no se detectan problemas, excepto el arriba señalado.

Esto permite asumir que los mecanismos de control y validación de la información financiera por parte de CONICYT y FONDEF son adecuados.

2.1.3 Funciones y actividades de seguimiento y evaluación que realiza la Unidad Responsable

En relación al seguimiento, el Programa acumula gran cantidad de información respecto a las actividades que realiza³⁸. Esta información es de carácter descriptivo y se utiliza para generar información relacionada con la operación del Programa, tal como: el número de proyectos presentados v/s adjudicados, número de participantes, etc. Si bien esta información alimenta en alguna medida la toma de decisiones, los tipos de análisis realizados aparecen como básicos dado el volumen de información disponible.

Por otra parte el Programa no genera información sistemática respecto a la calidad de los resultados de sus actividades. Esto, a pesar de que se cuenta con los datos como por ejemplo, los informes de avance de los proyectos, cuya información es cotejada a través de visitas a proyectos que hacen los profesionales del Programa. Tal como informa el Programa³⁹:

"En particular en las acciones del componente 1 y 2 hay Informes técnicos que recogen el logro de los objetivos de las iniciativas planteadas. Es posible por lo tanto sistematizar esta información en base a los Componentes del Programa Explora":

Por último, el Programa no cuenta con mecanismos de evaluación del efecto real de sus acciones en los participantes, a pesar que su Propósito considera que "jóvenes y público en general reciben información y adquieren conocimientos de ciencia⁴⁰ y tecnología, mediante acciones de educación no formal". Y en particular el Componente 2, que realiza acciones sistemáticas, en particular a niños y jóvenes, que les permiten la apropiación del conocimiento, avances y métodos de investigación científica y del desarrollo tecnológico. En este sentido, en particular en las actividades de la Componente 2, el Programa podría incluir la exigencia de este tipo de evaluaciones en las bases de sus respectivas actividades, logrando que dichas evaluaciones sean realizadas por las instituciones ejecutoras. La evaluación de los efectos reales citados es particularmente difícil en relación a la medición de aprendizajes no formales, por lo que comprensiblemente esa etapa deberá empezar a cumplirse en el futuro próximo. Esta materia se elabora con mayor profundidad en las secciones sobre Diseño y Eficacia y Calidad.

³⁸ Ver por ejemplo documento: "Memoria Interna Programa Explora Año 2000" o el documento "Síntesis de Prensa Programa Explora 1995 - 2001"

³⁹ Fuente: Documento del Explora: COMENTARIOS DEL PROGRAMA EXPLORA-CONICYT AL PRIMER INFORME EMITIDO POR EL PANEL DE EVALUACIÓN DIPRES del 1 de abril, 2002

⁴⁰ La ciencia es fundamentalmente el arte de llegar, por medio de preguntas y respuestas a un mejor entendimiento con la naturaleza. (Norbert Wiener, "Inventar", Pág.48. Colección Metatemas ed. Tusquet).

En síntesis, el Programa cuenta con información para efectuar un acabado seguimiento de sus acciones y si bien llevan ciertas estadísticas de sus actividades, aún no han sistematizado ni analizado toda la información disponible para retroalimentar sus acciones. Adicionalmente el Programa no cuenta con mecanismos de evaluación de efectos a nivel de su Propósito y en particular de las actividades del Componente 2.

2.2 Conclusiones sobre la Organización y Gestión del Programa

1. Respecto a la organización del Programa, el organigrama presentado no refleja la asignación de funciones y responsabilidades que opera en la realidad. Si bien esto se podría explicar por el reducido número de personas que componen el programa, de mantenerse en estas condiciones podría producir problemas de operación al interior del Programa. Cabe mencionar que el Programa está en un proceso de rediseño de su organización interna.

2. Respecto a la gestión, aquellas actividades que implican transferencia de recursos y funciones a otras instituciones, tienen mecanismos de operación y control bien definidos y que permiten el monitoreo y evaluación de cobertura (no de impacto) y ejecución de gasto.

3. Si bien el Programa cuenta con información para efectuar un acabado seguimiento de sus actividades, aún no han sistematizado ni analizado toda la información disponible para retroalimentar sus acciones en relación a su gestión.

4. El Programa no cuenta con mecanismos de evaluación de efectos en particular de las actividades del Componente 2. La evaluación de los efectos citados es particularmente difícil en relación a la medición de aprendizajes no formales, por lo que comprensiblemente esa etapa deberá empezar a cumplirse en el futuro próximo.

5. El Programa no se coordina adecuadamente con el Ministerio de Educación. En la práctica se tiende a generar una integración entre algunas actividades escolares y las actividades de Explora, particularmente en el área de las Ciencias Exactas y Naturales. Es de gran interés para el país que se de la mejor coordinación posible entre la educación formal y la no formal por razones que se han dado en la sección II.2.1.1.

3. EFICACIA Y CALIDAD DEL PROGRAMA

3.1 Análisis de aspectos relacionados con la Eficacia y Calidad del Programa

3.1.1 Desempeño del Programa en cuanto a la Producción de Componentes.

El Programa, en la práctica, entrega ocho componentes específicos, o sub-componentes:

- Semana Nacional de la CyT
- Sitio Web Explora
- Boletín Explora y Diviértete
- Exposiciones itinerantes
- Línea Ciencia y Sociedad
- Proyectos
- Eventos
- Clubes

de los cuales los cinco primeros se asocian, por su naturaleza de divulgación, al primer Componente, en tanto los tres restantes corresponden al segundo Componente. El Programa define sus actividades en relación a la producción de cada uno de esos sub-componentes, más labores de apoyo

complementario. Para esos sub-componentes el Programa no ha definido metas, o un plan de producción que permita evaluar la producción en función de una intencionalidad pre-establecida.

En el cuadro 3.1 se aprecia la secuencia de participaciones en los sub-componentes entre los años 1998 y 2001. Este cuadro indica que, una vez iniciado un sub-componente, se ha mantenido con regularidad, ha alcanzado a números de personas variables, pero dentro de márgenes que no implican discontinuidades serias.

En el caso de los Proyectos, Eventos y Clubes, la adjudicación de proyectos se aprecia en el Cuadro 3 de la sección I, donde existen fluctuaciones sobre las cuales no se dispuso de información para poder pronunciarse. Ellas pueden deberse tanto a la calidad de las propuestas recibidas como a variables de responsabilidad del Programa (por ejemplo, oportunidad en la entrega de las bases de postulación).

En síntesis, el Programa ha producido los componentes con regularidad.

En cuanto a la calidad de los componentes, dada su gran variedad, al Panel le es posible pronunciarse parcialmente sobre ella. El material impreso generado, utilizado en los Boletines Explora y Diviértete y en la Semana Nacional de la Ciencia y Tecnología, así como en las Exposiciones Itinerantes es de buena calidad. En él se aprecia la participación de científicos y profesionales competentes. Se han desarrollado numerosos folletos explicativos de fenómenos naturales, del método científico, de problemas científicos, etc., que son un notable aporte a la formación escolar y de público general.

En relación a Proyectos, Eventos y Clubes, los productos finales no son de responsabilidad directa del Programa, pero sí lo son los elementos orientadores, tales como bases de postulación, formularios de proyectos, formularios para evaluar proyectos y otros. En todos ellos se aprecia la tradición de Conicyt, que se expresa en la rigurosidad de planteamientos.

En la producción de componentes de proyectos (Componente 2), es parte importante de la calidad de producción la oportunidad con que se entregan los recursos. Como se señala en la sección 2.1.2, el Programa transfiere parte de los recursos a los ejecutores una vez finalizados los proyectos. Esta modalidad dificulta la acción de dichos ejecutores y resta calidad a la producción de ese Componente, a la vez que disminuye la tasa de ejecución presupuestaria.

El Programa cuenta con dos indicadores de calidad en cada componente, indicadores 17 (Porcentaje de científicos, académicos y profesionales que califican como satisfactoria su experiencia en la SNCyT) y 18 (Tiempo promedio de respuestas a preguntas al Web) para el Componente 1 e indicadores 25 (Tiempo promedio de respuesta de retroalimentación a informes técnicos de las propuestas financiadas por el Componente) y 26 (Porcentaje de directores de propuestas financiadas por Explora satisfechos con el servicio del Programa) para el Componente 2, ninguno de los cuales se encuentra cuantificado.

3.1.2 Desempeño del Programa a nivel de Propósito

Propósito: Niños, jóvenes y público en general reciban información y adquieran conocimientos⁴¹ de ciencia⁴² y tecnología mediante acciones de educación no formal⁴³.

Como lo indica el Propósito, se han planteado dos objetivos complementarios. Uno de ellos es transmitir información y, el otro es, que niños, jóvenes y público general adquieran conocimientos de Ciencia y Tecnología, mediante acciones de educación no formal. El Programa dispone de un conjunto de

⁴¹ Por conocimiento se entiende conocer los bienes de la Ciencia y Tecnología, tales como: ideas, razón científica, conocimientos, método, motivaciones, entre otros.

⁴² La ciencia es fundamentalmente el arte de llegar, por medio de preguntas y respuestas a un mejor entendimiento con la naturaleza. (Norbert Wiener, "Inventar", Pág.48. Colección Metatemas ed. Tusquet).

⁴³ Educación no formal: Acciones, no necesariamente adscritas a los sistemas formales de educación, con participación voluntaria de los públicos objetivos.

indicadores, parcialmente cuantificados, que se analizan en lo que sigue. Se puede anticipar, en general, que esos indicadores revelan que el Programa cumple con el primer objetivo del Propósito. Los indicadores 3 (Porcentaje de variación en la participación de niños y jóvenes, científicos, profesores y público en general en las acciones del Programa en relación al año precedente), 12 (Tasa de variación en las apariciones en medios de comunicación (originadas por Explora)), 14 (Porcentaje de participación de escolares en la Semana Nacional de la Ciencia y Tecnología (SNCyT) en relación a la matrícula escolar nacional), 15 (Tasa de variación de visitas a las exposiciones), 16 (Porcentaje de variación de visitas al sitio Web) y 21 (Tasa de variación del número de escolares participantes en acciones como: Proyectos, Eventos y Clubes), explicitados y comentados en el punto II.3.2 avalan la creciente participación de personas en actividades del Programa, sin que ellos puedan medir logros de aprendizajes efectivos.

Según el análisis de los indicadores de eficacia, fundados en las apariciones de prensa de diversas actividades del Programa como medio de verificación, Explora ha logrado publicitar y difundir sus actividades en numerosos y significativos medios de comunicación. Este hecho resulta un apoyo importante para ampliar la convocatoria a los potenciales participantes de las diversas acciones. El indicador 23 (Tasa de variación en las apariciones en medios de comunicación) ha aumentado en un 315,5% al año 2000 en relación al año 1998. También a nivel de divulgación, y el indicador 25 (Porcentaje de participación de escolares en la Semana Nacional de la Ciencia y Tecnología en relación a la matrícula escolar nacional) subió de un 0,63% en 1998 a un 3,65% en 2001.

En relación al segundo objetivo, referido a la adquisición de conocimientos de ciencia y tecnología, por ahora no hay indicadores cuantificados directamente relacionados con la medición de ese objetivo. Dado que el Programa está en proceso de desarrollo, es natural que exista inicialmente una fuerte etapa de divulgación científico-tecnológica que permita establecer canales de comunicación.

El logro del segundo objetivo es considerablemente más complejo e implica precisiones respecto a los tipos de conocimiento a adquirir y a las formas de medirlo que el Programa aún no ha desarrollado y que deberá desarrollar en los próximos años. Es fundamental medir la efectividad en cuanto a la adquisición de aprendizajes acerca de rudimentos de la Ciencia y la Tecnología por parte de los participantes y beneficiarios de las actividades. En estricta relación con lo antedicho, a modo de ilustración, es necesario definir, a nivel de efectos verificables en las personas, conceptos tales como: comprender, valorar, mejorar el conocimiento, incentivar y motivar vocaciones, pensamiento crítico y aplicación tecnológica, educación no formal, apropiación de conocimientos y otros. Si bien el Programa ha realizado esfuerzos por definir algunos de esos términos, como aparecen en la Matriz de Marco Lógico, esas definiciones no tienen el carácter operativo necesario, de tal manera de hacer estos efectos medibles en las personas. Para ello, es preciso relacionar esos efectos con distintos tipos de públicos objetivos y distintos ámbitos de Ciencia y Tecnología.

En la sección II 1.2 (Lógica Vertical de la Matriz de Marco Lógico) se analiza en cierto detalle la relación entre actividades, componentes y Propósito. Dicho análisis revela que las actuales actividades están concebidas de manera que es difícil verificar logros de aprendizaje en escolares y público general asociados a la apropiación de los bienes de la Ciencia y la Tecnología, así como al desarrollo de motivaciones.

Análisis de Sustentabilidad

El Programa Explora al no poder cuantificar aun la mayor parte de los indicadores de eficacia, hace muy difícil hablar de la sustentabilidad de los beneficios en los participantes.

En materia de adquisición de conocimientos científicos y tecnológicos, aún en el plano de la no-formalidad educativa, rige el principio que aquello que no se cultiva, practica o reitera se pierde a corto plazo. Por lo tanto, para que los efectos del Programa en los beneficiarios sean durables en el tiempo, es necesario que el Programa se preocupe de mantener acciones educativas que lleguen a

determinadas personas en forma reiterada, en distintos períodos de tiempo. Dentro de esta perspectiva es preferible que, a modo de ejemplo, 10 acciones del Programa incidan 5 veces en dos personas determinadas que una vez en 10 personas diferentes.

Por las anteriores razones, la sustentabilidad del Programa es una materia que aún no está siendo abordada plenamente por este. El Programa cuenta con indicadores tales como:

- 4.1. Porcentaje de científicos que participan dos o más años en el Programa,
- 4.2. Porcentaje de profesores que participan dos o más años en el Programa,
- 4.3. Porcentaje de establecimientos educacionales que participan dos o más años en el Programa,

que de alguna manera abordan este problema, pero no de forma suficientemente eficaz, dado que esos indicadores miden un nivel básico de motivación continuada pero no aprendizaje efectivo.

Beneficiarios Efectivos del Programa

Considerando como beneficiarios efectivos aquellas personas que han participado en algunas de las actividades del Programa, se presenta el cuadro siguiente, que resume dicha participación según tipo de actividades y año de ejecución.

Cuadro N° 3.1
N° de beneficiarios: Total de participantes en acciones del Programa Explora (1998 – 2001)

	1998	1999	2000	2001	Promedio
Divulgación - Componente 1					
Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología	22.075	62.367	127.160	187.823	99.856
Libro Actividades	120.000	120.000	60.000	230.000	132.500
1000 científicos mil aulas	274	670	1.738	1.910	1.148
Concursos Motivacionales	945	220	539	667	593
Boletín Explora y Diviértete	7.500	11.000	19.000	31.000	17.125
Exposiciones itinerantes	0	21.140	3.722	15.505	10.092
Línea Ciencia y Sociedad				500	500
Sitio Web Explora	21.600	36.000	73.000	160.000	72.650
Campaña pública de valoración Metro de Santiago	0	0	0	800.000 ⁴⁴	800.000
Total componente 1 divulgación	172.394	251.397	285.159	1.427.405	1.1 34.089
Valoración Componente 2					
Proyectos	12.643	83.072	122.217	71.994	72.482
Eventos	0	15.201	40.792	44.516	25.127
Clubes	0	0	0	1.368	342
Total componente 2 valoración	12.643	98.273	163.009	117.878	97.951

⁴⁴ Esta cifra es resultado de fórmulas que aplica el Metro para estimar lectura de afiches y similares por el público circulante.

A partir de la información que entrega el Cuadro anterior, no es posible correlacionar con precisión las diversas categorías de beneficiarios objetivos y los beneficiarios efectivos, dado que no son categorías excluyentes.

Dada la naturaleza de eventos y proyectos (Componente 2), las cifras de personas que han participado a la fecha es de 390.435, mayoritariamente escolares. No obstante, que se desconoce el n ° exacto de escolares (la cifra incluye repetición de participaciones de escolares determinados en medida desconocida, así como de participación de adultos) que han participado, la cifra indicada es cercana a la población objetivo en la categoría escolares (población objetivo: 350.000). La eficacia de esa participación medida por factores motivacionales y de real adquisición de conocimiento es imposible de determinar a partir de estos antecedentes.

En relación al público objetivo adultos, su participación en las actividades del Programa se asocia mayoritariamente a las exposiciones, a las consultas en página web y, a las otras actividades del Componente 1, en una proporción imposible de determinar. En todo caso, el Programa no ha definido población objetivo en esa categoría.

Considerando la naturaleza de las actividades del Programa, su actual capacidad de evaluación de resultados y las cifras entregadas en el cuadro anterior, se puede indicar que el Programa ha tenido un efecto cuantitativo bueno, a nivel de cobertura.

Sin embargo, al analizar las fluctuaciones en el número de participantes en las distintas actividades, se puede observar que, si bien hay una tendencia al alza sostenida en muchas, también hay disminuciones importantes en algunas (por ejemplo, el 2000 bajan los participantes de las actividades: Libro de actividades; Exposiciones Itinerantes y el año 2001 bajan los participantes en Proyectos). Adicionalmente, es notable el impacto de nuevas actividades en estos indicadores (por ejemplo, los participantes en la Campaña Pública de Valoración representa un 52% del total de participantes del Programa - Cuadro 3.1). En este sentido, desde el punto de vista de la eficacia, sería recomendable que el programa analizara las razones de las fluctuaciones anuales de estos indicadores (por ejemplo, la caída de un 468% en los participantes a exposiciones el año 2000 y el aumento de 127% de los participantes en Proyectos, Clubes y Eventos y la baja de un 28% en el año 2001) e implementara las medidas necesarias que permitieran asegurar una mayor estabilidad en las tendencias de cambio de estos indicadores. Asimismo, el análisis de aquellas actividades que tienen mayor incidencia en estos indicadores permitiría focalizar las actividades para lograr mayor eficiencia (por ejemplo, Campaña Pública de Valoración de la Componente 1). En esta misma línea aquellas actividades que aportan con pocos participantes podrían ser cuestionadas (por ejemplo, los Clubes de la Componente 2 o la actividad Línea Ciencia y Sociedad de la Componente 1) .

Respecto al componente 2, otra vez tenemos datos que nos hablan de efectividad en la cobertura. Dentro de los tres tipos de concursos, se estipulan procesos de control similares a los del componente 1, básicamente, a través de informes de actividades, tanto de avance como final. El que estos informes estén bien realizados y bien respaldados, finalmente significan asignar o no los recursos solicitados. No se cuenta con información empírica que nos permita afirmar acerca de la evaluación de la calidad que se hace a los proyectos.

Grado de Focalización del Programa

En la actualidad, el Programa reconoce dos tipos de públicos: público escolar y público general. Esa clasificación es apropiada para la etapa inicial del Programa pero es insuficiente para su desarrollo y consolidación. En la etapa inicial, como se ha dicho anteriormente, los esfuerzos naturalmente se han centrado principalmente en las labores de divulgación y motivación hacia la Ciencia y Tecnología, a través de los dos componentes del Programa. No obstante, lo anterior, para fines de lograr la parte del Propósito relativa a la adquisición de conocimientos por vías educativas no formales, es indispensable focalizar en otras formas el accionar del Programa.

Lo anterior se justifica de acuerdo a lo discutido anteriormente en esta sección, según lo cual es necesario considerar una diversidad de públicos objetivos y diversos ámbitos científico-tecnológicos. La focalización se hace necesaria para abarcar progresivamente esos públicos y esos ámbitos los cuales demandan estrategias de intervención diferentes. Si bien el Programa, no se limita ámbitos científicos determinados, en la práctica es necesario focalizarse progresivamente en ámbitos específicos.

Grado de Satisfacción de los Beneficiarios Efectivos

Sobre la dimensión de calidad del Programa, hay información que da cuenta de la apreciación positiva que hacen de las actividades en que participaron algunos beneficiarios. Estos testimonios de alumnos, profesores y científicos (recogidos básicamente por las memorias anuales del Programa), no permiten conocer su nivel de representatividad, o sea, que no es posible saber qué porcentaje de los beneficiarios está satisfecho con su participación en alguna actividad Explora.

Por otro lado, los testimonios de los participantes y las apariciones de notas de prensa acerca de actividades Explora no se han analizado sistemáticamente, de forma que no son capaces de evidenciar el logro de los objetivos.

3.1.3 Desempeño del Programa a nivel de Fin

Según lo hemos venido señalando con anterioridad, no es posible conocer con precisión el efecto que las actividades y componentes del Programa tienen en sus beneficiarios, en función del logro del fin. En otras palabras, no resulta posible saber cuánto ha contribuido la acción del Programa a la alfabetización científica y tecnológica de la población y en particular a niños y jóvenes en edad escolar fomentando la cultura científica del país como vehículo de desarrollo.

3.2 Conclusiones sobre la Eficacia y Calidad del Programa

Evolución de Indicadores a nivel de Propósito

Se presentan a continuación, sólo los indicadores que se encuentran cuantificados.

EFICACIA:

3. Porcentaje de variación de la participación de niños y jóvenes, científicos, profesores y público en general en las acciones del Programa en relación al año precedente.

1998-1999 = 88,9%
1999-2000 = 28,17%
2000-2001 = 244,8%

Este indicador muestra una dimensión eficaz del Programa Explora. Ha habido un significativo aumento de participantes en las diversas actividades, lo que denotaría conformidad respecto de las actividades anteriores. En términos relativos, se aprecia que ha ido en incremento el número de personas que han recibido información sobre Ciencia y Tecnología. Si bien la tasa de variación ha sido todos los años positiva, ella exhibe una variabilidad que no tiene explicación para el Panel. Revela cierta aleatoriedad en las acciones del Programa. Por otra parte, debe hacerse notar que el Panel no conoció metas para este indicador.

CALIDAD:

COMPONENTE 1: Temas científicos y tecnológicos difundidos a nivel nacional y a público general para su información.

EFICACIA :

12. Tasa de variación en las apariciones en medios de comunicación (originadas por Explora)

1998-1999 = 127%
1999-2000 = 39%
2000-2001 = en evaluación

El indicador muestra una efectiva progresión en apariciones en medios del Programa.

14. Porcentaje de participación de escolares en la Semana Nac. de la Ciencia y Tecnología (SN CyT) en relación a la matrícula escolar nacional

1998 21.124 escolares = 0,63 del total de matrícula
1999 43.520 escolares = 1,27 del total de matrícula
2000 80.520 escolares = 2,29 del total de matrícula
2001 128.037 escolares = 3.65 del total de matrícula

El indicador muestra una buena progresión, ya que prácticamente cada año, duplica al anterior en relación a la participación de escolares.

15. Promedio de visitas por día de exposición.

1998 = 0 (no hubo)
1999 = 21.140 (sin variación)
2000 = 3.722 (cayó un 468% respecto del año anterior)
2001 = 15.505 (creció un 316,6% respecto del año anterior)

El presente indicador muestra grandes fluctuaciones anuales.

16. Porcentaje de variación de visitas al sitio Web

1998 = 21.600 visitas (sin variación)
1999 = 36.000 visitas (creció 66,67% respecto del año anterior)
2000 = 73.000 visitas (creció 102,78% respecto del año anterior)
2001 = 160.000 visitas (creció 119,18% respecto del año anterior)

El indicador evidencia gran dinamismo de la página web, donde cada año el número de visitas, prácticamente, duplica a las del año anterior. También se aprecia ausencia de metas en este ámbito.

COMPONENTE 2: Acciones sistemáticas, en particular a niños y jóvenes, que les permiten la apropiación del conocimiento, avances y métodos de investigación científica y del desarrollo tecnológico

EFICACIA:

21. Tasa de variación del número de escolares participantes en: Proyectos, Eventos y Clubes

1998 = 11.722 (sin variación)
1999 = 26.642 (creció 127,28% respecto del año anterior)
2000 = 26.242 (disminuyó 1,5% respecto del año anterior)
2001 = En evaluación

El indicador nos habla de un aumento importante de proyecto aprobados en 1999, pero los otros años se muestran bastante menos dinámicos. No se dispuso de metas para la evaluación.

Las principales conclusiones son las siguientes:

1. En la etapa de desarrollo inicial actual del Programa el Propósito se cumple particularmente en los aspectos de divulgación científico-tecnológica y de participación de escolares en actividades fundamentalmente asociadas a las Ciencias Exactas y Naturales. En la actualidad, las actividades del Componente 2 están fuertemente orientadas, por razones de demanda, a las Ciencias Exactas y Naturales y al público escolar. Dichas Ciencias se integran funcionalmente al quehacer docente formal de las escuelas y colegios. No obstante, por la forma en que están definidas las actividades y la falta de evaluaciones sistemáticas de aprendizaje no es posible verificar si este componente es suficientemente efectivo en relación a, la adquisición de conocimiento, a las incursiones en Ciencias distintas de las Exactas y Naturales y, en atraer público no escolar que pudiera motivarse por la Ciencia y Tecnología.
2. El Programa no incluye estructuralmente en el diseño de las propuestas, actividades de definición y precisión de aprendizajes específicos (Ver indicador N ° 1 propuesto por el Panel en la sección II.1.1.3), así como evaluaciones de los mismos. De esta manera el Programa no transfiere a las instituciones educacionales y personas que están a cargo de esas actividades, parte de la tarea de evaluar aprendizajes efectivos. Los requisitos sobre precisión y evaluación de aprendizajes no quedan claramente estructurados en las convocatorias, en las bases de las propuestas, en los formularios de presentación de éstas y en los formularios de evaluación de propuestas. Por otra parte, los informes provenientes de los ejecutores tampoco tienen estructuralmente incluida una sección sobre logros efectivos de aprendizajes.
3. El Programa no considera ni aplica criterios de sustentabilidad respecto a asegurar la continuidad de los efectos en los beneficiarios. En todo tipo de aprendizaje, sea este de naturaleza cognitiva o actitudinal, es necesario mantener una práctica relativamente permanente de lo aprendido para mantener los efectos. El Programa no contempla acciones que aseguren que un número significativo de beneficiarios se mantenga activo dentro del ámbito de acción del Programa.
4. En la actualidad el Programa ha dirigido sus actividades a públicos adecuados a su nivel de avance, dentro de los cuales son categorías importantes, público general, escolares y el ámbito de las Ciencias Exactas y Naturales. Esta situación no es completamente consistente con los alcances que aquél se ha planteado, de acuerdo a los cuales, debe abarcar todos los ámbitos científico-tecnológicos y variados tipos de públicos.
5. En este momento de desarrollo, el Programa muestra escasos indicadores de eficacia y calidad ya cuantificados. Los indicadores cuantificados existentes dan cuenta de la progresión en cobertura y beneficiarios, pero no en relación al nivel de efectividad del Programa en el logro de su Propósito. Resulta imposible identificar qué y cuánto aprenden y se sienten atraídos hacia la Ciencia y la

Tecnología los participantes de las actividades. La falta de indicadores de eficacia cuantificados, es a juicio del panel de evaluación, un área relevante de desarrollo.

6. El indicador N° 3 (Porcentaje de variación en la participación de niños y jóvenes, científicos, profesores y público en general en las acciones del Programa en relación al año precedente) ha sufrido fluctuaciones que escapan a la tendencia deseable y que requiere una explicación y atención especial.
7. A nivel del Fin, no resulta posible saber cuánto ha contribuido la acción del Programa a la alfabetización científica y tecnológica de la población y en particular en niños y jóvenes, La creación de nuevas actividades no asegura un mejor comportamiento del Programa respecto del Fin, mientras no se apliquen los indicadores diseñados por los responsables del Programa.

4. EFICIENCIA Y ECONOMIA DEL PROGRAMA

4.1 Análisis de Aspectos relacionados con la Eficiencia y Economía del Programa

4.1.1. Análisis de actividades y/o componentes

Tal como se planteó en la sección 2.1.1 del Capítulo 2, se puede observar que hay inconsistencias entre las funciones realizadas y los departamentos o personas que las realizan. Estas pueden incidir en la eficiencia del Programa en cuanto a su funcionamiento interno en aspectos tales como la toma de decisiones (por ejemplo, "el número de decisiones tomadas por unidad de tiempo es poco eficiente ya que todas dependen de la presencia de la Directora"). En este sentido, actualmente el Programa está rediseñando su organización interna, uno de los propósitos de esta reorganización es hacer más eficiente dicha gestión interna .

Con respecto a las actividades del componente 1, de Divulgación, se pueden agrupar en dos tipos, aquellas que producen publicaciones para divulgación (Boletín y Web) y aquellas que producen eventos (Semana Nacional de la Ciencia y Tecnología, Exposiciones interactivas, Línea Ciencia y Sociedad, Campañas de valoración pública). Esto permite argumentar que la Divulgación se realiza a través de dos tipos de actividades: Eventos y Publicaciones tanto escritas como digitales.

En cuanto a la producción de actividades tipo Publicaciones, estas están concentradas en departamentos específicos y, en particular, la administración del web la realiza CONICYT . En este sentido estas actividades no denotan problemas de eficiencia. Con respecto a las actividades tipo eventos, estas son realizadas más bien centralizadamente, sin una lógica de asignación por especialidad lo que no favorece la eficiencia en su realización (tal como se comenta en la sección 2.1.1).

Con respecto al componente 2, de valoración, las actividades realizadas (Eventos, Clubes y Proyectos) son ejecutadas siguiendo un único proceso en el que participa principalmente el Departamento de Proyectos. En este sentido se aprecia una mayor especialización y consistencia entre las funciones y la asignación de las responsabilidades al interior del Programa. Esto permite suponer que las actividades son realizadas en forma adecuada y por lo tanto no hay problemas de eficiencia.

Por último, cabe mencionar que el proceso de evaluación permitió detectar problemas en la estimación de costos de producción de componentes que reflejan aspectos deficitarios en la administración interna de los recursos. Al respecto, actualmente el Programa está rediseñando los mecanismos de administración interna de tal forma de llevar un control de gasto por actividad.

4.1.2 Duplicidad de funciones con programas que tienen el mismo grupo de beneficiarios objetivo y nivel de coordinación en los casos de intervenciones complementarias.

En general hay una intersección importante entre los beneficiarios de los programas del Ministerio de Educación y los de este Programa, a pesar de que puedan tener Propósitos y estrategias diferentes, ambos incluyen al público escolar. En este sentido sería razonable analizar cómo potenciar las actividades del Programa aprovechando los canales y medios de comunicación que actualmente tiene el MINEDUC y que utiliza para sus distintos programas, especialmente aquellos cuyos contenidos muestran afinidad con los del Programa (por ejemplo, Enlaces).

Con esto, la superposición no se refiere a los Propósitos, sino a los medios a través de los cuales se busca llegar a esta parte del grupo de beneficiarios objetivo y eventualmente a través de ellos al resto (público en general). Esta dimensión podría incidir en la eficiencia del programa ya que se podrían utilizar estrategias comunes. Por ejemplo,

- El MINEDUC genera elementos de difusión (folletos, afiches) que llegan a todos los establecimientos educacionales, el Programa podría tener más presencia en ellos⁴⁵, ampliando así su difusión sin aumentar sus costos.
- El Sitio Web Explora, tiene un relativo bajo número de visitas (160 mil al año) comparado con las que tenía el sitio web de Enlaces durante el año 2001 (ver Anexo: 160 mil visitas mensuales durante el período escolar). En este sentido se podrían buscar mecanismos para que el sitio de Explora se integrara a otros sitios educacionales (por ejemplo EducarChile) que ya cuentan con un número substantivamente mayor de visitantes y comparte en buena medida los Propósitos del Programa y tiene el mismo público objetivo.

En síntesis no parece haber una coordinación adecuada entre el Programa y el MINEDUC y por lo tanto pueden haber oportunidades de mejorar la eficiencia. Cabe mencionar que según reportes del Programa, este ha hecho esfuerzos (reuniones, solicitudes formales o informales, etc.) por lograr una mejor coordinación con el MINEDUC, pero no han tenido éxito⁴⁶.

4.1.3 Recuperación de Costos.

En base a los antecedentes presentados, el programa no contempla mecanismos de recuperación de costos. Es razonable asumir que esta situación es adecuada ya que si bien la recuperación de costos podría ser a través del cobro de entradas a las actividades desarrolladas, esto podría inhibir la participación en dichas actividades y plantear problemas éticos con aquellas instituciones que financian totalmente dichas actividades (como por ejemplo el recibir ingresos por actividades totalmente financiadas a través de donaciones de terceros).

4.1.4 Aportes de Terceros

El Programa ha sido capaz de captar aportes de terceros en la realización de las actividades de ambos componentes. Estos aportes son comprometidos al momento de postular la actividad o al momento de llevarse a cabo (valoración de infraestructura física, tiempo de especialistas, etc.) Los principales aportes provienen de (los porcentajes se explican en la sección 4.1.5):

Sector privado y fundaciones (15%)
Instituciones de educación superior (14%)
Científicos y terceros y otros privados (9%)

⁴⁵ El Programa se difunde a través de la revista Educación, pero podrían haber otras instancias.

⁴⁶ Dato de la entrevista sostenida con el Programa el día Jueves 16 de Mayo 2002

Esta es una dimensión positiva de este Programa.

4.1.5 Análisis Cuantitativo de Eficiencia y Economía.

En esta sección se analizará el Financiamiento, la Ejecución del Gasto, los **Costos de Producción** de Componentes y Administración y los Costos por Beneficiario.

Financiamiento

El presupuesto del Programa en el marco del presupuesto del servicio responsable es el siguiente:

**Cuadro 4.1 –
Presupuesto Total del Programa 1998-2002 (miles de \$ año 2002)**

Año	Presupuesto Servicio responsable (CONICYT)	Presupuesto Programa	
		Monto	%
1998	46.741.251	512.506	1,10%
1999	43.888.808	544.934	1,24%
2000	36.779.135	667.770	1,82%
2001	39.811.469	784.125	1,97%
2002	40.175.953	634.065	1,58%

Entre los años 1998 y 2001, el presupuesto del Programa presentó un aumento sostenido respecto del CONICYT, esta tendencia se revierte para el presupuesto del presente año, en que proporcionalmente pierde medio punto respecto de la institución de la cual depende. Entre 1998 y el 2001 el presupuesto de Explora aumentó 1,5 veces en relación al presupuesto de CONICYT. Esta situación se puede deber a las reformulaciones del programa descritas en la sección 1.12 del Capítulo I, punto 1. Esto es, al aumentar las líneas acción es razonable asumir que se aumente el presupuesto.

Cabe mencionar que entre 1998 y el 2000 este aumento de presupuesto ocurre en el marco de una disminución del presupuesto de CONICYT y por lo tanto indica la valoración del Programa al interior de la Institución.

A partir del año 2001, debido a que el Programa comienza a ser financiado por aporte fiscal directo (equivale a presupuesto directo sin intermediación de FONDEF), el aporte de CONICYT baja a 400 millones en el 2001(ver Cuadro 4.2, más adelante) y a cero a partir del presente año 2002 (ver sección 1.12 del Capítulo I, punto 2). Esto también se asume como una valoración por parte del Estado del programa.

En síntesis, el Programa ha sido capaz de consolidarse presupuestariamente tanto dentro de la institución como en el Estado.

Respecto a las **fuentes de financiamiento**, el Programa tiene la siguiente distribución:

Cuadro 4.2
Fuentes de Financiamiento del Programa Explora entre 1998 y 2001 (miles de \$ año 2002)

Fuentes de Financiamiento	1998		1999		2000		2001		Total	
	Monto	%	Monto	%	Monto	%	Monto	%		%
1. Aporte Fiscal Directo	\$ 0	0%	\$ 0	0%	\$ 0	0%	\$ 384.037	29%	\$ 384.037	9%
2. Transferencias de otras instituciones públicas										
2.1 FONDEF-CONICYT	\$ 512.506	98%	\$ 544.934	53%	\$ 667.770	56%	\$ 400.088	30%	\$ 2.125.298	52%
3. Otras fuentes de financiamiento*										
Componente 1 Total:	\$ 8.220	2%	\$ 39.603	4%	\$ 99.677	8%	\$ 193.770	15%	\$ 341.270	8%
3.1. SN CyT										
3.1.1 Aportes otros (institucionales y terceros)					\$ 27.147		\$ 32.381			
3.1.2 Valorización participación científicos	\$ 8.220		\$ 20.100		\$ 52.140		\$ 57.300			
Total	\$ 8.220	2%	\$ 20.100	2%	\$ 79.287	7%	\$ 89.681	7%	\$ 197.288	5%
3.2. Sector privado	\$ 0	0%	\$ 19.503	2%	\$ 20.390	2%	\$ 104.089	8%	\$ 143.982	4%
Componente 2 Total:	\$ 0	0%	\$ 443.472	43%	\$ 417.941	35%	\$ 347.711	26%	\$ 1.209.124	30%
3.3. Sector privado y fundaciones										
3.3.1 Proyectos			\$ 253.752		\$ 127.069		\$ 97.579			
3.3.2 Eventos	No hubo		\$ 21.496		\$ 52.991		\$ 52.737			
3.3.3 Clubes	No hubo		No hubo		No hubo		\$ 15.947			
Total	\$ 0	0%	\$ 275.248	27%	\$ 180.060	15%	\$ 166.263	13%	\$ 621.571	15%
3.4. Inst Educ. Sup.Inst. Tecn.,										
3.4.1 Proyectos			\$ 163.989		\$ 237.881		\$ 181.448			
3.4.2 Eventos			\$ 4.235							
3.4.3 Clubes	No hubo		No hubo		No hubo					
Total	\$ 0	0%	\$ 168.224	16%	\$ 237.881	20%	\$ 181.448	14%	\$ 587.553	14%
Resumen del Programa										
Total Aporte Fiscal o Inst. Públicas	\$ 512.506	98%	\$ 544.934	53%	\$ 667.770	56%	\$ 784.125	59%	\$ 2.509.335	62%
Total Aportes de Terceros	\$ 8.220	2%	\$ 483.075	47%	\$ 517.618	44%	\$ 541.481	41%	\$ 1.550.394	38%
Total	\$ 520.726	100%	\$ 1.028.009	100%	\$ 1.185.388	100%	\$ 1.325.606	100%	\$ 4.059.729	100%

Notas:

- El ítem 3.1.1 corresponde a aportes de las instituciones especialmente en regiones (Universidades que aportan fondos para la realización de la actividad "Semana Nacional de la Ciencia y Tecnología")⁴⁷.
- El ítem 3.1.2, la participación de Científicos, que aportan en promedio 3 horas a la Semana Nacional de Ciencia y Tecnología, se calculó a \$ 10.000 la hora⁴⁸. Esta estimación es adecuada.
- El ítem 3.2 corresponde a aportes de Empresas, Fundaciones, Bancos, Embajadas, etc. para las actividades de divulgación⁴⁹.

A continuación se realiza un análisis desagregado de distintas dimensiones de este cuadro.

En relación a los aportes de terceros en función de los ingresos, el Programa tiene la siguiente distribución:

**Cuadro 4.3 –
Aportes de Terceros en relación al total de Ingresos (miles de \$ año 2002)**

Año	Total de Ingresos	Aportes de Terceros	%
1998	\$ 520.726	\$ 8.220	2%
1999	\$ 1.028.009	\$ 483.075	47%
2000	\$ 1.185.388	\$ 517.618	44%
2001	\$ 1.325.606	\$ 541.481	41%
Total	\$ 4.059.729	\$ 1.550.394	38%

Cabe destacar que el programa ha sido capaz de **aumentar en más de un 40% sus ingresos en los últimos años** gracias a los aportes de terceros **y en total ha complementado un 38% sus ingresos en los 4 años de operación**. Cabe mencionar que el porcentaje de aportes sigue una tendencia a la baja, situación que será analizada más adelante.

A continuación se presenta la relación del aporte de terceros con respecto al gasto efectivo del programa y al de cada componente. En el caso de los componentes⁵⁰, se estimó que el gasto efectivo de cada componente corresponde al costo de producción de cada componente, más la mitad (50%) de los costos de administración del Programa⁵¹. Con esto, se obtienen los siguientes cuadros:

**Cuadro 4.4 –
Aportes de Terceros en relación al Gasto Efectivo del Programa (miles de \$ año 2002)**

Año	Total Gasto Efectivo del Programa	Total Monto Aportes de Terceros	% Aporte Terceros
1998	\$ 354.542	\$ 8.220	2%
1999	\$ 869.104	\$ 483.075	56%
2000	\$ 1.029.634	\$ 517.618	50%
2001	\$ 1.199.387	\$ 541.481	45%

Los últimos tres años el aporte de terceros al programa representa aproximadamente la mitad del gasto total. Habiendo logrado un máximo de un 56% en el año 1999, el año 2001 bajó a un 45%, sin embargo el monto total de aportes a tenido un crecimiento sostenido. Esto es considerado como bueno, si se toma como referencia el caso de Fondef que exige un aporte externo de un 40%⁵².

⁴⁷ Datos de aclaraciones enviadas por el Programa el Jueves 25 de Abril de 2002.

⁴⁸ Fuente: FICHA DE PRESENTACIÓN DE ANTECEDENTES PRESUPUESTARIOS Y DE COSTOS

⁴⁹ Datos de aclaraciones enviadas por el Programa el Jueves 25 de Abril de 2002.

⁵⁰ El Programa no entregó antecedentes identificando el gasto efectivo por componente

⁵¹ Este supuesto se basa en que el tipo de actividades realizadas en cada componente no son significativamente distintas en cuanto a sus eventuales requerimientos administrativos y por lo tanto los costos se pueden distribuir equitativamente.

⁵² Ver <http://www.fondef.cl/fondef/financiamiento.html>

La tendencia a la baja se explica por la disminución de los aportes en el componente 2 (ver cuadro 4.6) y en particular por la disminución de los aportes de terceros en las actividades de Proyectos (ver Cuadro 4.2; ítemes 3.3.1 y 3.4.1). Esto es consistente con la progresiva disminución de actividades de Proyectos asignados en esta componente (ver sección 1.5 Capítulo I).

En relación al aporte de terceros con respecto al gasto efectivo de cada componente, para realizar este análisis se estimó que el gasto efectivo por componente corresponde a la suma de los costos de producción del componente respectivo más la mitad de los costos de administración del Programa. A continuación se presenta este análisis.

**Cuadro 4.5 –
Aportes de Terceros por Componente en relación al Gasto Efectivo
del Componente 1: Divulgación (miles de \$ año 2002)**

Año	Total Gasto Efectivo del Componente	Monto Aportes de Terceros al Componente	% aporte terceros
1998	\$ 179.203	\$ 8.220	5%
1999	\$ 122.458	\$ 39.603	32%
2000	\$ 320.010	\$ 99.677	31%
2001	\$ 483.557	\$ 193.770	40%

En relación a los aportes de terceros al componente 1, esta ha aumentado hasta llegar a un 40% del total del gasto efectivo de esta componente. El significativo aumento del año 2001 se debe principalmente a la valoración de los aportes del Sector Privado (Empresas, Fundaciones, Bancos, Embajadas) en esta Componente (ver Cuadro 4.2, ítem 3.2). Esto es un mérito del Programa ya que estos aportes son voluntarios.

Dado que en las actividades de esta componente no se solicita contraparte, los aportes de terceros son significativos ya que es cercano a lo que en otros concursos se solicita como "obligatorio", pero en este caso es voluntario.

**Cuadro 4.6 –
Aportes de Terceros por Componente en relación al Gasto Efectivo
del Componente 2: Valoración (miles de \$ año 2002)**

Año	Total Gasto Efectivo del Componente	Monto Aportes de Terceros al Componente	% aporte terceros
1998	\$ 175.340	\$ 0	0%
1999	\$ 721.126	\$ 443.472	61%
2000	\$ 709.624	\$ 417.941	59%
2001	\$ 715.826	\$ 347.711	49%

Los aportes de terceros de la Componente 2 son mayores a los aportes de la Componente 1. En este caso alcanzan al 50% en el 2001 y han superado el 60% en otros años.

Si bien esto es un mérito, cabe mencionar que en esta componente se podría esperar que los aportes de terceros sean cercanos a un 50% de los montos de transferencia asignados ya que correspondería a la contraparte exigida por el programa (este sólo financia el 65% o 50 % de cada proyecto dependiendo de que si el monto es bajo o sobre 10 millones de pesos respectivamente)⁵³. En este caso la comparación es con el gasto efectivo del componente que incluye los gastos en transferencia y otros gastos, por lo que el hecho de que los aportes de terceros sean o superen el 50% implica que esta componente es capaz de lograr mayores aportes que lo exigido y por lo tanto es un logro del Programa.

⁵³ Bases de Postulación de VI Concurso Nacional de Proyectos de Divulgación y Valoración de la Ciencia y la Tecnología Programa Explora@Conicyt, 2001

Más aún considerando que la mitad de esos aportes provienen del sector privado y fundaciones (ver ítem 3.3 en Cuadro 4.2).

Cabe mencionar que el porcentaje y monto total de aportes de esta componente baja significativamente el año 2001, a pesar de que el gasto se mantiene relativamente estable los últimos tres años. Esta situación se debe a que el Programa está adjudicando menos Proyectos (ver Cuadro 2 en sección 1.5 del Capítulo I), lo cual disminuye las contrapartes institucionales. Asimismo el Programa creó la iniciativa de formación de Clubes, lo cual demanda un gasto que tiene contrapartes significativamente menores y por lo tanto, desde el punto de vista de los indicadores de economía, es menos rentable.

En síntesis, respecto al financiamiento, el programa ha logrado asegurar su continuidad a través de la consolidación de su presupuesto como aporte fiscal directo y si bien ha logrado tener un buen índice de economía respecto a los aportes de terceros, hay una tendencia a la baja que debería ser revisada, en particular en el Componente 2.

Ejecución del Gasto

A continuación se presenta el presupuesto y gasto del Programa sin considerar los aportes de terceros ya que éstos son definidos, recibidos, administrados y ejecutados por otras instituciones durante la ejecución presupuestaria y por lo tanto se asume que no corresponde incluirlo en este análisis.

**Cuadro 4.7 –
Presupuesto y Gasto Efectivo del Programa por Ítem (miles de \$ año 2002)**

AÑO 1998	Presupuesto Asignado	Gasto Efectivo Monto	% Ejecución
Personal	56.548	47.400	84%
Bienes y Servicios de Consumo	75.897	89.938	119%
Inversión	2.303	2.462	107%
Otras transferencias	377.758	206.521	55%
Total (Fondef+ Saldo)	512.506	346.321	68%

AÑO 1999	Presupuesto Asignado	Gasto Efectivo Monto	% Ejecución
Personal	78.405	87.843	112%
Bienes y Servicios de Consumo	78.126	92.750	119%
Inversión	2.229	7.902	355%
Otros Transferencias	386.174	197.534	51%
Total (Fondef+saldo)	544.934	386.029	71%

AÑO 2000	Presupuesto Asignado	Gasto Efectivo Monto	% Ejecución
Personal	73.621	99.908	136%
Bienes y Servicios de Consumo	144.882	109.254	75%
Inversión	5.903	10.010	170%
Otros Transferencias	443.364	292.844	66%
Total (Fondef+saldo)	667.770	5122.016	77%

AÑO 2001	Presupuesto Asignado	Gasto Efectivo Monto	% Ejecución
Personal	127.305	123.901	97%
Bienes y Servicios de Consumo	155.900	129.834	83%
Inversión	10.350	17.387	168%
Otros Transferencias	490.570	386.784	79%
Total (Ley+Fondef+saldo+otros)	784.125	657.906	84%

Sin considerar el ítem de "Otras Transferencias", los ítems que representan el mayor gasto del Programa son los de Personal y Bienes y Servicios de Consumo. Con respecto al ítem de personal, dada la cantidad de personas que trabajan en el Programa, esta cifra es razonable (6 profesionales y 3 administrativos que tendrían un sueldo promedio no superior a \$1,2 millones). Con respecto al ítem Bienes y Servicios, en este ítem se incluyen gastos como, viajes, impresión y distribución de materiales de difusión y dada la cantidad de materiales que se producen, especialmente en el Componente 1, también aparece como razonable (por ejemplo en la impresión, reproducción y distribución de 8000 ejemplares del Boletín Explora y Diviértete se gastan \$10 millones al año).

Con respecto al ítem inversión, que incluye la compra de equipamiento (computadores y similares) y desarrollo de sistemas (en el año 2001 se incluye el desarrollo del sitio web), a pesar de que hay una tendencia a sobrepasar el presupuesto asignado en este ítem el monto del gasto efectivo aparece como razonable.

Con respecto al ítem "Otras transferencias", el bajo porcentaje de ejecución se debe a que los montos asignados a transferencia no son ejecutados por las instituciones respectivas durante el año presupuestario y por lo tanto deben informarse como saldos no ejecutados, a pesar de estar comprometidos y finalmente son ejecutados. Esto se controla a través de las rendiciones de cuenta que cada institución entrega al Programa al finalizar cada proyecto.

En síntesis, la distribución por ítem del presupuesto y del gasto efectivo de este Programa responde a una estructura presupuestaria de un programa de servicios, en particular de difusión, ya que es intensivo en personal y en gastos de reproducción y distribución.

Con respecto al gasto efectivo en relación al presupuesto asignado, se tiene el siguiente Cuadro

Cuadro 4.8
Presupuesto y Gasto Efectivo del Programa (miles de \$ año 2002)

Año	Presupuesto del Programa	Gasto Efectivo del Programa	% del Gasto
1998	\$ 512.506	\$ 346.322	68%
1999	\$ 544.934	\$ 386.028	71%
2000	\$ 667.770	\$ 512.016	77%
2001	\$ 784.145	\$ 657.906	84%

A pesar de la tendencia al alza, en general el programa tiene un bajo porcentaje de ejecución presupuestaria comparado con otros programas, como por ejemplo P900 (97% en el año 2000). Esto se debe principalmente al bajo porcentaje de gasto ejecutado en el ítem de "Otras Transferencias". Esta situación es similar a la de otros programas del MINEDUC que también transfieren recursos a terceros y presentan porcentajes de ejecución presupuestaria levemente mejores (por ejemplo, Fortalecimiento de la Formación Inicial Docente: 87% en el período 1998-2000). En este marco cabe hacer un análisis que permita aislar esta variable.

El Programa transfiere recursos parceladamente a los ejecutores de las actividades (Proyectos, Eventos y Clubes), reteniendo una cuota hasta finalizada la actividad. De esta manera se ve obligado a postergar parte de la asignación del presupuesto hasta el año siguiente de iniciada dicha actividad. En Conicyt, otros programas tales como Fondecyt entregan montos más significativos al inicio de cada año de ejecución de los proyectos sin retener monto alguno. Los ejecutores rinden un informe de avance o final en Marzo del año siguiente. Explora no ha entregado antecedentes que justifiquen el procedimiento elegido, el cual baja el porcentaje de asignación presupuestaria anual según el cuadro 4.8.

Con respecto al análisis por componente, no se cuenta con información respecto al presupuesto asignado por componente.

En síntesis, en relación a la ejecución del gasto, el Programa ha sido capaz de ejecutar su presupuesto y el índice relativamente bajo se debe a la ejecución tardía de los gastos transferidos a terceros.

Costos de Producción de Componentes

Respecto a la evolución anual del costo por componente, la información entregada por el Programa incluye en estos costos el aporte de terceros asociado a cada componente (ver Cuadro 4.3). Adicionalmente, el Programa no cuenta con información de los costos asociados a las actividades que se realizan en cada componente, por lo que no se puede llevar a cabo un análisis de costo de producción a ese nivel. Con estos considerandos, se tienen los siguientes cuadros:

**Cuadro 4.10 –
Evolución anual del Costo de Producción del Componente 1: Divulgación (miles de \$ año 2002)**

Año	Costo de Producción del Componente	% de aumento
1998	\$ 148.207	
1999	\$ 76.466	-48%
2000	\$ 270.265	253%
2001	\$ 408.725	51%

EL costo de producción de este componente ha seguido una tendencia al alza los últimos tres años. Esto se puede explicar por el incremento de actividades que ha tenido este componente (ver cuadro 1 de la sección 1.5 del Capítulo I). Al respecto, la diferencia entre 1999 y el año 2000 se puede explicar debido a que en el año 1999 se realizaron 283 actividades, mientras que en el 2000 se realizaron 472. Por otra parte, el año 2001 se realizaron por primera vez las actividades "Campaña pública de valoración" y "Línea Ciencia y Sociedad", en particular la primera podría explicar en buena medida el aumento del costo de producción.

Ahora bien, dado que esta estimación de costo de producción de la componente incluye el aporte de terceros, es razonable hacer un análisis que permita estimar los costos internos de producción del programa, separándolos de los aportes de terceros. Para este análisis se presenta el siguiente cuadro:

**Cuadro 4.11 –
Evolución anual del Costo Interno de Producción del Componente 1: Divulgación (miles de \$ año 2002)**

Año	Costo de Producción del Componente	Aporte Terceros al Componente	Costo Producción Interno del Componente	% Incremento
1998	\$ 148.207	\$ 8.220	\$ 139.987	
1999	\$ 76.466	\$ 39.603	\$ 36.863	-74%

2000	\$ 270.265	\$ 99.677	\$ 170.588	363%
2001	\$ 408.725	\$ 193.770	\$ 214.955	26%

Al igual que en el caso anterior los costos de producción interno de este componente cambian siguiendo una tendencia al alza los últimos tres años.

Con respecto al componente 2, el cuadro es el siguiente.

**Cuadro 4.12 –
Evolución anual del Costo de Producción del Componente 2: Valoración (miles de \$
año 2002)**

Año	Costo de Producción del Componente	% de aumento
1998	\$ 144.344	
1999	\$ 675.134	368%
2000	\$ 659.879	-2%
2001	\$ 640.994	-3%

Este componente aumentó significativamente sus costos del año 1998 al 1999 y luego sigue una leve tendencia a la baja. Esto contradice con las variaciones en las actividades a pesar del componente ya que el año 2000 aumentaron los Eventos y se crean las actividades de Clubes (ver cuadro 3 de la sección 1.5 del capítulo I), por lo tanto debería aumentar el costo. Como se muestra más adelante, la disminución del costo se debe a una baja en los aportes de terceros.

Haciendo el mismo análisis para identificar el costo interno de producción del componente 2, el cuadro es el siguiente:

**Cuadro 4.13 –
Evolución anual del Costo Interno de Producción del Componente 2: Valoración (miles de \$
año 2002)**

Año	Costo de Producción del Componente	Aporte Terceros al Componente	Costo Producción Interno del Componente	% Incremento
1998	\$ 144.344		\$ 144.344	
1999	\$ 675.134	\$ 443.462	\$ 231.672	60%
2000	\$ 659.879	\$ 417.941	\$ 241.938	4%
2001	\$ 640.994	\$ 347.711	\$ 293.283	21%

En este caso las variaciones del costo de producción del componente siguen una tendencia al alza, lo que se explica por el aumento en el número de actividades que se realizan.

En síntesis, con respecto a los costos de producción de componentes, las variaciones anuales que presentan son consistentes con el aumento en la cantidad y tipo de actividades que realiza el Programa.

Administración

Respecto a los costos de administración, el porcentaje del gasto total en administración es el siguiente:

**Cuadro 4.14 –
Costos de Administración en relación al gasto efectivo del Programa (miles de \$ año 2002)**

Año	Costos de Administración	Costos de Producción de los Componentes incluyendo aportes de terceros	Total Gasto Efectivo del Programa incluyendo aportes de terceros	% Administración
1998	\$ 61.991	\$ 292.551	\$ 354.542	17%
1999	\$ 117.504	\$ 751.600	\$ 869.104	14%
2000	\$ 99.490	\$ 930.144	\$ 1.029.634	10%
2001	\$ 149.668	\$ 1.049.719	\$ 1.199.387	12%

A diferencia de lo presentado en el Cuadro 4.7 como Gasto Efectivo del Programa, en este caso se incluyó en los costos de producción de los componentes los aportes de terceros.

Los costos de administración se calcularon como la diferencia entre el gasto efectivo del Programa y el Costo de Producción de Componentes. Cabe hacer notar que los años 1998 y 1999 los gastos en administración son relativamente altos, lo cuál se correlaciona con la inversión inicial necesaria para diseñar y adecuar los procesos administrativos del Programa.

A modo de comparación los gastos en administración de otros programas del Ministerio de Educación son:

**Cuadro 4.15 –
Gasto de Administración de otros Programas del MINEDUC**

Programa	% Administración
P900	17,50%
Montegrande	8,80%
Fortalecimiento de la Formación Inicial Docente	5,40%
Programa de Becas para Profesores	5,91%
Promedio	10,57%

En base a esta información, los gastos de administración del Programa están levemente sobre el rango de otros programas del MINEDUC.

Costos por Beneficiario

Los costos por beneficiario de cada componente son:

**Cuadro 4.16 –
Costos por Beneficiario del componente 1 Divulgación Valoración (miles de \$ año 2002)**

	1998	1999	2000	2001	Promedio
Costo de Producción	\$ 148.207	\$ 76.466	\$ 270.265	\$ 408.725	\$ 225.916
Participantes					
Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología	22.075	62.367	127.160	187.823	99.856
Libro Actividad	120.000	120.000	60.000	230.000	132.500
1000 científicos mil aulas	274	670	1.738	1.910	1.148
Concursos Motivacionales	945	220	539	667	593
Boletín Explora y Diviértete	7.500	11.000	19.000	31.000	17.125
Exposiciones itinerantes		21.140	3.722	15.505	13.456
Línea Ciencia y Sociedad				500	500
Sitio Web Explora	21.600	36.000	73.000	160.000	72.650
Campaña pública de valoración ⁵⁴				800.000	800.000
Total	172.394	251.397	285.159	1.427.405	534.089
Costo por Participante Componente 1	\$ 0,860	\$ 0,304	\$ 0,948	\$ 0,286	\$ 0,423

En relación al componente de divulgación, los costos han sido en promedio \$423 por beneficiario, pero han tenido variaciones significativas (entre \$286 el 2001 y \$948 el 2000). El año 2001 el costo fue de \$286, lo cual es significativamente menor a los costos de otros programas del Ministerio que tienen Propósitos similares a esta componente como es el Programa de Prevención del Consumo de Drogas que ha tenido un costo por beneficiario de \$ 2.339 (1997), \$ 1.480 (1998), \$ 342 (1999) y \$ 497 (2000).

Este cambio se debe principalmente al aumento de beneficiarios en todas las actividades estables y la actividad de Campaña de Valoración que aporta más de la mitad de los beneficiarios totales del año 2001.

Los años anteriores, especialmente el 1998 y 2000, los costos por participante son relativamente altos. Esto se debe a que el año 1998 había un relativo bajo número de participantes en las actividades y un alto costo de producción. El año 2000 hay un aumento significativo de los costos de producción con respecto al año 1999 y un menor aumento relativo de participantes.

En este sentido, considerando el costo por beneficiario, el componente 1 del Programa el año 2001 ha mejorado significativamente su eficiencia, comparado con los años anteriores. Considerando los años anteriores, las fluctuaciones de este indicador denota la alta incidencia de cada actividad que se realiza y por lo tanto debería contarse con información que permita analizar los costos asociados a cada actividad.

Con respecto al componente 2, el cuadro es el siguiente:

⁵⁴ Para el cálculo se utilizó la misma fórmula que aplica el Metro para estimar lectura de afiches y similares por el público circulante

**Cuadro 4.17 –
Costos por Beneficiario del componente 2 Valoración (miles de \$ año 2002)**

Componente 2 - Valoración	1998	1999	2000	2001	Promedio
Total Costo Componente	\$ 144.344	\$ 675.134	\$ 659.879	\$ 640.994	\$ 530.088
Proyectos	\$ 144.344	\$ 533.572	\$ 485.919	\$ 376.788	\$ 385.156
Eventos	\$ 0	\$ 141.562	\$ 173.960	\$ 150.498	\$ 116.505
Clubes	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 113.708	\$ 28.427
Participantes					
Proyectos	12.643	83.072	122.217	71.994	72.482
Eventos		15.201	40.792	44.516	33.503
Clubes				1.368	1.368
Total Participantes	12.643	98.273	163.009	117.878	97.951
Costo por Participante					
Proyectos	\$ 11,417	\$ 6,423	\$ 3,976	\$ 5,234	\$ 5,314
Eventos		\$ 9,313	\$ 4,265	\$ 3,381	\$ 3,477
Clubes				\$ 83,120	\$ 20,780
Costo Total por Participante Componente 2	\$ 11,417	\$ 6,870	\$ 4,048	\$ 5,438	\$ 5,412

En relación al componente de Valoración, los costos han sido en promedio \$5.412 por participante. El costo más bajo por participante fue el año 2000, que llegó a \$4.048 ya que se combinó un aumento de participantes con una baja en los costos de producción del componente. En todo caso los costos por beneficiario asociados a este componente son relativamente bajos si se comparan con los costos de otros programas del MINEDUC como por ejemplo, el P-900 (\$7.710 por participante el año 2000) o los PME (\$11.770 por participante el año 1999). Cabe hacer notar que a estos programas tienen objetivos cualitativamente distintos y por lo tanto la comparación hay que hacerla con reserva.

En relación al costo total del programa por participante, considerando los aportes de terceros y en base a la información entregada, este es (en miles de pesos):

**Cuadro 4.18
Costo por participante en relación al Programa (miles de \$ año 2002)**

Año	Gasto Efectivo Total	Participantes	Gasto por Participante
1998	\$ 354.542	185.037	\$ 1,92
1999	\$ 869.104	349.670	\$ 2,49
2000	\$ 1.029.634	448.168	\$ 2,30
2001	\$ 1.199.387	1.545.283	\$ 0,78

Cabe hacer notar que el costo por participante el año 2001 es significativamente menor al de años anteriores debido a que el número de beneficiarios aumentó más del triple y el gasto del programa se mantuvo relativamente estable.

El número de participantes incluye todas las participaciones personales en distintas actividades, sin discriminar si una misma persona ha participado más de una vez. Por lo tanto estrictamente se refiere a participaciones.

Cuadro 4.19
Costo Total Componentes por beneficiario y Total programa por Beneficiario
Años 1998-2001 (miles de \$ año 2002)

Año	Costo Total Componentes por Participante	Gasto Total Programa por Participante
1998	\$ 1,581	\$ 1,92
1999	\$ 2,149	\$ 2,49
2000	\$ 2,075	\$ 2,30
2001	\$ 0,679	\$ 0,78

En ambos casos los costos han aumentado y luego bajado, para llegar en el año 2001 a sus niveles más bajos. La diferencia entre ambos costos por participantes se debe a los gastos de administración. Cabe mencionar que las fluctuaciones que tiene este indicador son materia de preocupación y denotan una alta sensibilidad respecto a la cantidad y variedad de actividades que realiza el Programa. En este marco parece importante que las decisiones respecto a nuevas iniciativas o cambio de las actuales consideren estimaciones de este indicador.

Desde un punto de vista general, a juicio del panel, el costo por participante de este tipo de Programas debería ser similar a los costos de programas como el de Programa de Prevención del Consumo de Drogas (\$497) ya que tienen Propósitos y actividades homologables⁵⁵. Sin embargo, este Programa considera acciones que eventualmente podrían tener un impacto en los aprendizajes de los alumnos (especialmente el componente 2) y por lo tanto se justifica un monto mayor.

Para analizar posibles cambios en los gastos de cada actividad es necesario contar con la información del gasto por actividad, por lo que actualmente no se puede cuantificar la disminución del gasto al externalizar o sumar actividades a otras iniciativas del sector público.

4.1.6 Análisis de Otros Indicadores de Eficiencia y Economía.

En términos de eficiencia, el programa debería contar con información que permitiera generar indicadores por actividad, no sólo por componentes. Por ejemplo, se podría contar con indicadores como el número de alumnos por actividad, lo que permitiría en el caso del componente 2, construir un cuadro como el siguiente:

Cuadro 4.20 –
Número de participantes por actividad

Actividad	1998	1999	2000	2001
Participantes por Proyectos	436	2865	5092	3789
Participantes por Clubes	0	1013	2040	4047
Participantes por Eventos			0	47

Teniendo los gastos asociados a cada actividad, el Programa podría generar los indicadores necesarios para evaluar la eficiencia de cada una y así decidir la continuidad de las acciones considerando, entre otros factores, su eficiencia.

Asimismo, se podría generar un índice de economía de cada actividad, relacionando el gasto por actividad con los aportes de terceros. Esto ayudaría tomar decisiones respecto a la difusión necesaria de cada actividad.

⁵⁵ Homologables en el sentido de que buscan cambios de actitud en la población objetivo

4.2 Conclusiones sobre la Eficiencia y Economía del Programa

Cuadro 4.21
Evolución de Indicadores / Información de Eficiencia y Economía.

Objetivo	Indicadores	Cuantificación			
		1998	1999	2000	2001
Propósito					
	<i>Eficiencia</i>				
	8. Gasto promedio por participante en todas las actividades financiadas por Explora.	\$1.920	\$2.490	\$2.300	\$780
	9. Porcentaje del gasto en administración respecto del gasto efectivo total del programa Explora.	17%	14%	10%	12%
	<i>Economía</i>				
	10. Porcentaje del presupuesto ejecutado en relación al presupuesto asignado	68%	71%	77%	84%
	11. Porcentaje de aporte de recursos externos al Programa respecto del gasto efectivo total del programa	2%	56%	50%	45%
Componentes					
	Temas científicos y tecnológicos difundidos a nivel nacional y a público general para su información.				
	<i>Eficiencia</i>				
	19. Costo promedio participantes en la SN C yT	\$086	\$304	\$948	\$288
	<i>Economía</i>				
	20. Porcentaje de recursos aportados por fuentes externas al programa en relación al total gasto Explora en el componente	5%	32%	31%	40%
	Acciones sistemáticas, en particular a niños y jóvenes, que les permiten la apropiación del conocimiento, avances y métodos de investigación científica y del desarrollo tecnológico				
	<i>Eficiencia</i>				
	27. Gasto promedio por niño participante en proyectos, eventos y clubes	\$11.417	\$6.870	\$4.048	\$5.438
	<i>Economía</i>				
	28. Porcentaje de ejecución del presupuesto para estas acciones en relación al presupuesto asignado al componente*	N/D	N/D	N/D	N/D
	29. Porcentaje de recursos aportados por fuentes externas para proyectos, eventos y clubes en relación al total gasto Explora en el componente	0%	61%	59%	49%

*El Programa no ha entregado información respecto al presupuesto por componente.

Las principales conclusiones de esta sección son:

8. El Programa aplica una modalidad informal de asignación de funciones y responsabilidades. Tal como se mencionó en la sección 2, en este sentido el Panel considera que es necesario que el Programa defina y formalice estas dimensiones, proceso que el Programa ya inició. Bajo las actuales condiciones de funcionamiento no es posible verificar la eficiencia en la generación y producción de actividades separadamente razón por la cual es válido asumir que es altamente improbable que el Programa esté funcionando con una eficiencia óptima en este aspecto.

9. **Debido a la poca coordinación entre el Programa y el MINEDUC, no es posible aprovechar oportunidades de mejorar la eficiencia, a pesar de los esfuerzos de coordinación con el MINEDUC que el Programa ha realizado en este sentido. Falta coordinación con las divisiones del MINEDUC asociadas a los diferentes niveles educativos.**
10. Con respecto a la administración y control de recursos de transferencia, ésta se realiza dentro de los procedimientos centralizados que utiliza CONICYT para otros proyectos, que da garantía de solvencia administrativa en el manejo financiero de los recursos así como en los resguardos jurídicos que van asociados a estos y que se hacen explícitos en los convenios firmados por las partes beneficiarios.
11. El proceso de evaluación permitió detectar dificultades en la estimación de costos de producción de componentes por la falta de información respecto a los costos por actividad los cuales, para fines de esta evaluación fueron entregados por Explora a través de un proceso que reflejó falencias de información. Esto pone en evidencia aspectos deficitarios en la administración interna de los recursos. Al respecto, actualmente el Programa está rediseñando los mecanismos de administración interna de tal forma de llevar un control de gasto por actividad.
12. Respecto al financiamiento, el programa ha logrado asegurar su continuidad a través de la consolidación de su presupuesto como aporte fiscal directo y si bien ha logrado tener un buen índice de economía respecto a los aportes de terceros, hay una tendencia a la baja que debería ser revisada, en particular en el Componente 2. En este sentido el Panel recomienda que en las decisiones de continuidad y difusión de las actividades se considere este indicador.
13. Respecto a la eficiencia, el costo por participante en el último año es comparable al de otros programas del MINEDUC. Las fluctuaciones que muestra este indicador tanto por Componente como del Programa relevan la importancia de considerarlo al momento de tomar decisiones respecto a la creación de nuevas actividades y modificaciones de las actuales. En este sentido, el Panel considera relevante contar con información que permita generar indicadores a nivel de actividad.
14. Respecto a la ejecución del gasto, el Programa ejecuta un porcentaje importante de su presupuesto en el año de ejercicio correspondiente, pero el índice es relativamente bajo debido a la ejecución tardía de los gastos transferidos a terceros, la cual es garantizada a través de rendiciones de cuentas que envían las Instituciones que ejecutan los proyectos. Esta modalidad dificulta la ejecución presupuestaria y resta eficacia al trabajo de quienes desarrollan las actividades.
15. Con respecto a los gastos de administración del Programa, estos están levemente sobre el rango de otros programas del MINEDUC. El Panel estima que las modificaciones en los procesos de administración interna permitirán mejorar este indicador.

5. JUSTIFICACIÓN DE LA CONTINUIDAD

2.1. Análisis y Conclusiones de Aspectos relacionados con la Justificación de la Continuidad del Programa

Diagnóstico

El problema que aborda el Programa ha sido caracterizado y analizado en las secciones I.1.2 y II.1.1.1. Producir un cambio cultural en que Ciencia y Tecnología sean internalizadas por la sociedad como

vehículos de desarrollo y aumento de calidad de vida es un proceso largo. Además implica aprender a precisar objetivos y formas de evaluar los avances hacia esos objetivos. Aún en países desarrollados existen programas o acciones de divulgación científica.

Chile es un país cuyo desarrollo sostenido depende en gran medida de su capacidad para emplear la Ciencia y Tecnología. Estudios de competitividad internacional, periódicamente publicados en la prensa nacional, consistentemente indican que Chile lidera en competitividad en Latinoamérica, pero que uno de los factores que bajan su calificación es su uso insuficiente de la tecnología.

Por otra parte, es un fenómeno conocido que actividades como el deporte, música popular y teleseries, entre otras, concitan un interés que difícilmente se compara con el que atraen los avances o aplicaciones de la ciencia y de la tecnología, en el público general. Por lo tanto, es necesario invertir en divulgación y valoración efectiva de esos recursos a nivel gubernamental. Esta situación no debería cambiar, en lo esencial, hasta que Chile alcance estándares de país desarrollado.

Justificación de la Continuidad

Se requieren ajustes al diseño del Programa, de acuerdo a la sección Diseño del Programa. Las indicaciones allí planteadas se orientan principalmente a los siguientes aspectos:

1. Reconocer problemáticas, públicos y metodologías diferenciadores entre las áreas de Ciencias Exactas y Naturales, y las Ciencias Humanas.
2. Establecer actividades acordes con objetivos de aprendizaje no formales claramente especificados y evaluables considerando los conceptos planteados en la sección 1.1.2.

Esos ajustes son necesarios para asegurar la continuidad en el mediano plazo.

Conclusiones

16. El problema que debe atender el Programa involucra a toda la población nacional en el largo plazo a través de un cambio cultural asociado a las actitudes de las personas hacia la Ciencia y Tecnología. Por lo tanto, la continuidad está justificada por muchos años, sin que sea posible precisar su número, por ahora.
17. En la medida en que el Programa genere objetivos de aprendizaje no formal más precisos podrá, simultáneamente estudiar los cambios de actitud hacia la Ciencia y Tecnología de las personas y, así, fijar estándares y metas que contribuyan a delinear el horizonte de tiempo en que podría funcionar.

6. SOSTENIBILIDAD DEL PROGRAMA

6.1 Análisis y Conclusiones de Aspectos relacionados con la Sostenibilidad del Programa

El Programa está inserto en Conicyt, cuya actividad está centrada en impulsar el desarrollo científico y tecnológico a nivel nacional, para que incida positivamente en la calidad de los chilenos.

Conicyt tiene cuatro programas: Fondecyt, Fondef, Explora y Desarrollo Regional en Ciencia y Tecnología. Los tres programas diferentes de Explora financian proyectos dirigidos a crear capacidad de investigación y de aplicación del conocimiento. Explora tiene un rol complementario y orgánicamente concebido, que se orienta a que el país en general conozca y utilice la Ciencia y la Tecnología. Por lo tanto Explora es un Programa orgánico a Conicyt y que no compite con los otros programas sino que los complementa y en parte refuerza. Por lo tanto no hay razones para suponer que la sostenibilidad del Programa pudiera verse afectada a futuro.

No obstante lo anterior, como se ha indicado reiteradamente, la valoración del Programa en el mediano o largo plazo dependerá de la capacidad de éste de demostrar eficacia en el logro de sus objetivos en los términos que esta evaluación la ha planteado.

7. ASPECTOS INNOVADORES DEL PROGRAMA

7.1 Análisis y Conclusiones de Aspectos Innovadores del Programa

En general, la concepción de este Programa no es original. Sin embargo, considerando las características nacionales en la forma como el Programa ha abordado su objetivo se pueden citar como logros destacables:

1. La creación de una red de Coordinadores Explora en regiones, con potencialidad de externalizar costos de operación y de generar acciones educativas de mayor sinergia.
2. La incipiente apertura a áreas científicas humanas tales como Educación y Psicología, reflejada en actividades específicas a nivel escolar. Es un logro conciliar acciones en ámbitos tan diferentes como Física y Matemáticas, por una parte, y Educación y Psicología por otra.
3. La atracción de científicos destacados que han participado directamente con el público en acciones de divulgación científico-tecnológico.

Los anteriores no son los únicos logros relevantes, aún es necesario desarrollar mayor capacidad institucional de cuantificar sus indicadores, así como de generar e implementar otros más dirigidos a evaluar aprendizajes no formales. Una vez cumplida esa etapa será posible pronunciarse sobre el ámbito de resultados del Programa.

Conclusiones

1. El Programa ha logrado establecer procedimientos que comprometen la participación de científicos de distintas áreas y profesores de nivel escolar
2. Aún es prematuro pronunciarse sobre aspectos innovativos relacionados con logros de aprendizaje no formal.

PRINCIPALES CONCLUSIONES

1. El Propósito y Fin del programa están bien definidos y se los puede considerar como referentes estables, debido a la creciente necesidad de acercar la ciencia y la tecnología a la población nacional como una manera de fomentar la cultura científica del país como vehículo de desarrollo.
2. En relación al diseño del programa, existe inconsistencia en la definición de los distintos niveles de objetivo (propósito y componentes). Por un lado, a pesar de que el público en general forma parte de la población beneficiaria del programa, de hecho se la incluye en el Propósito del mismo, el componente 2 no la incorpora, lo que impide el acceso del público general a la adquisición de conocimientos en ciencia y tecnología, permitiendo sólo que reciban información. Por otro lado, las actividades del componente 2 no cubren todas las áreas científico tecnológicas, tales como la jurídica, la económica y la administrativa, que también son consideradas en el propósito.
3. Debido a la poca coordinación entre el Programa y el MINEDUC, no es posible aprovechar oportunidades de mejorar la eficiencia, a pesar de los esfuerzos de coordinación con el MINEDUC que el Programa ha realizado en este sentido. Falta coordinación con las divisiones del MINEDUC asociadas a los distintos niveles educativos.
4. El Propósito del Programa se cumple parcialmente. Por una parte, se constata el cumplimiento del propósito en los aspectos de divulgación científico-tecnológica y de participación de escolares en actividades fundamentalmente asociadas a las Ciencias Exactas y Naturales⁵⁶. Por otra, debido a la falta de evaluaciones sistemáticas de aprendizaje no es posible verificar si el programa es efectivo en relación a la adquisición de conocimiento de los beneficiarios.
5. La participación de niños, jóvenes, científicos, profesores y público en general en las acciones del componente de divulgación del programa ha aumentado en un 727% en el período 1998-2001, alcanzando el año 2001 a 1.134.089 participantes. Entre estas acciones, la de mayor importancia es la Semana Nacional de la Ciencia y Tecnología, la que ha contado con un promedio de participación anual de 99.856 personas entre 1998-2001. La participación de escolares en el componente 2 (proyectos, eventos y clubes) aumentó en un 123% en el período 1998-2000, alcanzando a 26.242 escolares el año 2000. En cuanto al promedio anual de proyectos financiados la cifra promedio para el período 1998-2001 es de 56 proyectos, alcanzando esta cifra a 58 el año 2001.
6. El Programa no incluye estructuralmente en el diseño de las propuestas, actividades de definición y precisión de aprendizajes específicos (Ver indicador N ° 1 propuesto por el Panel en la sección II.1.1.3), así como evaluaciones de los mismos. De esta manera el Programa no transfiere a las instituciones educacionales y personas que están a cargo de esas actividades, parte de la tarea de evaluar aprendizajes efectivos. Los requisitos sobre precisión y evaluación de aprendizajes no quedan claramente estructurados en las convocatorias, en las bases de las propuestas, en los formularios de presentación de éstas y en los formularios de evaluación de propuestas. Por otra parte, los informes provenientes de los ejecutores tampoco tienen estructuralmente incluida una sección sobre logros efectivos de aprendizajes.
7. En este momento de desarrollo, el Programa muestra escasos indicadores de eficacia y calidad ya cuantificados. Los indicadores cuantificados existentes dan cuenta de la progresión positiva en cobertura y beneficiarios, pero no en relación al nivel de efectividad del Programa en el logro de su Propósito. Resulta imposible identificar qué y cuánto aprenden y se sienten atraídos hacia la Ciencia y la Tecnología los participantes de las actividades. La falta de indicadores de eficacia cuantificados, es a juicio del panel de evaluación, un área relevante de desarrollo.

⁵⁶ Las actividades del Componente 2 están fuertemente orientadas, por razones de demanda, a las Ciencias Exactas y Naturales y al público escolar.

8. Los indicadores de eficacia, calidad, eficiencia y economía definidos por el Programa y aceptados como los indicadores de la Matriz de Evaluación son relevantes, no obstante, que a algunos de ellos se les ha hecho observaciones, reflejando una primera aproximación a la medición de resultados. Dicha aproximación privilegia la medición de participaciones de personas en actividades determinadas. Los actuales indicadores permiten consecuentemente monitorear el incremento de la participación del público en las distintas actividades del Programa.
9. El Programa no considera ni aplica criterios de sustentabilidad respecto a asegurar la continuidad de los efectos en los beneficiarios. En todo tipo de aprendizaje, sea este de naturaleza cognitiva o actitudinal, es necesario mantener una práctica relativamente permanente de lo aprendido para mantener los efectos. El Programa no contempla acciones que aseguren que un número significativo de beneficiarios se mantenga activo dentro del ámbito de acción del Programa.
10. Considerando el actual desarrollo del Programa, faltan indicadores asociados a aprendizajes cognitivos y actitudinales específicos relativos al pensamiento crítico, capacidad de aplicación tecnológica y desarrollo de vocaciones. Esto se debe a que el Programa no ha definido en forma evaluable conceptos específicos asociados a dichos aprendizajes. El Panel ha identificado once indicadores relativos a eficacia del Propósito.
11. Las definiciones que utiliza el Programa para las nociones de Ciencia, educación no formal, conocimiento, estar informado, satisfactorio y exitoso, asociadas al Fin, Propósito y componentes, con sus indicadores, no son suficientemente precisas para facilitar evaluaciones de logros de aprendizajes relevantes.
12. Los criterios de evaluación de los tres tipos de proyectos, según se describen en la sección I.1.6 son estándares y apropiados a los fines de Explora, en general. Se presenta una falencia significativa, sin embargo, en cuanto a que no se establecen en forma estructural en ellos la evaluación de resultados de aprendizaje, lo cual debería ser sincronizado con las bases y formularios de presentación de proyectos.
13. Los supuestos son atingentes a su funcionamiento y, en su mayor parte, se han cumplido, incluyendo los más demandantes, como aquellos asociados a la participación de científicos y profesores en las actividades de los componentes 1 y 2. Sin embargo, el supuesto relativo a la mayor necesidad de científicos y tecnólogos corresponde a un ámbito de políticas nacionales propio de Conicyt y no a la labor del Programa. Por otra parte, no se considera como supuesto que la educación no formal sea eficaz para que el público adquiera conocimiento de Ciencia y Tecnología. Este es un supuesto importante que debe ser verificado.
14. Respecto a la organización del programa, el organigrama presentado no refleja la asignación de funciones y responsabilidades que opera en la realidad. Si bien esto se podría explicar por el reducido número de personas que componen el programa, de mantenerse en estas condiciones podría producir problemas de operación al interior del Programa. Cabe mencionar que el Programa está en un proceso de rediseño de su organización interna.
15. El Programa no se coordina adecuadamente con el Ministerio de Educación. En la práctica se tiende a generar una integración entre algunas actividades escolares y las actividades de Explora, particularmente en el área de las Ciencias Exactas y Naturales. Es de gran interés para el país que se de la mejor coordinación posible entre la educación formal y la no formal por razones que se han dado en la sección II.2.1.1.
16. El Programa no cuenta con mecanismos de evaluación de impacto en particular de las actividades del componente 2. La evaluación de los impactos citados es particularmente difícil en relación a la medición de aprendizajes no formales, por lo que comprensiblemente esa etapa deberá empezar a cumplirse en el futuro próximo.

17. El Programa aplica una modalidad informal de asignación de funciones y responsabilidades. Tal como se mencionó en la sección 2, en este sentido el Panel considera que es necesario que el Programa defina y formalice estas dimensiones, proceso que el Programa ya inició. Bajo las actuales condiciones de funcionamiento no es posible verificar la eficiencia en la generación y producción de actividades separadamente razón por la cual es válido asumir que es altamente improbable que el Programa esté funcionando con una eficiencia óptima en este aspecto.
18. Respecto a la eficiencia, el costo por participante en el último año es comparable al de otros programas del MINEDUC. Las fluctuaciones que muestra este indicador tanto por Componente como del Programa relevan la importancia de considerarlo al momento de tomar decisiones respecto a la creación de nuevas actividades y modificaciones de las actuales. En este sentido, el Panel considera relevante contar con información que permita generar indicadores a nivel de actividad.
19. Respecto a la ejecución del gasto, el Programa ejecuta un porcentaje importante de su presupuesto en el año de ejercicio correspondiente, pero el índice es relativamente bajo debido a la ejecución tardía de los gastos transferidos a terceros, la cual es garantizada a través de rendiciones de cuentas que envían las Instituciones que ejecutan los proyectos. Esta modalidad dificulta la ejecución presupuestaria y resta eficacia al trabajo de quienes desarrollan las actividades.
20. Considerando la información entregada hasta ahora, los gastos de administración del Programa están levemente sobre el rango de otros programas del MINEDUC. El Panel estima que las modificaciones en los procesos de administración interna permitirán mejorar este indicador.
21. Con respecto a la administración y control de recursos de transferencia, ésta se realiza dentro de los procedimientos centralizados que utiliza CONICYT para otros proyectos, que da garantía de solvencia administrativa en el manejo financiero de los recursos así como en los resguardos jurídicos que van asociados a estos y que se hacen explícitos en los convenios firmados por las partes beneficiarios. Sin embargo, el proceso de evaluación permitió detectar dificultades en la estimación de costos de producción de componentes por la falta de información respecto a los costos por actividad los cuales, para fines de esta evaluación fueron entregados por Explora a través de un proceso que reflejó falencias de información. Esto pone en evidencia aspectos deficitarios en la administración interna de los recursos. Al respecto, actualmente el Programa está rediseñando los mecanismos de administración interna de tal forma de llevar un control de gasto por actividad.
22. El problema que debe atender el Programa involucra a toda la población nacional en el largo plazo a través de un cambio cultural asociado a las actitudes de las personas hacia la Ciencia y Tecnología. Por lo tanto, la continuidad está justificada por muchos años, sin que sea posible precisar su número, por ahora.

RECOMENDACIONES PRIORIZADAS

Recomendaciones que no involucran recursos adicionales:

1. Definir los objetivos educativos no formales de: comprender, valorar, mejorar el conocimiento, incentivar y motivar vocaciones, pensamiento crítico y aplicación tecnológica, y apropiación de conocimientos, y otros conceptos complementarios utilizados por el Programa, de manera de hacerlos operativos a través de acciones educativas específicas dirigidas a distintos públicos y a distintos ámbitos científicos, de modo que sean evaluables. Esta recomendación es aplicable inmediatamente a las actividades de los actuales Componentes, no obstante que, de acuerdo a las restantes recomendaciones, esas actividades puedan ser complementadas con otras. Esta recomendación es un requisito necesario para hacer factibles las siguientes recomendaciones.

Implica, en lo esencial, fortalecer la capacidad de aprendizaje del Programa como elemento clave en la toma de decisiones.

2. Establecer y aplicar formas de evaluar aprendizajes cognitivos y actitudinales no formales de acuerdo a la recomendación 1. En especial, se considera que están dadas las condiciones para que el Programa inicie inmediatamente un importante esfuerzo de evaluación de aprendizajes en los participantes de las actividades a las cuales transfiere recursos. En los Proyectos, Eventos y Clubes, a lo menos, debería incluir estructuralmente en el diseño de las propuestas, actividades de definición y precisión de aprendizajes específicos (Ver indicadores N °s, 2 y 3 propuestos por el Panel en la sección II.1.1.3), así como evaluaciones de los mismos. De esta manera el Programa puede transferir a las instituciones educacionales y personas que están a cargo de esas actividades, parte de la tarea de evaluar aprendizajes efectivos. Los requisitos sobre precisión y evaluación de aprendizajes deberían quedar claramente estructurados en las convocatorias, en las bases de las propuestas, en los formularios de presentación de éstas y en los formularios de evaluación de propuestas. Por otra parte, los informes provenientes de los ejecutores deberían también tener estructuralmente incluidas una importante sección sobre logros efectivos de aprendizajes.
3. Establecer un plan de trabajo a cinco años (o cifra similar) que defina progresivamente los ámbitos científicos, públicos objetivos y tipos de aprendizajes no formales buscados. En relación a esta tarea se deben definir metas anuales. Para cada ámbito científico, público y aprendizajes buscados, es preciso definir estrategias de trabajo ad-hoc. El plan debe incluir además las intencionalidades del Programa relacionadas con los nuevos indicadores propuestos. Esto incluye la coordinación con la educación formal, los nuevos aportes esperados de los Coordinadores Regionales (diagnóstico de prioridades de intervención regional) y otros aspectos derivados de esos indicadores.
4. Considerar las diferentes características de las regiones en relación a sus necesidades u oportunidades de desarrollo, de manera de focalizar mejor las intervenciones de Explora en cada región, dirigiéndolas a públicos específicos y ámbitos científicos que tengan la mayor pertinencia e impacto en cada la región. Para este fin se puede potenciar la labor de los Coordinadores Explora en las regiones.
5. El Programa debe considerar los once indicadores de Eficacia relacionados con el Propósito, propuestos por el Panel en la sección II. 1.1.3, como referentes para aplicar indicadores de aprendizajes efectivos y mejorar la Eficacia en relación al cumplimiento del Propósito.
6. El indicador N° 3 debe ser analizado y diagnosticado en cuanto a las causas de su variación fuera de norma, de manera de mejorar la gestión de las actividades a él asociadas.
7. Establecer una coordinación funcional y sistemática con las divisiones pertinentes del MINEDUC con el objeto de mejorar el impacto de las actividades de Explora en el público escolar básico, medio y universitario, sobre la base de la oportunidad de las intervenciones y pertinencia de los contenidos aportados en relación a la educación formal. Esta debe ser considerada como un soporte esencial para que los aprendizajes no formales se desarrollen en los alumnos y se sustenten en el tiempo.
8. Velar, a través del diseño de actividades educativas no formales, por la sustentabilidad de los efectos del Programa. Esto implica preocuparse de que un número significativo de beneficiarios mantenga contacto periódicamente con las actividades del Programa Explora dentro de algún objeto educativo determinado. Es necesario mantener una práctica relativamente permanente de lo aprendido a nivel de las personas. Se debe por lo tanto enfatizar tanto la cobertura general como la reiteración de la participación de las personas en las actividades de Explora.
9. Revisar los actuales componentes y diseñar nuevas actividades que permitan atender diversos ámbitos científicos y públicos con diferentes objetivos educativos no formales. A lo menos las

actividades de los actuales Componentes debieran considerar objetivos tales como, motivar vocaciones en áreas deficitarias de las Ciencias, promover aplicaciones prácticas de lo aprendido a través del Programa en las actividades formales educativas de los estudiantes (currículo), promover aplicaciones de las Ciencias Sociales en la procesos de toma de decisiones relevantes para el país, etc. Para este fin se recomienda considerar dentro del público al cual atiende el Programa cuatro sectores claves, a saber, a) público del sector educativo en niveles básicos, medios y terciarios, b) sector gubernamental referido a los cuatro poderes del Estado (Ejecutivo, Legislativo, Judicial y Contralor), c) sector productivo y, d) otros públicos, tales como, trabajadores, dueñas de casa, ONG's, etc.

10. Revisar los indicadores existentes (en términos de su pertinencia y relevancia) con el objeto de que éstos permitan medir y analizar adecuadamente los efectos deseados sobre los participantes, de acuerdo a los comentarios realizados por el Panel para esos indicadores. Dentro de este contexto, sería necesario desarrollar algunos indicadores de tipo cuantitativo que pudieran complementar la información cualitativa generada en el Programa, por ejemplo, a partir de los datos cualitativos generados asociados a las causas de satisfacción-insatisfacción de los beneficiarios (a través de aplicación de cuestionarios, entrevistas, etc.). Generar un indicador que de cuenta de una escala de satisfacción-insatisfacción sobre el Programa.
11. Crear bases de datos con antecedentes sobre resultados de aprendizaje no formal asociados a las actividades de los componentes del Programa. Esas bases son esenciales para hacer de las evaluaciones de aprendizaje recursos útiles para la toma de decisiones.
12. Es necesario que la organización interna del Programa se formalice en materia de asignación de funciones, responsabilidades específicas y costos, en la generación y producción de actividades. De esta manera, el Programa debe velar porque existan las condiciones para establecer eficiencia separadamente por actividad. De acuerdo a lo indicado en la sección 4.1.6 el Programa debería desarrollar indicadores por actividad, particularmente en los casos de los proyecto Clubes y Eventos.
13. Es necesario que se lleve a cabo un control de gastos por cada actividad y contar con la información del gasto por actividad, por lo que actualmente no se puede cuantificar la disminución del gasto al externalizar o sumar actividades a otras iniciativas del sector público.
14. El Programa debe revisar su forma de asignar los recursos a los ejecutores de proyectos y otras actividades Explora, de manera de elevar el índice de ejecución presupuestaria anual. Es deseable que los recursos se transfieran en su totalidad a los ejecutores de proyectos, sin esperar a que hayan terminado éstos, como no es el caso en la actualidad, en que se retiene parte de los recursos hasta que los proyectos hayan sido terminados.

Recomendaciones que involucran recursos adicionales significativos:
No hay.

V. Referencias

1. Bibliografía

Commission on Behavioral and Social Sciences and Education, National Research Council, "How People Learn Brain, Mind, Experience and School", National Academy Press, 2000

Coll, C; et.al., "El Constructivismo en el Aula", Editorial Graó, 1999

Resolución N° 0196, “Sanciona Existencia Programa Explora de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica”, 20 de Enero de 2001

Conicyt, “Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica”, Conicyt, 2001

Conicyt, “Manual Investigación Científica Escolar Avanzada 2001”, Conicyt, 2001

Programa Explora, “Síntesis Prensa Programa Explora 1995-2001”, Conicyt, 2001

Programa Explora, “Memoria 1999 Programa Explora”, Conicyt, 1999

Programa Explora, “Explora y Diviértete, Boletín trimestral N° 12”, Abril 2001

Programa Explora, “Explora y Diviértete, Boletín trimestral N° 13”, Julio 2001

Programa Explora, “Divulgación y Valoración de la Ciencia y la Tecnología en niños, jóvenes, profesores y público general 1995-2001”, Conicyt, 2001

Programa Explora, “Memoria Interna Programa Explora año 2000”, Conicyt

Programa Explora, “EXPO Juegos, Estrategias y Azares de la Vida”, Manual de Apoyo año 2000, Conicyt.

Programa Explora, “3ª. Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología”, Conicyt, 1997

Programa Explora, “4ª. Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología”, Conicyt, 1998

Programa Explora, “5ª. Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología”, Conicyt, 1999

Programa Explora, “6ª. Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología”, Conicyt, 2000

Programa Explora, “7ª. Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología”, Conicyt, 2001

Programa Explora, “1er. Concurso Dramatización Original de un Episodio de Revolución Científica”, Facultad de Ciencia, Universidad de Santiago de Chile, 2000

RED POP, “VII Reunión Red Pop”, Red de Popularización de la Ciencia y la Tecnología para América Latina y el Caribe, 2001

Programa Explora, “Programa Explora 1996-1997”, Conicyt

Programa Explora, “Conversando con Científicos”, Conicyt, 1998

Programa Explora, Dirección General de Aguas-MOP, “Primer Concurso Nacional de Investigación y Desarrollo del Recurso Agua para Jóvenes Estudiantes 2000-2001”, Conicyt

Programa Explora, “VI Concurso Nacional de Gráfica 2000”, Conicyt

Programa Explora, “Informativo Explora y Diviértete”, Conicyt, 1999

Programa Explora, “APOLINAV 1999-2000”, Armada de Chile-Academia Politécnica Aeronáutica

2. Entrevistas Realizadas

1. Reunión Inicial, 23 de Enero de 2002

Participantes:

- Miembros del Programa Explora
- Dipres
- Panel

2. Reunión de Coordinación, 14 de Marzo de 2002

Participantes:

- Miembros del Programa
- Dipres
- Panel

3. Reunión de Coordinación, 03 de Abril de 2002

Participantes:

- Miembros del Programa
- Dipres
- Panel

4. Reunión sobre Temas Presupuestarios, 03 de Abril de 2002

Participantes:

- Miembros del Programa
- Juan Enrique Hinostraza

5. Reunión de Análisis, 14 de Mayo de 2002

Participantes:

- Ximena Federici
- Heidi Berner
- Mario Letelier

6. Reunión de Coordinación, 15 de Mayo de 2002

Participantes:

- Miembros del Programa
- Dipres
- Panel

7. Reunión sobre Temas de Eficiencia, 16 de Mayo 2002

Participantes:

- Haydeé Domic
- Juan Enrique Hinostraza

ANEXOS

**ANEXO 1 : Matriz de Evaluación del Programa
Supuestos del Programa**

ANEXO 2 : Antecedentes Presupuestarios y de Costos

ANEXO 3 : Matriculas 2000 algunos Programas en Universidades Tradicionales

ANEXO 4 : Listado de las Bases de Datos Internas de Programa

ANEXO 5 : Visitas sitio WEB Enlaces 2° Semestre 2000

**ANEXO 6: Criterios de Evaluación y Rangos de Asignación de Recursos a las
actividades de los Componentes**

**ANEXO 7: Matriz de Marco Lógico Final con Indicadores Cuantificados
Matriz de Marco Lógico Final con Indicadores sin Cuantificar**

ANEXO 1:

MATRIZ DE EVALUACIÓN

NOMBRE DEL PROGRAMA: Programa EXPLORA AÑO DE INICIO DEL PROGRAMA: 1995 MINISTERIO RESPONSABLE: MINEDUC SERVICIO RESPONSABLE: CONICYT				
ENUNCIADO DEL OBJETIVO	INDICADORES / INFORMACION		MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
	Enunciado	Forma de Cálculo		
FIN: Contribuir a la Alfabetización Científica y Tecnológica ¹ de la población y en particular a niños y jóvenes en edad escolar fomentando la cultura científica del país como vehículo de desarrollo.				
PROPÓSITO: Niños , jóvenes y público en general reciben información y adquieren conocimientos de ciencia ² y tecnología, mediante acciones de educación no formal ³ .	EFICACIA : 1. Porcentaje de participantes en el programa que adquieren conocimientos ⁴ de ciencia y tecnología ^{5*} 2. Porcentaje de participantes en el programa que cambian de actitud frente a la ciencia y tecnología*	(N° de participantes en el programa que adquieren conocimientos de ciencia y tecnología / N° total de participantes en el programa) * 100 (N° de participantes en el programa que cambian de actitud frente a la ciencia y tecnología / N° total de participantes en el programa) * 100	Encuesta a muestra definida con validez estadística Periodicidad de medición: cada 3 años Encuesta a muestra definida con validez estadística Periodicidad de medición: cada 3 años	

¹ Alfabetización científica y tecnológica: apropiación de los bienes de la Ciencia y la Tecnología.

² La ciencia es fundamentalmente el arte de llegar, por medio de preguntas y respuestas a un mejor entendimiento con la naturaleza. (Norbert Wiener , "Inventar", pág.48. colección Metatemas ed. Tusquet).

³ Educación no formal: Acciones, no necesariamente adscritas a los sistemas formales de educación, con participación voluntaria de los públicos objetivos.

⁴ Por conocimiento se entiende conocer los bienes de la Ciencia y Tecnología, tales como : ideas, razón científica, conocimientos, método, motivaciones, entre otros.

	<p>3. Porcentaje de variación en la participación de niños y jóvenes, científicos, profesores y público en general en las acciones del Programa en relación al año precedente.</p> <p>4.1 Porcentaje de científicos que participan dos o más años en el Programa *</p> <p>4.2 Porcentaje de profesores que participan dos o más años en el Programa *</p> <p>4.3 Porcentaje de establecimientos educacionales que participan dos o más años en el Programa*</p>	<p>{(N° de participantes en acciones del programa año t / N° participantes en acciones del programa año t-1) -1} * 100</p> <p>(N° de científicos que participan dos o más años en el Programa / N° total de científicos participantes en período correspondiente) * 100</p> <p>(N° de profesores que participan dos o más años en el Programa / N° total de profesores participantes en período correspondiente) * 100</p> <p>(N° de establecimientos educacionales que participan dos o más años en el Programa / N° total de establecimientos educacionales participantes en período correspondiente) * 100</p>	<p>Registro Explora y registros externos enviados por Coordinadores Regionales y otras instituciones (museos, bibliotecas, etc.).</p> <p>Periodicidad de medición: anual</p> <p>Registro Explora y registros externos enviados por Coordinadores Regionales y otras instituciones (museos, bibliotecas, etc.)</p> <p>Periodicidad de medición: anual</p> <p>Registro Explora y registros externos enviados por Coordinadores Regionales y otras instituciones (museos, bibliotecas, etc.)</p> <p>Periodicidad de medición: anual</p> <p>Registro Explora y registros externos enviados por Coordinadores Regionales y otras instituciones (museos, bibliotecas, etc.)</p> <p>Periodicidad de medición: anual</p>	
--	---	---	--	--

⁵ Todos los indicadores con asterisco no cuentan con cuantificación. Estos corresponden a los siguientes: 1, 2, 4.1, 4.2, 4.3, 5, 6, 7, 13, 17, 18, 22, 23, 24, 25, 26, 28.

	<p>5. Porcentaje de alumnos del sistema educacional que afirma estar informado acerca del programa*</p> <p>CALIDAD:</p> <p>6. Porcentaje de coordinadores regionales que se declaran satisfechos⁶ con la atención de Explora en relación al total de coordinadores regionales*</p> <p>7. Tiempo promedio de respuesta de adjudicación de las convocatorias concursables.*</p>	<p>(N° de alumnos del sistema educacional que afirma estar informado acerca del programa / N° total de alumnos de la muestra) * 100</p> <p>(N° de Coord. Reg. que se declaran satisfechos año t / N° total de Coordinadores año t-1) * 100</p> <p>Σ de los días de demora en respuesta en año t / N° total de propuestas presentadas a la Convocatoria</p>	<p>Encuesta muestra de alumnos</p> <p>Periodicidad de medición: cada 2 años</p> <p>Encuesta elaborada por el programa aplicada a coord. Regionales</p> <p>Periodicidad de medición: anual</p> <p>Registro de fechas de llegada y de notificación de la adjudicación</p> <p>Periodicidad de medición: anual</p>	
--	--	--	--	--

⁶ La satisfacción se entiende por una actividad o experiencia considerada como positiva o gratificante, definida en base a una escala de 1 a 10, con calificación igual o superior a 6.

	<p>EFICIENCIA:</p> <p>8. Gasto promedio por participante en todas las actividades financiadas por Explora.</p> <p>9. Porcentaje del gasto en administración respecto del gasto efectivo total del programa Explora.</p> <p>ECONOMÍA</p> <p>10. Porcentaje del presupuesto ejecutado en relación al presupuesto asignado</p> <p>11. Porcentaje de aporte de recursos externos al Programa respecto del gasto efectivo total del programa</p>	<p>Gasto total en acciones financiadas por Explora/ N° total de participantes</p> <p>(Gasto en administración / gasto efectivo total del programa) *100</p> <p>(Gasto efectivo del programa / presupuesto asignado al programa) * 100</p> <p>(Monto recursos aporte fuentes externas al programa / gasto efectivo total del programa) * 100</p>	<p>Registro de participación Explora y Registro contable CONICYT</p> <p>Periodicidad de medición: anual</p> <p>Registro de participación Explora y Registro contable CONICYT</p> <p>Periodicidad de medición: anual</p> <p>Contabilidad CONICYT y registro Explora</p> <p>Periodicidad de medición: anual</p> <p>Contabilidad CONICYT y registro Explora</p> <p>Periodicidad de medición: anual</p>	
--	---	---	---	--

<p>COMPONENTES:</p> <p>1. Temas científicos y tecnológicos difundidos⁷ a nivel nacional y a público general para su información.</p>	<p>EFICACIA :</p> <p>12. Tasa de variación en las apariciones en medios de comunicación (originadas por EXPLORA)</p> <p>13. Tasa de variación en las apariciones en medios de comunicación* (No originadas por Explora)</p> <p>14. Porcentaje de participación de escolares en la Semana Nac. de la Ciencia y Tecnología (SNCyT) en relación a la matrícula escolar nacional</p> <p>15. Promedio de visitas por día de exposición</p>	<p>$\{[(\text{N}^\circ \text{ de apariciones en medios de comunicación año t} - \text{N}^\circ \text{ de apariciones en medios de comunicación año t-1}) / \text{N}^\circ \text{ de apariciones en medios de comunicación año t-1}] - 1\} * 100$</p> <p>$\{[(\text{N}^\circ \text{ de apariciones en medios de comunicación año t} - \text{N}^\circ \text{ de apariciones en medios de comunicación año t-1}) / \text{N}^\circ \text{ de apariciones en medios de comunicación año t-1}] - 1\} * 100$</p> <p>$(\text{N}^\circ \text{ de escolares participantes en la SNCyT} / \text{Matrícula total sistema escolar}) * 100$</p> <p>$\text{N}^\circ \text{ de visitas a exposición} / \text{N}^\circ \text{ de días que dura exposición}$</p>	<p>Registros de prensa</p> <p>Periodicidad de medición: anual</p> <p>Registros de prensa</p> <p>Periodicidad de medición: anual</p> <p>Registros Explora, Base de datos MINEDUC</p> <p>Periodicidad de medición: anual</p> <p>Registros Explora</p> <p>Periodicidad de medición: anual</p>	
---	---	--	--	--

⁷ Divulgar o difundir, es poner a disposición de la mayor cantidad de personas la información proveniente de los bienes de la ciencia y la tecnología.

	<p>16. Porcentaje de variación de visitas al sitio Web</p> <p>CALIDAD</p> <p>17. Porcentaje de científicos, académicos y profesionales que califican como satisfactoria⁸ su experiencia en la SNCyT *</p> <p>18. Tiempo promedio de respuestas a preguntas al Web*</p> <p>EFICIENCIA:</p> <p>19. Costo promedio participantes en la SNCyT</p>	<p>{[(N° de visitas al sitio web año t - N° de visitas al sitio web año t-1 / N° de visitas al sitio web año t-1] - 1} * 100</p> <p>(N° de científicos que califican satisfactoriamente la experiencia/ total de científicos participantes) * 100</p> <p>∑ días de diferencia entre el momento de llegada de una pregunta y el momento de su respuesta / N° total de preguntas registradas</p> <p>Gasto Explora en SNCyT / N° total de participantes</p>	<p>Registros Explora</p> <p>Periodicidad de medición: anual</p> <p>Encuesta y registros Explora</p> <p>Periodicidad de medición: anual</p> <p>Registros Explora</p> <p>Periodicidad de medición: anual</p> <p>Registro Contable CONICYT y Registros Explora</p> <p>Periodicidad de medición: anual</p>	
--	--	--	--	--

⁸ La satisfacción se entiende por una actividad o experiencia considerada como positiva o gratificante, definida en base a una escala de 1 a 10, con calificación igual o superior a 6.

	ECONOMIA 20. Porcentaje de recursos aportados por fuentes externas al programa en relación al total gasto Explora	(Monto recursos aportados por fuentes externas / gasto total del programa Explora en el componente) * 100	Registro Contable CONICYT Periodicidad de medición: anual	
2. Acciones sistemáticas, en particular a niños y jóvenes, que les permiten la apropiación del conocimiento, avances y métodos de investigación científica y del desarrollo tecnológico	EFICACIA 21. Tasa de variación del número de escolares participantes en acciones como: Proyectos, Eventos y Clubes 22. Porcentaje de Proyectos finalizados y evaluados como exitosos ^{9*} 23. Porcentaje de Eventos finalizados y evaluados como exitosos ^{4**} 24. Porcentaje de Clubes finalizados y evaluados como exitosos ^{4*}	{{(N° de escolares que participan en acciones año t - N° de escolares que participan en acciones año t-1) / N° de escolares que participan en acciones año t-1} * 100 (N° de Proyectos finalizados y evaluados como exitosos en año t / N° total de Proyectos en año t) * 100 (N° de Eventos finalizados y evaluados como exitosos año t / N° total de Eventos en año t) * 100 (N° de Clubes finalizados y evaluados como exitosos año t / N° total de Clubes en año t) * 100	Registros Explora Periodicidad de medición: anual Registros Explora Periodicidad de medición: anual Registros Explora Periodicidad de medición: anual Registros Explora Periodicidad de medición: anual	

⁹ Son exitosos aquellos proyectos, clubes y eventos que han cumplido el 80% de los objetivos planteados.

	<p>CALIDAD</p> <p>25. Tiempo promedio de respuesta de retroalimentación a informes técnicos de las propuestas financiadas por el componente*</p> <p>26. Porcentaje de directores de propuestas financiadas por Explora satisfechos* con el servicio del Programa*</p> <p>EFICIENCIA</p> <p>27. Gasto promedio por niño participante en proyectos, eventos y clubes</p> <p>ECONOMÍA</p> <p>28. Porcentaje de ejecución del presupuesto para estas acciones en relación al presupuesto asignado al componente*</p> <p>29. Porcentaje de recursos aportados por fuentes externas para proyectos, eventos y clubes en relación al total gasto Explora en el componente</p>	<p>Σ días de diferencia entre el momento de llegada de informes y del momento de respuesta / N° total de informes registrados</p> <p>(N° de directores satisfechos con el servicio entregado / N° total de directores que participan en componente) * 100</p> <p>Gasto total en proyectos, eventos y clubes/ N° total de niños participantes</p> <p>(Gasto efectivo del programa / presupuesto asignado al componente) * 100</p> <p>(Total recursos aportados por fuentes externas para proyectos, eventos y clubes / Total gasto del componente) * 100</p>	<p>Registros Explora</p> <p>Periodicidad de medición: anual</p> <p>Encuesta y registro Explora</p> <p>Periodicidad de medición: anual</p> <p>Registro Contable CONICYT y Registros Explora</p> <p>Periodicidad de medición: anual</p> <p>Registro Contable CONICYT</p> <p>Periodicidad de medición: anual</p> <p>Registros Explora y contabilidad CONICYT.</p> <p>Periodicidad de medición: anual</p>	
--	---	---	---	--

<p>ACTIVIDADES:</p> <p>Componente 1: 1.1 Mantenimiento y actualización del Sitio WEB EXPLORA® 1.2 Edición y distribución del boletín EXPLORA® y Diviértete. 1.3 Organización, coordinación e implementación de la Semana Nacional de la C y T. 1.4 Organización de itinerancia de exposiciones interactivas. 1.5 Convocatoria de Concursos motivacionales 1.6-Implementación, seguimiento y evaluación del Plan de Coordinadores Explora en Región.</p> <p>Componente 2: 2. 1. Convocatoria, evaluación, selección y adjudicación de los Concursos Nacionales de Proyectos, Eventos y Clubes 2.2. Implementación del seguimiento y control técnico y financiero de las propuestas adjudicadas</p>				
--	--	--	--	--

SUPUESTOS

A. Del Propósito:

- El Estado reconoce el problema y está dispuesto a invertir recursos.
- El público en general exhibe un interés potencial en los temas científicos y tecnológicos.
- Científicos, tecnólogos y académicos disponibles y motivados a divulgar el quehacer de sus investigaciones a la población general.
- Necesidad de aumentar la masa de científicos y tecnólogos.
- Profesores dispuestos a participar en acciones de Divulgación y Valoración de la CyT ya que ellas le permiten conocer metodologías innovadoras para incorporar en la práctica los bienes de la CyT.
- Escolares receptivos y motivados a participar en nuevas experiencias educativas.
- Padres y apoderados dispuestos a invertir recursos en nuevas experiencias que les permitan a los escolares tener un mayor acceso a los bienes de la CyT.

B. Componente 1:

- Público general y escolar manifiestan interés en participar en acciones y eventos de divulgación CyT.
- Instituciones de la Educación Superior, del mundo de la cultura, medios de comunicación y empresas públicas y privadas dispuestos a colaborar en acciones de Divulgación de la CyT.

C. Componente 2:

- Científicos y académicos comprometidos y dispuestos a ejecutar acciones sistemáticas de valoración de la CyT.
- Instituciones de Educación Superior, del mundo de la cultura, establecimientos educacionales, medios de comunicación y empresas públicas y privadas dispuestos a participar y a comprometer recursos en la ejecución de estas acciones.
- Profesores y escolares motivados y dispuestos a participar en estas acciones.

ANEXO 2:

Antecedentes Presupuestarios y de Costos

FICHA DE PRESENTACIÓN DE ANTECEDENTES PRESUPUESTARIOS Y DE COSTOS¹

Instrucciones Generales

Para efectos de comparar presupuestos y gastos, estos deben ser expresados en moneda de igual valor. Para actualizar los valores en pesos nominales a valores en pesos reales del año 2002, se debe multiplicar los primeros por los factores señalados en la siguiente tabla:

AÑO	FACTOR
1998	1,1517
1999	1,1145
2000	1,0732
2001	1,0350
2002	1,0000

I. Información de la Institución Responsable del Programa Período 1998-02 (en miles de pesos de 2002)

1.1. Presupuesto de Gasto de la Institución Responsable del Programa y Gasto Efectivo

- Se debe señalar el total de presupuesto y gasto (Ver Notas Técnicas, VIII.2) correspondiente a la institución responsable (Subsecretaría, Servicio, Dirección, según corresponda) de la ejecución del programa en evaluación, en los ítemes de: (i) personal, ii) bienes y servicios de consumo, iii) inversión, iv) transferencias y v) otros.
- El presupuesto asignado corresponde al presupuesto inicial aprobado en la Ley de Presupuestos del Sector Público más las variaciones que ocurren a lo largo del año. El año 2002, el presupuesto asignado corresponde al presupuesto inicial aprobado (Ver Notas Técnicas, VIII.2).

¹ En el presente instructivo los conceptos de costo y gasto se utilizan indistintamente.

CUADRO N°1: PRESUPUESTO DE GASTO DE LA INSTITUCION RESPONSABLE DEL PROGRAMA Y GASTO EFECTIVO

Miles de \$

AÑO 1998	Presupuesto Asignado	Gasto Efectivo	
		Monto	%
Personal	993,942	964,859	97.07%
Bienes y Servicios de Consumo	363,645	329,597	90.64%
Inversión	47,799	38,181	79.88%
Transferencias	45,187,991	33,575,325	74.30%
Otros	147,874	134,553	90.99%
TOTAL	46,741,251	35,042,515	74.97%

AÑO 1999	Presupuesto Asignado	Gasto Efectivo	
		Monto	%
Personal	1,071,263	993,260	92.72%
Bienes y Servicios de Consumo	326,264	311,494	95.47%
Inversión	82,313	29,055	35.30%
Transferencias	42,163,404	39,430,043	93.52%
Otros	245,564	243,616	99.21%
TOTAL	43,888,808	41,007,468	93.43%

AÑO 2000	Presupuesto Asignado	Gasto Efectivo	
		Monto	%
Personal	1,296,840	1,122,499	86.56%
Bienes y Servicios de Consumo	490,392	473,150	96.48%
Inversión	116,025	60,985	52.56%
Transferencias	34,728,209	31,870,420	91.77%
Otros	147,669	129,488	87.69%
TOTAL	36,779,135	33,656,541	91.51%

AÑO 2001	Presupuesto Asignado	Gasto Efectivo	
		Monto	%
Personal	1,371,726	1,262,638	92.05%
Bienes y Servicios de Consumo	624,465	558,876	89.50%
Inversión	114,465	95,839	83.73%
Transferencias	37,570,570	35,026,634	93.23%
Otros	130,243	91,510	70.26%
TOTAL	39,811,469	37,035,497	93.03%

AÑO 2002	Presupuesto Asignado
Personal	1,303,849
Bienes y Servicios de Consumo	457,224
Inversión	37,708
Transferencias	38,365,172
Otros	12,000
TOTAL	40,175,953

II. **Información Específica del Programa, Período 1998-02**
(en miles de pesos de 2002)

2.1. Fuentes de Financiamiento del Programa

- Corresponde incluir las fuentes de financiamiento del programa (Ver Notas Técnicas, VIII.1), y sus montos y porcentajes respectivos. Las fuentes a considerar son las siguientes:
 - El aporte fiscal directo del programa: es aquel consignado en la Ley de Presupuestos del Sector Público y que corresponde al aporte directo a la institución responsable del programa.
 - Las transferencias de otras instituciones públicas: son los recursos financieros que corresponden a otros organismos públicos (Ministerios, Servicios, Municipios y otros), diferentes al responsable del programa. Corresponde incluir el detalle de dichos montos identificando los organismos públicos.
 - Otras fuentes de financiamiento: son los recursos financieros que corresponden a privados o provenientes de la cooperación internacional. Corresponde incluir el detalle de estos montos identificando las fuentes.

Cuadro N°1: Fuentes de Financiamiento del Programa

Fuentes de Financiamiento	1998		1999		2000		2001		2002	
	Monto	%	Monto	%	Monto	%	Monto	%	Monto	%
1. Aporte Fiscal Directo	0		0				384.037		645.901	100
2. Transferencias de otras instituciones públicas										
2.1 FONDEF-CONICYT	512.506		544.934		667.770		400.088			
2.2										
2.3										
3. Otras fuentes de financiamiento*										
3.1 Sector privado y fundaciones										
3.1.1 Proyectos			253.752		127.069		97.579			
3.1.2 Eventos	No hubo		21.496		52.991		52.737			
3.1.3 Clubes	No hubo		No hubo		No hubo		15.947			
3.2 Inst Educ Sup, Inst Tecn,										
3.2.1 Proyectos			163.989		237.881		181.448			
3.2.2 Eventos			4.235		Esta incorporado en 3.1.2		Esta incorporado en 3.1.2			
3.2.3 Clubes	No hubo		No hubo		No hubo		Esta incorporado en 3.1.3			
4. SNCyT										
4.1 Aportes otros (institucionales y terceros)					27.147		32.381			
4.2 Valorización participación científicos**	8.220		20.100		52.140		57.300			
5. Sector privado			19.503		20.390		104.089			
Total	520.728	100	1.028.009	100	1.185.388	100	1.325.606	100	645.901	100

*** Se declaran los aportes comprometidos en las propuestas. ** Científicos y académicos que aportan en promedio 3 horas a la SNCyT, se calculó a \$ 10.000 la hora**

2.2. Presupuesto de Gasto del Programa y Gasto Efectivo

- Se debe señalar el total de presupuesto y gasto del programa en evaluación, en los ítemes de: (i) personal, (ii) bienes y servicios de consumo, (iii) inversión, y (v) otros. En la medida que esto no sea posible, por estar algunos o la totalidad de estos ítemes en clasificaciones presupuestarias más amplias, se debe realizar la estimación correspondiente, asumiendo el programa respectivo como un Centro de Costos (Adjuntar anexo de cálculo y supuestos de dicha estimación).
- El presupuesto asignado corresponde al presupuesto inicial aprobado en la Ley de Presupuestos del Sector Público más las variaciones que ocurren a lo largo del año. El año 2002, el presupuesto asignado corresponde al presupuesto inicial aprobado.
- El gasto efectivo es la parte del presupuesto efectivamente ejecutada (Ver Notas Técnicas, VIII.2).
- La información contenida en este punto debe ser consistente con la del Cuadro N°3 "Total de Gasto Efectivo del Programa", en lo que se refiere a gasto efectivo del presupuesto asignado.

Cuadro N°2: Presupuesto de Gasto del Programa y Gasto Efectivo

AÑO 1998	Presupuesto Asignado	Gasto Efectivo	
		Monto	%
Personal	56.548	47.400	83.82
Bienes y Servicios de Consumo	75.897	89.938	118.5
Inversion	2.303	2.462	106.9
Otros transferencias	377.758	206.521	54.67
Sub Total (Fondef+saldo)	512.506	346.322	67.57
Otros Aportes			
Componente 1	8.220	8.220	100
Componente 2	No valorizado		
Sub-total	8.220	8.220	100
TOTAL	520.728	354.552	68.09

AÑO 1999	Presupuesto Asignado	Gasto Efectivo	
		Monto	%
Personal	78.405	87.843	112
Bienes y Servicios de Consumo	78.126	92.750	118.7
Inversion	2.229	7.902	354
Otros Transferencias	386.174	197.534	51.15
Sub-Total (Fondef+saldo)	544.934	386.029	70.83
Otros Aportes			
Componente 1	39.603	39.603	100
Componente 2	443.472	443.472	100
Sub-total	483.075	483.075	100
TOTAL	1.028.009	869.104	84.54

AÑO 2000	Presupuesto Asignado	Gasto Efectivo	
		Monto	%
Personal	73.621	99.908	135.7
Bienes y Servicios de Consumo	144.882	109.254	75.4
Inversion	5.903	10.010	169.5
Otros Transferencias	443.364	292.844	66.05
Total (Fondef+saldo)	667.770	512.016	76.67
Otros Aportes			
Componente 1	99.677	99.677	100
Componente 2	417.941	417.941	100
Sub-total	517.618	517.618	100
TOTAL	1.185.388	1.029.634	86.86

AÑO 2001	Presupuesto Asignado	Gasto Efectivo	
		Monto	%
Personal	127.305	123.901	97.32
Bienes y Servicios de Consumo	155.900	129.834	83.76
Inversion	10.350	17.387	167.9
Otros Transferencias	490.570	386.784	79
Sub-Total (Ley+Fondef+saldo)	784.125	657.906	83.9
Otros Aportes			
Componente 1	193.770	193.770	100
Componente 2	347.711	347.711	100
Sub-total	541.481	541.481	100
TOTAL	1.325.606	1.199.387	90.47

AÑO 2002	Presupuesto Asignado
Personal	100.000
Bienes y Servicios de Consumo	129.000
Inversion	4.000
Otros - TRANSFERENCIAS	401.065
Total	634.065

2.3. Total de Gasto Efectivo del Programa

- Se debe señalar el total de gasto efectivo por año del Programa, incluidos aquellos con cargo a recursos aportados por otras instituciones públicas o privadas.
- El monto total de gasto efectivo del programa para cada año debe ser igual al monto total del Cuadro N°5 "Costos de Administración del Programa y de Producción de los Componentes del Programa" del respectivo año y consistente con el monto total del Cuadro N°1 "Fuentes de Financiamiento del Programa" del respectivo año.

Cuadro N°3: Total de Gasto Efectivo del Programa

AÑO	Gasto efectivo del Presupuesto Asignado	Otros Gastos ²	Total
1998	346.322	8.220	354.552
1999	386.029	483.075	869.104
2000	512.016	517.618	1.029.634
2001	657.906	541.481	1.199.387

² Corresponde a gastos con cargo a recursos aportados por otras instituciones públicas o privadas.

2.4. Costo de Producción de los Componentes del Programa

- Se debe señalar el monto total de costo involucrado en la producción de cada componente del programa (Ver Notas Técnicas, VIII.3). En los casos que corresponda se debe hacer el desglose por región.

Cuadro N°4: Costo de Producción de los Componentes del Programa

NOTA: En el componente 1 se ha imputado el 46 % de gastos en personal que corresponde al porcentaje de ese ítem destinado a producción.

AÑO 1998	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	RM	Total
Componente 1														148.207
Componente 2														144.344
Componente 3														
Total														292.551

AÑO 1999	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	RM	Total
Componente 1														76.466
Componente 2														675.134
Componente 3														
Total														751.600

AÑO 2000	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	RM	Total
Componente 1														270.265
Componente 2														659.879
Componente 3														
Total														930144

AÑO 2001	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	RM	Total
Componente 1														408.725
Componente 2														640.994
Componente 3														
Total														1.049.719

2.5. Costos de Administración del Programa y Costos de Producción de los Componentes del Programa

- Corresponde señalar el desglose del gasto efectivo en: (i) costos de administración y (ii) costos de producción de los componentes del programa.
- Los costos de administración se definen como todos aquellos desembolsos financieros que están relacionados con la generación de los servicios de apoyo a la producción de los componentes, tales como contabilidad, finanzas, capacitación, evaluación, monitoreo, etc. (Ver Notas Técnicas, VII).
- Los costos de producción de los componentes del programa son aquellos directamente asociados a la producción de los bienes y/o servicios (componentes) del programa, tales como pago de subsidios, becas, prestaciones de salud, etc. (Ver Notas Técnicas, VIII.3).

Cuadro N°5: Costos de Administración y Costos de Producción de los Componentes del Programa

AÑO	Costos de Administración	Costos de Producción de los Componentes	Total Gasto Efectivo del Programa
1998	61.991	292.551	354.542
1999	117.504	751.600	869.114
2000	99.490	930.144	1.029.634
2001	149.668	1.049.719	1.199.387

ANEXO 3:

**. MATRÍCULAS 2001 ALGUNOS PROGRAMAS
EN UNIVERSIDADES TRADICIONALES
(Fuente: Indices 2002)**

Universidad de Chile

Programa	Alumnos
Licenciatura en Ciencias M/Biológicas	88
Licenciatura en Ciencias M/Física	57
Licenciatura en Ciencias M/Matemáticas	36
Licenciatura en Ciencias M/Química	77
Total	258
Derecho	1703
Ingeniería Comercial	1255
Total	2958

P.U.Católica de Chile

Programa	Alumnos
Licenciatura en Ciencias Biológicas	165
Licenciatura en Química	147
Licenciatura en Física	80
Licenciatura en Matemáticas	237
Total	629
Derecho	1128
Ingeniería Comercial	1391
Total	2519

Universidad de Concepción

Programa	Alumnos
Licenciatura en Química-Químico	105
Licenciatura en Ciencias Físicas	81
Licenciatura en Matemáticas	63
Total	249
Derecho	695
Ingeniería Comercial	584
Total	1279

Universidad Técnica Federico Santa María

Programa	Alumnos
Licenciatura en Ciencias Físicas M/Física	5
Ingeniería Comercial	432
Total	437

Universidad de Santiago de Chile

Programa	Alumnos
Licenciatura en Química	135
Licenciatura en Bioquímica	239
Licenciatura en Matemáticas	68
Total	442
Ingeniería Comercial	880

Universidad Austral de Chile

Programa	Alumnos
Licenciatura en Ciencias Biológicas	133
Derecho	535
Ingeniería Comercial	450
Total	985

Universidad Católica del Norte

Programa	Alumnos
Licenciatura en Química	33
Licenciatura en Matemáticas	1
Total	34
Derecho	865
Ingeniería Comercial	890
Total	1755

Total de alumnos por programa

Programa	Alumnos
Licenciaturas	1750
Derecho e I. Comercial	10808
Total	12558

ANEXO 4: Listado de las Bases de Datos Internas del Programa

1- Informes de prensa escrita y electrónica

Objetivo: registrar la aparición de información relacionada de las acciones realizadas por Explora (concursos, exposiciones, eventos proyectos ,clubes, campañas públicas ,etc.)

Incluye:

- ◆ Fecha de publicación de la información
- ◆ Medio en que aparece la información
- ◆ Título de la noticia
- ◆ Sección y página
- ◆ Periodista que escribe la noticia
- ◆ Tipo de información: cápsula, reportaje ,nota
- ◆ Información con o sin nota
- ◆ Presencia marca EXPLORA®
- ◆ Medio con distribución Nacional o Regional

2- Registro de información de televisión y radios

Incluye:

- ◆ Fecha de la información
- ◆ Identificación del medio
- ◆ Programa/sección
- ◆ Título y/o tema
- ◆ Tiempo duración
- ◆ Cobertura Nacional o Regional

3- Base de datos de periodistas

Objetivo: mantener información actualizada y permanente de las personas nexos para la difusión

Incluye:

1. Nombre de la persona
2. Cargo
3. Institución

4- Base de datos de medios

- ◆ Identificación
- ◆ Dirección

5- Base de datos de Ciencia y Sociedad

Objetivo: registrar personas por area de especialidad en su formación o experiencia académica

- Nombre
- Título
- Grado académico
- Area de especialidad
- Dirección
- Numero de participación

6-Base datos de evaluadores

- ◆ Nombre
- ◆ Area de especialidad
- ◆ Institución
- ◆ Dirección
- ◆ Cargo

7-Base datos de Proyectos, Eventos, Clubes

- ◆ Código
- ◆ Título
- ◆ Director
- ◆ Institución
- ◆ Dirección: ciudad, región, fono, fax, e-mail
- ◆ Numero de participantes

Las Bases de Datos con esta estructura se esta organizando a partir del 2002.

ANEXOS 5:
Visitas sitio web Enlaces segundo semestre 2000

Reporte acumulado para el **Segundo Semestre del 2001** Sitio Enlaces

Vistas de Pagina	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Periodo	07/01/01 07/31/01	08/01/01 08/31/01	09/01/01 09/30/01	10/01/01 10/31/01	11/01/01 11/30/01	12/01/01 12/31/01
Paginas de Inicio	406.434	850.975	570.085	649.806	255.859	1.288
Total de Paginas	2.899.405	5.608.631	4.024.361	1.288.523	376.547	9.241
Paginas de Inicio v/s Total de Paginas	14,02%	15,17%	14,17%	50,43%	67,95%	13,94%
Sesiones						
Total de sesiones	110.616	178.209	138.484	165.058	72.015	986
Duración Promedio de una sesión	00:15:20	00:15:29	00:16:02	00:24:43	00:24:45	00:07:06
Origen de las sesiones						
Desde Chile	61,88%	61,67%	60,06%	61,34%	59,93%	61,05%
Internacionales	7,16%	4,84%	6,1%	4,11%	5,28%	24,03%
Origen Desconocido	30,94%	33,48%	33,83%	34,53%	34,77%	14,9%
Actividad del Periodo						
Día mas activo de la semana	Mar	Jue	Jue	Lun	Vie	Mar
Día mas activo del mes	Julio 05 2001	Agosto 22 2001	Septiembre 25 2001	Octubre 01 2001	Noviembre 15 2001	Diciembre 12 2001
Porcentaje de actividad respecto del total	8,25%	5,93%	7,06%	22,77%	10,44%	10,15%
Hora mas activa	11:00-11:59	11:00-11:59	15:00-15:59	15:00-15:59	16:00-16:59	16:00-16:59
Porcentaje de actividad respecto del total	9,92%	9,85%	10,31%	10,77%	9,88%	15,8%

Sesiones: Se contará una sesión de usuario cuando se ingresa al sitio, si este permanece inactivo durante más de 30 minutos se dará por terminada la sesión.

Vistas de Página: Se contará una vista de página cada vez que una página del sitio es cargada.

ANEXO 6:

CRITERIOS DE EVALUACION Y RANGOS DE ASIGNACIÓN DE RECURSOS A LAS ACTIVIDADES DE LOS COMPONENTES

Evaluación Interna de las Solicitudes para la Asignación de Recursos del Componente 1

Para la actividad más importante del componente 1 (la Semana de la Ciencia y la Tecnología) se define un tema entre el Comité Directivo del Programa Explora y los responsables del Programa. Una vez definido el tema, se pide a los 9 coordinadores regionales Explora (plan piloto) y a los coordinadores de la Semana de la Ciencia y Tecnología que envíen proyectos para implementarla en su respectiva localidad.

El Comité directivo del Programa Explora recibe y evalúa los proyectos de las 21 ciudades en que tradicionalmente se realiza la Semana de la Ciencia y Tecnología, luego asigna los recursos en montos en rangos "históricos", es decir, según la experiencia que el equipo del Programa ha acumulado sobre el costo de diversas actividades.

Criterios de Evaluación y Rangos de Asignación de Recursos a los Proyectos del Componente 2

<i>TIPO DE CONCURSO</i>	<i>MARCO INSTITUCIONAL</i>	<i>CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS</i>	<i>PROCESO DE SELECCIÓN DE PROYECTOS</i>	<i>CRITERIOS DE ASIGNACIÓN DE RECURSOS</i>
DE PROYECTOS DE DIVULGACIÓN Y VALORACIÓN DE LA CYT	Son proyectos asignables a instituciones sin fines de lucro y que en su misión consideren la promoción y/o desarrollo de actividades de actividades científicas, tecnológicas, educativas o de la cultura. Son anuales (se inician el 1 de enero y deben finalizar el 31 de diciembre del mismo año). Los proyectos deben contemplar actividades en relación a la Semana de la Ciencia y Tecnología que se desarrollará en año corriente. Los proyectos tienen 3 fuentes de financiamiento: Explora-CONICYT, al institución	Rigurosidad del método científico con los estudiantes. Calidad de la idea. Calidad de la formulación. Calidad de la metodología. Viabilidad del plan de trabajo. Resultados e impactos esperados. Equipo de trabajo. Estructura de costos. Aportes comprometidos a la propuesta. Sustentabilidad para proyectarse después de terminado el presupuesto.	Cada proyecto recibido es enviado a 2 evaluadores externos (Explora cuenta con una base de datos con potenciales evaluadores) y uno interno al Programa. Los 3 evaluadores utilizan una pauta con 35 ítems, asignan puntajes en 5 tramos: Sobresaliente (100%), Bueno (80%), regular (50%), deficiente (25%) y malo (0%). El proyecto debe obtener un promedio de más de 60% para poder ser calificado como "elegible". La pauta cuenta también con 5 ítems "abiertos" en que el evaluador puede emitir juicios de amañera más libre. Los	Los desembolsos son 50% de los recursos al inicio del proyecto, 25% contra informe de avance técnico y financiero a mediados del desarrollo del proyecto y un 25% de los recursos una vez aprobado el informe técnico y financiero finales. El Programa financia proyectos (2001) de un costo entre \$3.000.000 hasta un máximo de 20.000.000. El aporte Explora es diferente según el monto total del proyecto: entre \$3.000.000 y \$10.000.000 Explora aporta hasta un 65% del total, más de \$10.000.000, el aporte Explora no sobrepasa

	ejecutora y terceros (ejemplo, empresas).		proyectos elegibles pasan al Comité Directivo de Explora, que selecciona los proyectos, hasta completar los recursos disponibles para el concurso del año correspondiente.	el 50% de su costo total.
REALIZACIÓN DE EVENTOS	Asignación a personas con respaldo institucional. El director general del evento adjudicado firma un convenio con CONICYT, donde se compromete a cumplir los compromisos que establezca Explora para la administración eficiente y transparente de los recursos	Calidad del evento. Impacto de evento. Calidad científica de los académicos e invitados. Capacidad del equipo de llevar adelante la propuesta. Coherencia entre los recursos financieros, las actividades a desarrollar y los resultados esperados. Modalidad de convocatoria, evaluación y selección de los participantes. Para eventos antes realizados, señalar incorporación de modificaciones que permitan el perfeccionamiento de la iniciativa. Cantidad de estudiantes involucrados directa o indirectamente.	Cada proyecto recibido es enviado a 2 evaluadores externo y uno interno al equipo, los que utilizando una pauta con 35 ítems, asignan puntajes en 5 tramos: Sobresaliente (100%), Bueno (80%), regular (50%), deficiente (25%) y malo (0%). El proyecto debe obtener un promedio de más de 60% para poder ser calificado como "elegible". La pauta cuenta también con 5 ítems "abiertos" en que el evaluador puede emitir juicios de amañera más libre. Los proyectos elegibles pasan al Comité Directivo de Explora, que selecciona los proyectos, hasta completar los recursos disponibles para el concurso del año correspondiente.	Los desembolsos para los proyectos adjudicados se realizan antes de la ejecución de los mismos y deben ser informados a más tardar 30 días después de terminado el evento. Lis ítems que financia Explora son: pasajes nacionales para traslado de participantes, estadías para participantes, publicación con los resultados del, gastos de producción y difusión del evento. El 70% de los montos solicitados a Explora en estos ítems deben ser gastados directamente en los estudiantes. Se debe remitir a Explora un informe de avance 2 meses previos a la realización del evento. Un informe final 30 después de realizado el evento.
CLUBES EXPLORA	Se trata de una asignación a personas, en este caso a profesores de enseñanza básica y media de establecimientos educacionales municipales, particulares subvencionados y particulares pagados..Con el respaldo del compromiso del representante legal del establecimiento	Creatividad e innovación en la integración de disciplinas. Rigurosidad en la entrega del método científico en el trabajo con estudiantes. Asociatividad entre establecimientos educacionales. Capacidad de equipo de trabajo para desarrollar la propuesta. Calidad de las actividades propuestas.	Los proyectos recibidos y "elegibles" (cumplen con los requisitos para ingresar al proceso de evaluación), son entregados a 2 evaluadores externos y 1 interno al Programa que califican los proyectos según una pauta con una escala de calificación de 1 a 7 (siendo el 1 muy malo y 7 muy bueno). Los proyectos mejor calificados se entregan al Comité Directivo	Monto máximo adjudicable (2001) \$ 1.000.000, siendo los ítems financiables por el Programa: pasajes y viáticos, material fungible, equipamiento (no debe sobrepasar el 30% del total de los aportes solicitados a Explora), difusión y presentación de resultados, incentivos para el equipo de trabajo (no debe superar el 40% del total de los aportes

	<p>educacional donde se implementará el Club. La totalidad de los recursos son entregados al inicio del Club (contra firma del Convenio). Su ejecución se inicia en el mes de marzo y se extiende por 8 meses. Los proyectos deben contemplar actividades en relación a la Semana de la Ciencia y Tecnología que se desarrollará en año corriente. Los proyectos pueden contar con financiamiento de terceros (ejemplo, empresas) y el apoyo del establecimiento en horas docentes, equipamiento, espacio y materiales. Se exigen informe de avance 3 meses después del inicio del proyecto y un informe final y un financiero a más tardar 30 días después de terminado el proyecto.</p>	<p>Cantidad de estudiantes involucrados. Asociatividad con instituciones de Educación Superior y de investigación y cultura. Coherencia entre los recursos financieros, las actividades a desarrollar y los resultados esperados.</p>	<p>quién selecciona un número de proyectos, en orden de calificaciones descendentes, según los recursos disponibles.</p>	<p>solicitados a Explora).</p>
--	---	---	--	--------------------------------

ANEXO 7:

MATRIZ DE MARCO LÓGICO FINAL CON INDICADORES SIN CUANTIFICAR

NOMBRE DEL PROGRAMA: Programa EXPLORA AÑO DE INICIO DEL PROGRAMA: 1995 MINISTERIO RESPONSABLE: MINEDUC SERVICIO RESPONSABLE: CONICYT				
ENUNCIADO DEL OBJETIVO	INDICADORES / INFORMACION		MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
	Enunciado	Forma de Cálculo		
FIN: Contribuir a la Alfabetización Científica y Tecnológica ¹ de la población y en particular a niños y jóvenes en edad escolar fomentando la cultura científica del país como vehículo de desarrollo.				
PROPÓSITO: Niños , jóvenes y público en general reciben información y adquieren conocimientos de ciencia ² y tecnología, mediante acciones de educación no formal ³ .	EFICACIA : 1. Porcentaje de participantes en el programa que adquieren conocimientos ⁴ de ciencia y tecnología 2. Porcentaje de participantes en el programa que cambian de actitud frente a la ciencia y tecnología	(N° de participantes en el programa que adquieren conocimientos de ciencia y tecnología / N° total de participantes en el programa) * 100 (N° de participantes en el programa que cambian de actitud frente a la ciencia y tecnología / N° total de participantes en el programa) * 100	Encuesta a muestra definida con validez estadística Periodicidad de medición: cada 3 años Encuesta a muestra definida con validez estadística Periodicidad de medición: cada 3 años	

¹ Alfabetización científica y tecnológica: apropiación de los bienes de la Ciencia y la Tecnología.

² Ciencia: Conjunto metódicamente formado y ordenado de conocimientos que constituyen diversas ramas del saber humano.

³ Educación no formal: Acciones educativas no adscritas a los sistemas institucionalizados de educación, que tienen por objeto complementar y actualizar el aprendizaje sobre materias específicas, comprensión global de aspectos asociados a fenómenos científicos relevantes, así como el aprendizaje de valores, actitudes y aptitudes para la vida. Estas acciones se desarrollan principalmente a través de la experiencia directa, esto es, en base a pruebas, ejercicios, en lugar de hacerlo por lo que ha sido leído o aprendido en clases o exposiciones en la educación formal. Este aprendizaje es progresivo, ya que continúa sobre lo aprendido previamente

⁴ Conocimiento Información sistematizada por medio de principios, leyes y relaciones formales

	<p>3. Porcentaje de variación en la participación de niños y jóvenes, científicos, profesores y público en general en las acciones del Programa en relación al año precedente.</p>	$\left\{ \frac{\text{N}^\circ \text{ de participantes en acciones del programa año } t}{\text{N}^\circ \text{ participantes en acciones del programa año } t-1} - 1 \right\} * 100$	<p>Registro Explora y registros externos enviados por Coordinadores Regionales y otras instituciones (museos, bibliotecas, etc.).</p> <p>Periodicidad de medición: anual</p>	
	<p>4.1 Porcentaje de científicos que participan dos o más años en el Programa</p>	$\left(\frac{\text{N}^\circ \text{ de científicos que participan dos o más años en el Programa}}{\text{N}^\circ \text{ total de científicos participantes en período correspondiente}} \right) * 100$	<p>Registro Explora y registros externos enviados por Coordinadores Regionales y otras instituciones (museos, bibliotecas, etc.)</p> <p>Periodicidad de medición: anual</p>	
	<p>4.2 Porcentaje de profesores que participan dos o más años en el Programa</p>	$\left(\frac{\text{N}^\circ \text{ de profesores que participan dos o más años en el Programa}}{\text{N}^\circ \text{ total de profesores participantes en período correspondiente}} \right) * 100$	<p>Registro Explora y registros externos enviados por Coordinadores Regionales y otras instituciones (museos, bibliotecas, etc.)</p> <p>Periodicidad de medición: anual</p>	
	<p>4.3 Porcentaje de establecimientos educativos que participan dos o más años en el Programa</p>	$\left(\frac{\text{N}^\circ \text{ de establecimientos educativos que participan dos o más años en el Programa}}{\text{N}^\circ \text{ total de establecimientos educativos participantes en período correspondiente}} \right) * 100$	<p>Registro Explora y registros externos enviados por Coordinadores Regionales y otras instituciones (museos, bibliotecas, etc.)</p> <p>Periodicidad de medición: anual</p>	

	5. Porcentaje de alumnos del sistema educacional que afirma estar informado acerca del programa	(N° de alumnos del sistema educacional que afirma estar informado acerca del programa / N° total de alumnos de la muestra) * 100	No se encuentra cuantificado	Encuesta muestra de alumnos Periodicidad de medición: cada 2 años
	6. N° de objetivos educativos no formales específicos definidos en forma evaluable por año ⁵	(N° de objetivos educativos no formales específicos definidos en forma evaluable por año)	Indicador Propuesto por el Panel	Periodicidad de medición: anual
	7. Porcentaje de logro de cada objetivo educativo no formal específico en los respectivos públicos asociados por año	(N° personas por año que logran determinados objetivos educativos establecidos/ total de participantes en las respectivas actividades) * 100	Indicador Propuesto por el Panel	Periodicidad de medición: anual Reportes estructurados
	8. Porcentaje de participantes que cumplen los objetivos educativos establecidos anualmente respecto del total de participantes en Explora	(N° de personas por año que cumplen los objetivos educativos establecidos/ total de participantes de Explora)	Indicador Propuesto por el Panel	Periodicidad de medición: anual
	9. N° de personas que participan anualmente en cada una de las áreas científico –tecnológicas del establecidas por Explora ⁵	(N° de personas que participan anualmente en cada una de las áreas científico-tecnológicas establecidas por Explora/ total de participantes en Explora)	Indicador Propuesto por el Panel	Periodicidad de medición: anual

⁵ La construcción de este indicador debe ser revisada en términos metodológicos.

	10. Porcentaje de alumnos ⁶ ingresados a carreras científicas del área de Ciencias Exactas y Naturales por año, respecto del total de alumnos participantes en Explora	(N° de alumnos por año que ingresan a carreras del área de las Ciencias Exactas y Naturales/total de alumnos participantes en Explora) * 100	Indicador Propuesto por el Panel	Periodicidad de medición: anual Encuesta muestra de alumnos
	11. Porcentaje de alumnos que incorporan conocimientos obtenidos a través de las actividades Explora en sus actividades formales ⁷ por año, respecto del total de alumnos participantes en el Programa	(N° de alumnos por año que incorporan conocimientos obtenidos a través de las actividades Explora en sus actividades formales por año/ total de alumnos participantes en el Programa)* 100	Indicador Propuesto por el Panel	Periodicidad de medición: anual Encuesta muestra de alumnos/ estructurales Informes de establecimientos escolares
	12. Porcentaje de participantes ⁸ en cada público específico ⁹ que envían testimonios a Explora sobre sus avances en apropiación de la Ciencia y Tecnología por año	(N° de personas en cada público específico que envían testimonios a Explora por año sobres sus avances en apropiación de la Ciencia y Tecnología/ total público específico respectivo) * 100	Indicador Propuesto por el Panel	Periodicidad de medición: anual
	13. Porcentaje de públicos ¹⁰ objetivos específicos ¹¹ al cual el Programa llega con sus actividades por año, en relación al total de participantes en Explora	(N° de personas de cada público objetivo específico al cual el Programa llega anualmente con sus actividades/ total público programa Explora) * 100	Indicador Propuesto por el Panel	Periodicidad de medición: anual
	14. Gasto regional del Programa	(Gasto del Programa en cada región / por población escolar de la región)	Indicador Propuesto por el Panel	Periodicidad de medición: anual

⁶ Este indicador debiera sólo considerar a aquellos alumnos que se encuentran en los niveles terminales de la enseñanza media

ENUNCIADO DEL OBJETIVO	INDICADORES / INFORMACION			MEDIOS DE VERIFICACIÓN
	Enunciado	Forma de Cálculo	Indicador	
	15. Consistencia entre los proyectos ejecutados en la región en un período de dos años y las necesidades de la región en ámbito científico tecnológico ¹²	(Σ de índices de pertinencia regional de cada proyecto ejecutado en la región/N° proyectos ejecutados en la región)	Indicador Propuesto por el Panel	Reportes de coordinadores Regionales
	16. Eficacia de las actividades asociadas a uno o más objetivos educativos en relación al costo de dichas actividades ¹²	(% de logro de objetivos educativos/ costos de las actividades asociadas a cada objetivo)	Indicador Propuesto por el Panel	Periodicidad de medición: anual
	CALIDAD: 17. Porcentaje de coordinadores regionales que se declaran satisfechos ¹³ con la atención de Explora en relación al total de coordinadores regionales	(N° de Coord. Reg. que se declaran satisfechos año t / N° total de Coordinadores año t-1) * 100	No se encuentra cuantificado	Encuesta elaborada por el programa aplicada a coord. Regionales Periodicidad de medición: anual
	18. Tiempo promedio de respuesta de adjudicación de las convocatorias concursables.	Σ de los días de demora en respuesta en año t / N° total de propuestas presentadas a la Convocatoria	No se encuentra cuantificado	Registro de fechas de llegada y de notificación de la adjudicación Periodicidad de medición: anual

⁷ Según reportes estructurados, provenientes de los establecimientos escolares por año

⁸ Se debe calcular para cada público específico el indicador.

⁹ Se entiende por públicos específicos a, alumnos, profesores, directores, científicos, público general, empresarios, políticos, etc.

¹⁰ Para cada público específico se debe calcular un indicador

¹¹ Ver nota anterior relativa a públicos específicos

¹² La construcción de este indicador debe ser revisada en términos metodológicos.

¹³ La satisfacción se entiende por una actividad o experiencia considerada como positiva o gratificante, definida en base a una escala de 1 a 10, con calificación igual o superior a 6.

	<p>EFICIENCIA: 19. Gasto promedio por participante en todas las actividades financiadas por Explora.</p> <p>20. Porcentaje del gasto en administración respecto del gasto efectivo total del programa Explora.</p> <p>ECONOMÍA 21. Porcentaje del presupuesto ejecutado en relación al presupuesto asignado</p> <p>22. Porcentaje de aporte de recursos externos al Programa respecto del gasto efectivo total del programa</p>	<p>Gasto total en acciones financiadas por Explora/ N° total de participantes</p> <p>(Gasto en administración / gasto efectivo total del programa) *100</p> <p>(Gasto efectivo del programa / presupuesto asignado al programa) * 100</p> <p>(Monto recursos aporte fuentes externas al programa / gasto efectivo total del programa) * 100</p>	<p>Registro de participación Explora y Registro contable CONICYT</p> <p>Periodicidad de medición: anual</p> <p>Registro de participación Explora y Registro contable CONICYT</p> <p>Periodicidad de medición: anual</p> <p>Contabilidad CONICYT y registro Explora</p> <p>Periodicidad de medición: anual</p> <p>Contabilidad CONICYT y registro Explora</p> <p>Periodicidad de medición: anual</p>	
--	---	---	---	--

<p>COMPONENTES:</p> <p>1. Temas científicos y tecnológicos difundidos¹⁴ a nivel nacional y a público general para su información.</p>	<p>EFICACIA :</p> <p>23. Tasa de variación en las apariciones en medios de comunicación (originadas por EXPLORA)</p> <p>24. Tasa de variación en las apariciones en medios de comunicación (No originadas por Explora)</p> <p>25. Porcentaje de participación de escolares en la Semana Nac. de la Ciencia y Tecnología (SNCyT) en relación a la matrícula escolar nacional</p> <p>26. Promedio de visitas por día de exposición</p>	<p>$\{[(N^{\circ} \text{ de apariciones en medios de comunicación año } t - N^{\circ} \text{ de apariciones en medios de comunicación año } t-1) / N^{\circ} \text{ de apariciones en medios de comunicación año } t-1] - 1\} * 100$</p> <p>$\{[(N^{\circ} \text{ de apariciones en medios de comunicación año } t - N^{\circ} \text{ de apariciones en medios de comunicación año } t-1) / N^{\circ} \text{ de apariciones en medios de comunicación año } t-1] - 1\} * 100$</p> <p>$(N^{\circ} \text{ de escolares participantes en la SNCyT} / \text{Matrícula total sistema escolar}) * 100$</p> <p>$N^{\circ} \text{ de visitas a exposición} / N^{\circ} \text{ de días que dura exposición}$</p>	<p>Registros de prensa</p> <p>Periodicidad de medición: anual</p> <p>Registros de prensa</p> <p>Periodicidad de medición: anual</p> <p>Registros Explora, Base de datos MINEDUC</p> <p>Periodicidad de medición: anual</p> <p>Registros Explora</p> <p>Periodicidad de medición: anual</p>	
---	---	---	--	--

¹⁴ Divulgar o difundir, es poner a disposición de la mayor cantidad de personas la información proveniente de los bienes de la ciencia y la tecnología.

	<p>27. Porcentaje de variación de visitas al sitio Web</p> <p>CALIDAD</p> <p>28. Porcentaje de científicos, académicos y profesionales que califican como satisfactoria¹⁵ su experiencia en la SNCyT</p> <p>29. Tiempo promedio de respuestas a preguntas al Web</p> <p>EFICIENCIA:</p> <p>30. Costo promedio participantes en la SNCyT</p>	<p>$\{[(N^\circ \text{ de visitas al sitio web año } t - N^\circ \text{ de visitas al sitio web año } t-1 / N^\circ \text{ de visitas al sitio web año } t-1] - 1\} * 100$</p> <p>(N° de científicos que califican satisfactoriamente la experiencia/ total de científicos participantes) * 100</p> <p>Σ días de diferencia entre el momento de llegada de una pregunta y el momento de su respuesta / N° total de preguntas registradas</p> <p>Gasto Explora en SNCyT / N° total de participantes</p>	<p>Registros Explora</p> <p>Periodicidad de medición: anual</p> <p>Encuesta y registros Explora</p> <p>Periodicidad de medición: anual</p> <p>Registros Explora</p> <p>Periodicidad de medición: anual</p> <p>Registro Contable CONICYT y Registros Explora</p> <p>Periodicidad de medición: anual</p>	
	<p>ECONOMÍA</p> <p>31. Porcentaje de recursos aportados por fuentes externas al programa en relación al total gasto Explora</p>	<p>(Monto recursos aportados por fuentes externas / gasto total del programa Explora en el componente) * 100</p>	<p>Registro Contable CONICYT</p> <p>Periodicidad de medición: anual</p>	

¹⁵ Satisfactorio: que cumple o da cuenta de los objetivos centrales de la actividad o el nivel de logro de esta

2. Acciones sistemáticas, en particular a niños y jóvenes, que les permiten la apropiación del conocimiento, avances y métodos de investigación científica y del desarrollo tecnológico	EFICACIA			
	32. Tasa de variación del número de escolares participantes en acciones como: Proyectos, Eventos y Clubes	$\{[(N^{\circ} \text{ de escolares que participan en acciones año } t - N^{\circ} \text{ de escolares que participan en acciones año } t-1) / N^{\circ} \text{ de escolares que participan en acciones año } t-1] - 1\} * 100$	Registros Explora	Periodicidad de medición: anual
	33. Porcentaje de Proyectos finalizados y evaluados como exitosos ¹⁶	$(N^{\circ} \text{ de Proyectos finalizados y evaluados como exitosos en año } t / N^{\circ} \text{ total de Proyectos en año } t) * 100$	Registros Explora	Periodicidad de medición: anual
	34. Porcentaje de Eventos finalizados y evaluados como exitosos ¹⁷	$(N^{\circ} \text{ de Eventos finalizados y evaluados como exitosos año } t / N^{\circ} \text{ total de Eventos en año } t) * 100$	Registros Explora	Periodicidad de medición: anual
	35. Porcentaje de Clubes finalizados y evaluados como exitosos ¹⁸	$(N^{\circ} \text{ de Clubes finalizados y evaluados como exitosos año } t / N^{\circ} \text{ total de Clubes en año } t) * 100$	Registros Explora	Periodicidad de medición: anual

¹⁶ Actividad o experiencia que cumple con todos los aspectos centrales relativos a aprendizajes y tipos de públicos al que se orienta.

¹⁷ Ver definición en 14.

¹⁸ Ver definición en 14.

	<p>CALIDAD</p> <p>36. Tiempo promedio de respuesta de retroalimentación a informes técnicos de las propuestas financiadas por el componente</p> <p>37. Porcentaje de directores de propuestas financiadas por Explora satisfechos* con el servicio del Programa</p> <p>EFICIENCIA</p> <p>38. Gasto promedio por niño participante en proyectos, eventos y clubes</p> <p>ECONOMÍA</p> <p>39. Porcentaje de ejecución del presupuesto para estas acciones en relación al presupuesto asignado al componente</p> <p>40. Porcentaje de recursos aportados por fuentes externas para proyectos, eventos y clubes en relación al total gasto Explora en el componente</p>	<p>Σ días de diferencia entre el momento de llegada de informes y del momento de respuesta / N° total de informes registrados</p> <p>(N° de directores satisfechos con el servicio entregado / N° total de directores que participan en componente) * 100</p> <p>Gasto total en proyectos, eventos y clubes/ N° total de niños participantes</p> <p>(Gasto efectivo del programa / presupuesto asignado al componente) * 100</p> <p>(Total recursos aportados por fuentes externas para proyectos, eventos y clubes / Total gasto del componente) * 100</p>	<p>Registros Explora</p> <p>Periodicidad de medición: anual</p> <p>Encuesta y registro Explora</p> <p>Periodicidad de medición: anual</p> <p>Registro Contable CONICYT y Registros Explora</p> <p>Periodicidad de medición: anual</p> <p>Registro Contable CONICYT</p> <p>Periodicidad de medición: anual</p> <p>Registros Explora y contabilidad CONICYT.</p> <p>Periodicidad de medición: anual</p>	
--	--	---	---	--

ACTIVIDADES:

Componente 1:

- 1.1 Mantenión y actualización del Sitio WEB EXPLORA®
- 1.2 Edición y distribución del boletín EXPLORA® y Diviértete.
- 1.3 Organización, coordinación e implementación de la Semana Nacional de la C y T.
- 1.4 Organización de itinerancia de exposiciones interactivas.
- 1.5 Convocatoria de Concursos motivacionales
- 1.6-Implementación, seguimiento y evaluación del Plan de Coordinadores Explora en Región.

A modo de ejemplo se proponen las siguientes actividades, con el objeto que el Programa Explore la factibilidad y relevancia de éstas.

- 1.7Concursos de Proyectos de Innovación para alumnos universitarios
- 1.8 Convenios de cooperación con 4 o 5 sectores productivos para la realización de la Semana Nacional de Vinculación de la Ciencia y Tecnología – Ámbito Productivo
- 1.9Seminarios Técnicos con sectores gubernamentales determinados sobre aplicaciones científicas a la toma de decisiones, a la evaluación de resultados, a la formulación de políticas, etc.

Componente 2:

- 2. 1. Convocatoria, evaluación, selección y adjudicación de los Concursos Nacionales de Proyectos, Eventos y Clubes
- 2.2. Implementación del seguimiento y control técnico y financiero de las propuestas adjudicadas

SUPUESTOS

A. Del Propósito:

- El Estado reconoce el problema y está dispuesto a invertir recursos.
- El público en general exhibe un interés potencial en los temas científicos y tecnológicos.
- Científicos, tecnólogos y académicos disponibles y motivados a divulgar el quehacer de sus investigaciones a la población general.
- Profesores dispuestos a participar en acciones de Divulgación y Valoración de la CyT ya que ellas le permiten conocer metodologías innovadoras para incorporar en la práctica los bienes de la CyT.
- Escolares receptivos y motivados a participar en nuevas experiencias educativas.
- Padres y apoderados dispuestos a invertir recursos en nuevas experiencias que les permitan a los escolares tener un mayor acceso a los bienes de la CyT.
- La Educación no Formal es eficaz para inducir aprendizajes efectivos en distintos públicos objetivos

B. Componente 1:

- Público general y escolar manifiestan interés en participar en acciones y eventos de divulgación CyT.
- Instituciones de la Educación Superior, del mundo de la cultura, medios de comunicación y empresas públicas y privadas dispuestos a colaborar en acciones de Divulgación de la CyT.

C. Componente 2:

- Científicos y académicos comprometidos y dispuestos a ejecutar acciones sistemáticas de valoración de la CyT.
- Instituciones de Educación Superior, del mundo de la cultura, establecimientos educacionales, medios de comunicación y empresas públicas y privadas dispuestos a participar y a comprometer recursos en la ejecución de estas acciones.
- Profesores y escolares motivados y dispuestos a participar en estas acciones.

ANEXO 7:

MATRIZ DE MARCO LÓGICO FINAL CON INDICADORES CUANTIFICADOS

NOMBRE DEL PROGRAMA: Programa EXPLORA AÑO DE INICIO DEL PROGRAMA: 1995 MINISTERIO RESPONSABLE: MINEDUC SERVICIO RESPONSABLE: CONICYT				
ENUNCIADO DEL OBJETIVO	INDICADORES/INFORMACION			MEDIOS DE VERIFICACIÓN
	ENUNCIADO	FORMA DE CALCULO	INDICADOR	
FIN: Contribuir a la Alfabetización Científica y Tecnológica ¹ de la población y en particular a niños y jóvenes en edad escolar fomentando la cultura científica del país como vehículo de desarrollo.				
PROPÓSITO: Niños , jóvenes y público en general reciben información y adquieren conocimientos de ciencia ² y tecnología, mediante acciones de educación no formal ³ .	EFICACIA : 1. Porcentaje de participantes en el programa que adquieren conocimientos ⁴ de ciencia y tecnología	(N° de participantes en el programa que adquieren conocimientos de ciencia y tecnología / N° total de participantes en el programa) * 100	No se encuentra cuantificado	Encuesta a muestra definida con validez estadística Periodicidad de medición: cada 3 años
	2. Porcentaje de participantes en el programa que cambian de actitud frente a la ciencia y tecnología	(N° de participantes en el programa que cambian de actitud frente a la ciencia y tecnología / N° total de participantes en el programa) * 100	No se encuentra cuantificado	Encuesta a muestra definida con validez estadística Periodicidad de medición: cada 3 años

¹ Alfabetización científica y tecnológica: apropiación de los bienes de la Ciencia y la Tecnología.

² Ciencia: Conjunto metódicamente formado y ordenado de conocimientos que constituyen diversas ramas del saber humano.

³ Educación no formal: . Acciones educativas no adscritas a los sistemas institucionalizados de educación, que tienen por objeto complementar y actualizar el aprendizaje sobre materias específicas, comprensión global de aspectos asociados a fenómenos científicos relevantes, así como el aprendizaje de valores, actitudes y aptitudes para la vida. Estas acciones se desarrollan principalmente a través de la experiencia directa, esto es, en base a pruebas, ejercicios, en lugar de hacerlo por lo que ha sido leído o aprendido en clases o exposiciones en la educación formal. Este aprendizaje es progresivo, ya que continúa sobre lo aprendido previamente.

⁴ Conocimiento : Información sistematizada por medio de principios, leyes y relaciones formales.

ENUNCIADO DEL OBJETIVO	INDICADORES / INFORMACION			MEDIOS DE VERIFICACIÓN
	Enunciado	Forma de Cálculo	Indicador	
	3. Porcentaje de variación en la participación de niños y jóvenes, científicos, profesores y público en general en las acciones del Programa en relación al año precedente.	$\left\{ \frac{\text{N}^\circ \text{ de participantes en acciones del programa año } t}{\text{N}^\circ \text{ participantes en acciones del programa año } t-1} - 1 \right\} * 100$	1998-1999 = 88,9%	Registro Explora y registros externos enviados por Coordinadores Regionales y otras instituciones (museos, bibliotecas, etc.). Periodicidad de medición: anual
			1999-2000 = 28,17%	
			2000-2001 = 244,8%	
	4.1. Porcentaje de científicos que participan dos o más años en el Programa	$\left(\frac{\text{N}^\circ \text{ de científicos que participan dos o más años en el Programa}}{\text{N}^\circ \text{ total de científicos participantes en período correspondiente}} \right) * 100$	No se encuentra cuantificado	Registro Explora y registros externos enviados por Coordinadores Regionales y otras instituciones (museos, bibliotecas, etc.) Periodicidad de medición: anual
4.2. Porcentaje de profesores que participan dos o más años en el Programa	$\left(\frac{\text{N}^\circ \text{ de profesores que participan dos o más años en el Programa}}{\text{N}^\circ \text{ total de profesores participantes en período correspondiente}} \right) * 100$	No se encuentra cuantificado	Registro Explora y registros externos enviados por Coordinadores Regionales y otras instituciones (museos, bibliotecas, etc.) Periodicidad de medición: anual	
4.3. Porcentaje de establecimientos educacionales que participan dos o más años en el Programa	$\left(\frac{\text{N}^\circ \text{ de establecimientos educacionales que participan dos o más años en el Programa}}{\text{N}^\circ \text{ total de establecimientos educacionales participantes en período correspondiente}} \right) * 100$	No se encuentra cuantificado	Registro Explora y registros externos enviados por Coordinadores Regionales y otras instituciones (museos, bibliotecas, etc.) Periodicidad de medición: anual	

ENUNCIADO DEL OBJETIVO	INDICADORES / INFORMACION			MEDIOS DE VERIFICACION
	Enunciado	Forma de Cálculo	Indicador	
	5. Porcentaje de alumnos del sistema educacional que afirma estar informado acerca del programa	(N° de alumnos del sistema educacional que afirma estar informado acerca del programa / N° total de alumnos de la muestra) * 100	No se encuentra cuantificado	Encuesta muestra de alumnos Periodicidad de medición: cada 2 años
	6. N° de objetivos educativos no formales específicos definidos en forma evaluable por año	(N ° de objetivos educativos no formales específicos definidos en forma evaluable por año)	Indicador Propuesto por el Panel	Periodicidad de medición: anual
	7. Porcentaje de logro de cada objetivo educativo no formal específico en los respectivos públicos asociados por año	(N° personas por año que logran determinados objetivos educativos establecidos/ total de participantes en las respectivas actividades) * 100	Indicador Propuesto por el Panel	Periodicidad de medición: anual Reportes estructurados
	8. Porcentaje de participantes que cumplen los objetivos educativos establecidos anualmente respecto del total de participantes en Explora	(N° de personas por año que cumplen los objetivos educativos establecidos/ total de participantes de Explora) * 100	Indicador Propuesto por el Panel	Periodicidad de medición: anual
	9. N° de personas que participan anualmente en cada una de las áreas científico –tecnológicas del establecidas por Explora	(N° de personas que participan anualmente en cada una de las áreas científico-tecnológicas establecidas por Explora/ total de participantes en Explora)	Indicador Propuesto por el Panel	Periodicidad de medición: anual

	<p>10. Porcentaje de alumnos⁵ ingresados a carreras científicas del área de Ciencias Exactas y Naturales por año, respecto del total de alumnos participantes en Explora</p>	<p>(N° de alumnos por año que ingresan a carreras del área de las Ciencias Exactas y Naturales/total de alumnos participantes en Explora) * 100</p>	<p>Indicador Propuesto por el Panel</p>	<p>Periodicidad de medición: anual Encuesta muestra de alumnos</p>
	<p>11. Porcentaje de alumnos que incorporan conocimientos obtenidos a través de las actividades Explora en sus actividades formales⁶ por año, respecto del total de alumnos participantes en el Programa</p>	<p>(N° de alumnos por año que incorporan conocimientos obtenidos a través de las actividades Explora en sus actividades formales por año/ total de alumnos participantes en el Programa)* 100</p>	<p>Indicador Propuesto por el Panel</p>	<p>Periodicidad de medición: anual Encuesta muestra de alumnos/ Informes estructurales de establecimientos escolares</p>
	<p>12. Porcentaje de participantes⁷ en cada público específico⁸ que envían testimonios a Explora sobre sus avances en apropiación de la Ciencia y Tecnología por año</p>	<p>(N° de personas en cada público específico que envían testimonios a Explora por año sobres sus avances en apropiación de la Ciencia y Tecnología/ total público específico respectivo) * 100</p>	<p>Indicador Propuesto por el Panel</p>	<p>Periodicidad de medición :anual</p>
	<p>13. Porcentaje de públicos⁹ objetivos específicos¹⁰ al cual el Programa llega con sus actividades por año, en relación al total de participantes en Explora</p>	<p>(N° de personas de cada público objetivo específico al cual el Programa llega anualmente con sus actividades/ total público programa Explora) * 100</p>	<p>Indicador Propuesto por el Panel</p>	<p>Periodicidad de medición: anual</p>
	<p>14. Gasto regional del Programa</p>	<p>(Gasto del Programa en cada región / por población escolar de la región)</p>	<p>Indicador Propuesto por el Panel</p>	<p>Periodicidad de medición: anual</p>

⁵ Este indicador debiera sólo considerar a aquellos alumnos que se encuentran en los niveles terminales de la enseñanza media

⁶ Según reportes estructurados, provenientes de los establecimientos escolares por año

ENUNCIADO DEL OBJETIVO	INDICADORES / INFORMACION			MEDIOS DE VERIFICACIÓN
	Enunciado	Forma de Cálculo	Indicador	
	15. Consistencia entre los proyectos ejecutados en la región en un período de dos años y las necesidades de la región en el ámbito científico tecnológico	(Σ de índices de pertinencia regional de cada proyecto ejecutado en la región / N° proyectos ejecutados en la región)	Indicador Propuesto por el Panel	Reportes de coordinadores Regionales
	16. Eficacia de las actividades asociadas a uno o más objetivos educativos en relación al costo de dichas actividades	(% de logro de objetivos educativos / costos de las actividades asociadas a cada objetivo)	Indicador Propuesto por el Panel	Periodicidad de medición: anual
	CALIDAD: 17. Porcentaje de coordinadores regionales que se declaran satisfechos ¹¹ con la atención de Explora en relación al total de coordinadores regionales	(N° de Coord. Reg. que se declaran satisfechos año t / N° total de Coordinadores año t-1) * 100	No se encuentra cuantificado	Encuesta elaborada por el programa aplicada a coord. Regionales Periodicidad de medición: anual
	18. Tiempo promedio de respuesta de adjudicación de las convocatorias concursables.	Σ de los días de demora en respuesta en año t / N° total de propuestas presentadas a la Convocatoria	No se encuentra cuantificado	Registro de fechas de llegada y de notificación de la adjudicación Periodicidad de medición: anual

⁷ Se debe calcular para cada público específico el indicador.

⁸ Se entiende por públicos específicos a, alumnos, profesores, directores, científicos, público general, empresarios, políticos, etc.

⁹ Para cada público específico se debe calcular un indicador

¹⁰ Ver nota anterior relativa a públicos específicos

¹¹ La satisfacción se entiende por una actividad o experiencia considerada como positiva o gratificante, definida en base a una escala de 1 a 10, con calificación igual o superior a 6.

ENUNCIADO DEL OBJETIVO	INDICADORES / INFORMACION			MEDIOS DE VERIFICACIÓN
	Enunciado	Forma de Cálculo	Indicador	
	EFICIENCIA: 19. Gasto promedio por participante en todas las actividades financiadas por Explora.	Gasto total en acciones financiadas por Explora/ N° total de participantes	1998: \$1.920	Registro de participación Explora y Registro contable CONICYT Periodicidad de medición: anual
			1999: \$2.490	
			2000: \$ 2.300	
			2001: \$780	
	20. Porcentaje del gasto en administración respecto del gasto efectivo total del programa Explora.	(Gasto en administración / gasto efectivo total del programa) *100	1998:17%	Registro de participación Explora y Registro contable CONICYT Periodicidad de medición: anual
			1999: 11%	
			2000: 10%	
			2001: 12%	
	ECONOMÍA 21. Porcentaje del presupuesto ejecutado en relación al presupuesto asignado	(Gasto efectivo del programa / presupuesto asignado al programa) * 100	1998: 68%	Contabilidad CONICYT y registro Explora Periodicidad de medición: anual
			1999: 71%	
			2000: 77%	
			2001: 83%	
22. Porcentaje de aporte de recursos externos al Programa respecto del gasto efectivo total del programa	(Monto recursos aporte fuentes externas al programa / gasto efectivo total del programa) * 100	1998: 2%	Contabilidad CONICYT y registro Explora Periodicidad de medición: anual	
		1999: 56%		
		2000: 50%		
		2001: 45%		

ENUNCIADO DEL OBJETIVO	INDICADORES / INFORMACION			MEDIOS DE VERIFICACIÓN
	Enunciado	Forma de Cálculo	Indicador	
COMPONENTES: 1. Temas científicos y tecnológicos difundidos ¹² a nivel nacional y a público general para su información.	EFICACIA : 23. Tasa de variación en las apariciones en medios de comunicación (originadas por EXPLORA)	$\{ \{ [(N^\circ \text{ de apariciones en medios de comunicación año } t - N^\circ \text{ de apariciones en medios de comunicación año } t-1) / N^\circ \text{ de apariciones en medios de comunicación año } t-1] - 1 \} * 100$	1998-1999= 127 % 1999-2000= 39% 2000-2001= en evaluación	Registros de prensa Periodicidad de medición: anual
	24. Tasa de variación en las apariciones en medios de comunicación (No originadas por Explora)	$\{ \{ [(N^\circ \text{ de apariciones en medios de comunicación año } t - N^\circ \text{ de apariciones en medios de comunicación año } t-1) / N^\circ \text{ de apariciones en medios de comunicación año } t-1] - 1 \} * 100$	No se encuentra cuantificado	Registros de prensa Periodicidad de medición: anual
	25. Porcentaje de participación de escolares en la Semana Nac. de la Ciencia y Tecnología (SNCyT) en relación a la matrícula escolar nacional	$(N^\circ \text{ de escolares participantes en la SNCyT} / \text{Matrícula total sistema escolar}) * 100$	1998 = 0.63% del total de la matrícula 1999= 1.27% del total de la matrícula 2000= 2.29 % del total de la matrícula 2001= 3.65% del total de la matrícula	Registros Explora, Base de datos MINEDUC Periodicidad de medición: anual
	26. Promedio de visitas por día de exposición	$\{ \{ [(N^\circ \text{ de visitas a exposiciones año } t - N^\circ \text{ de visitas a exposiciones año } t-1) / N^\circ \text{ de visitas a exposiciones año } t-1] - 1 \} * 100$	1998= no hubo 1999= 21.140 (sin variación) 2000= 3.722 (cayó un 468% respecto del año anterior) 2001= 15.505 (creción un 316.6% respecto del año anterior)	Registros Explora Periodicidad de medición: anual

¹² Divulgar o difundir, es poner a disposición de la mayor cantidad de personas la información proveniente de los bienes de la ciencia y la tecnología

ENUNCIADO DEL OBJETIVO	INDICADORES / INFORMACION			MEDIOS DE VERIFICACION
	Enunciado	Forma de Cálculo	Indicador	
27. Porcentaje de variación de visitas al sitio Web		$\left\{ \left[\frac{\text{N}^\circ \text{ de visitas al sitio web año } t - \text{N}^\circ \text{ de visitas al sitio web año } t-1}{\text{N}^\circ \text{ de visitas al sitio web año } t-1} \right] - 1 \right\} * 100$	1998= 21.600 visitas (sin variación)	Registros Explora Periodicidad de medición: anual
			1999= 36.000 (creció 66.67% respecto al año anterior)	
			2000= 73.000 visitas (creción 102.78% respecto del año anterior)	
			2001= 160.000 visitas (creció 199.18% respecto del año anterior)	
CALIDAD 28. Porcentaje de científicos, académicos y profesionales que califican como satisfactoria ¹³ su experiencia en la SNCyT	(N° de científicos que califican satisfactoriamente la experiencia/ total de científicos participantes) * 100	No se encuentra cuantificado	Encuesta y registros Explora Periodicidad de medición: anual	
29. Tiempo promedio de respuestas a preguntas al Web	Σ días de diferencia entre el momento de llegada de una pregunta y el momento de su respuesta / N° total de preguntas registradas	No se encuentra cuantificado	Registros Explora Periodicidad de medición: anual	
EFICIENCIA: 30. Costo promedio participantes en la SNCyT	Gasto Explora en SNCyT / N° total de participantes	1998= \$ 860	Registro Contable CONICYT y Registros Explora Periodicidad de medición: anual	
		1999= \$1.074		
		2000= \$1.789		
		2001=\$413		

¹³ Satisfactorio: que cumple o da cuenta de los objetivos centrales de la actividad o el nivel de logro de esta.

ENUNCIADO DEL OBJETIVO	INDICADORES / INFORMACION			MEDIOS DE VERIFICACIÓN
	Enunciado	Forma de Cálculo	Indicador	
	ECONOMÍA 31. Porcentaje de recursos aportados por fuentes externas al programa en relación al total gasto Explora	(Monto recursos aportados por fuentes externas / gasto total del programa Explora en el componente) * 100	1998= 5%	Registro Contable CONICYT Periodicidad de medición: anual
			1999= 13%	
			2000= 18%	
			2001= 29%	
2. Acciones sistemáticas, en particular a niños y jóvenes, que les permiten la apropiación del conocimiento, avances y métodos de investigación científica y del desarrollo tecnológico	EFICACIA 32. Tasa de variación del número de escolares participantes en acciones tales como: Proyectos, Eventos y Clubes	[[(N° de escolares que participan en acciones año t - N° de escolares que participan en acciones año t-1) / N° de escolares que participan en acciones año t-1] - 1] * 100	1998= 11.722 (sin variación)	Registros Explora Periodicidad de medición: anual
			1999= 26.642 (creció 127.28% respecto del año anterior)	
			2000= 26.242 (disminuyó 1.5% respecto del año anterior)	
			2001= En evaluación	
	33. Porcentaje de Proyectos finalizados y evaluados como exitosos ¹⁴	(N° de Proyectos finalizados y evaluados como exitosos en año t / N° total de Proyectos en año t) * 100	No se encuentra cuantificado	Registros Explora Periodicidad de medición: anual
34. Porcentaje de Eventos finalizados y evaluados como exitosos ¹⁵	(N° de Eventos finalizados y evaluados como exitosos año t / N° total de Eventos en año t) * 100	No se encuentra cuantificado	Registros Explora Periodicidad de medición: anual	
35. Porcentaje de Clubes finalizados y evaluados como exitosos ¹⁶	(N° de Clubes finalizados y evaluados como exitosos año t / N° total de Clubes en año t) * 100	No se encuentra cuantificado	Registros Explora Periodicidad de medición: anual	

¹⁴ Actividad o experiencia que cumple con todos los aspectos centrales relativos a aprendizajes y tipos de públicos al que se orienta.

¹⁵ Ver definición en 14.

¹⁶ Ver definición en 14.

ENUNCIADO DEL OBJETIVO	INDICADORES / INFORMACION			MEDIOS DE VERIFICACIÓN
	Enunciado	Forma de Cálculo	Indicador	
	CALIDAD 36. Tiempo promedio de respuesta de retroalimentación a informes técnicos de las propuestas financiadas por el componente	Σ días de diferencia entre el momento de llegada de informes y del momento de respuesta / N° total de informes registrados	No se encuentra cuantificado	Registros Explora Periodicidad de medición: anual
	37. Porcentaje de directores de propuestas financiadas por Explora satisfechos* con el servicio del Programa	(N° de directores satisfechos con el servicio entregado / N° total de directores que participan en componente) * 100	No se encuentra cuantificado	Encuesta y registro Explora Periodicidad de medición: anual
	EFICIENCIA 38. Gasto promedio por niño participante en proyectos, eventos y clubes	Gasto total en proyectos, eventos y clubes/ N° total de niños participantes	1998= \$ 11.417 1999 = \$ 5.150 2000= \$ 2.577 2001= \$ 3.898	Registro Contable CONICYT y Registros Explora Periodicidad de medición: anual
	ECONOMIA 39. Porcentaje de ejecución del presupuesto para estas acciones en relación al presupuesto asignado al componente	(Gasto efectivo del programa / presupuesto asignado al componente) * 100	Sin información disponible	Registro Contable CONICYT Periodicidad de medición: anual
	40. Porcentaje de recursos aportados por fuentes externas para proyectos, eventos y clubes en relación al total gasto Explora en el componente	(Total recursos aportados por fuentes externas para proyectos, eventos y clubes / Total gasto del componente) * 100	1998= 0% 1999= 80% 2000= 89% 2001= 65%	Registros Explora y contabilidad CONICYT. Periodicidad de medición: anual

ACTIVIDADES:

Componente 1:

1.1 Mantenimiento y actualización del Sitio WEB EXPLORA®

1.2 Edición y distribución del boletín EXPLORA® y Diviértete.

1.3 Organización, coordinación e implementación de la Semana Nacional de la C y T.

1.4 Organización de itinerancia de exposiciones interactivas.

1.5 Convocatoria de Concursos motivacionales

1.6-Implementación, seguimiento y evaluación del Plan de Coordinadores Explora en Región.

A modo de ejemplo se proponen las siguientes actividades, con el objeto que el Programa Explore la factibilidad y relevancia de éstas.

1.7 Concursos de Proyectos de Innovación para alumnos universitarios

1.8 Convenios de cooperación con 4 o 5 sectores productivos para la realización de la Semana Nacional de Vinculación de la Ciencia y Tecnología – Ambito Productivo

1.9 Seminarios Técnicos con sectores gubernamentales determinados sobre aplicaciones científicas a la toma de decisiones, a la evaluación de resultados, a la formulación de políticas, etc.

Componente 2:

2. 1. Convocatoria, evaluación, selección y adjudicación de los Concursos Nacionales de Proyectos, Eventos y Clubes

2.2. Implementación del seguimiento y control técnico y financiero de las propuestas adjudicadas