



GOBIERNO DE CHILE  
MINISTERIO DE HACIENDA  
DIRECCIÓN DE PRESUPUESTOS

**PROGRAMA EXPLORA  
(EXPLORA)**

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

**MINISTERIO DE  
EDUCACIÓN**

JUNIO 2002

**SÍNTESIS EJECUTIVA N°08**  
**PROGRAMA EXPLORA**  
**COMISIÓN NACIONAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA (CONICYT)**

**PERÍODO DE EVALUACIÓN: 1998 – 2001**  
**PRESUPUESTO PROGRAMA AÑO 2002: \$634 millones.**

## **1. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA**

### **1.1. Fin**

Contribuir a la alfabetización<sup>1</sup> 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 reciben información y adquieren conocimientos<sup>2</sup> de ciencia<sup>3</sup> y tecnología mediante acciones de educación no formal<sup>4</sup>.

### **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%<sup>5</sup> 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 divulgación<sup>6</sup> y valoración<sup>7</sup> de la ciencia y la tecnología, contribuyendo a generar una actitud

---

<sup>1</sup> Alfabetización científica y tecnológica: apropiación de los bienes de la Ciencia y la Tecnología.

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

<sup>3</sup> 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).

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

<sup>5</sup> Este cálculo se ha realizado en base al Componente 1 (divulgación), dado que los participantes en el Componente 2 (de valoración) representan menos del 10% del total y no existe certeza respecto a que pudieran también haber participado de las acciones del componente 1.

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

<sup>7</sup> 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.

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:

### **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 de 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.**

Su objetivo es 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 tienen dentro de sus fines la investigación científica-tecnológica, la educación o la cultura (establecimientos educacionales, municipalidades, universidades y centros de investigación, centros de formación técnica, empresas públicas e instituciones del ámbito de la cultura).

### **1.6. Antecedentes Financieros**

El gasto del Programa aumentó en un 238% entre los años 1998-2001 alcanzando a \$1.199 millones de pesos durante el año 2001<sup>8</sup>. El presupuesto del año 2002 asciende a \$634 millones de pesos.

El programa se financia con aporte fiscal directo y con aportes de terceros en la realización de las actividades de ambos componentes, a través del aporte de fundaciones, instituciones de educación superior y de la valoración de infraestructura física y del tiempo dedicado por especialistas. Los aportes de terceros alcanzaron a un 45% del gasto del programa el año 2001.

---

<sup>8</sup> Esta cifra incluye los aportes de terceros.

## **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.

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 programa<sup>9</sup>.

El programa no cuenta con 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 asociados a dichos aprendizajes.

### **2.2. Organización y Gestión**

Debido al reducido número de personas que operan el programa, quienes asumen un conjunto de funciones y responsabilidades distintas a las definidas en el organigrama, podrían producirse problemas de operación al interior del Programa. Cabe mencionar que el Programa está en un proceso de rediseño de su organización interna.

El Programa no se coordina adecuadamente con el Ministerio de Educación. En este sentido, se estima necesario generar una integración entre algunas actividades escolares y las actividades de Explora, particularmente en el área de las Ciencias Exactas y Naturales.

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 permiten el monitoreo y evaluación de cobertura y ejecución de gasto.

### **2.3. Eficacia y Calidad**

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 Naturales<sup>10</sup>. Por otra, debido a la

---

<sup>9</sup> 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.

<sup>10</sup> Las actividades del Componente 2 están fuertemente orientadas, por razones de demanda, a las Ciencias Exactas y Naturales y al público escolar.

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.

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.

## **2.4. Economía (desempeño financiero) / Eficiencia**

### **Economía**

Respecto a la ejecución presupuestaria, ésta presenta un índice relativamente bajo (77% en 2000 y 84% en 2001) debido a que el programa transfiere la última cuota de recursos a los ejecutores una vez finalizados los proyectos, con el objetivo de asegurar su uso para los fines que fueron destinados.

El programa ha logrado tener un buen índice de economía de los aportes de terceros con respecto al gasto total del programa, 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).

### **Eficiencia**

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 2 (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.

## **2.5. Principales Recomendaciones Priorizadas<sup>11</sup>**

- (i) 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.

---

<sup>11</sup> El informe Final elaborado por el panel evaluador separa las recomendaciones en aquellas que requieren de recursos adicionales significativos de aquellas que no lo requieren. Al respecto es necesario aclarar que más allá de lo señalado por el panel, para efectos de definiciones presupuestarias, la necesidad de recursos adicionales requiere una revisión más amplia de las disponibilidades financieras y uso de recursos de las instituciones, análisis que está fuera de las posibilidades de un panel evaluador. Por tanto, lo que se propone en esta materia no es concluyente. Por ello, este informe de síntesis no hace una distinción en las recomendaciones, en materia de identificación de necesidades de recursos.

- (ii) 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. 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.
- (iii) 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.
- (iv) 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.
- (v) 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.
- (vi) 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.
- (vii) 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.
- (viii) Realizar un control de gastos por cada actividad y contar con la información del gasto por actividad.

**COMENTARIOS Y OBSERVACIONES  
AL INFORME FINAL DE EVALUACIÓN  
POR PARTE DE LA INSTITUCIÓN  
RESPONSABLE**

**JUNIO 2002**



GOBIERNO DE CHILE  
CONICYT

SANTIAGO, 26 de junio de 2002

Señor  
Mario Marcel  
Director de Presupuesto  
Ministerio de Hacienda  
Presente

De nuestra consideración:

Por medio de la presente y cumpliendo con lo exigido por el proceso de evaluación de los programas gubernamentales liderados por DIPRES, adjunto a Ud. los planteamientos institucionales de CONICYT sobre el proceso y los resultados de la evaluación realizada por el panel de expertos a nuestro programa EXPLORA.

Como Ud. bien sabe EXPLORA es un programa de educación no formal cuyo objetivo es la divulgación y valoración de la ciencia y la tecnología promoviendo el desarrollo de una mayor cultura científica y tecnológica en el país, focalizada principalmente en la comunidad educacional (profesores, niños y otros).

Adicionalmente es un programa que ha sido valorado reiteradamente por el Ministerio de Educación como un aporte efectivo a la educación.

CONICYT, por la naturaleza de su labor, evalúa permanentemente una enorme cantidad de proyectos y programas siendo ello, una de sus principales fortalezas y competencias en el ámbito de la Ciencia y la Tecnología.

En consecuencia, debo manifestar a Ud., nuestra disconformidad con el hecho de que no se nombre un panel apto para evaluar este tipo de programas lo que redundaría en resultados pobres y ajenos a la naturaleza propia del programa EXPLORA. Por lo tanto, no estamos satisfechos con gran parte de los resultados descritos en el informe final elaborado por el panel. Teniendo presente y acorde a la experiencia internacional en esta materia, sabemos que los procesos de evaluación de este tipo de programas son de naturaleza muy diferente. Mientras en la educación formal se evalúa enseñanza y aprendizaje en la educación no formal se evalúa cambio de actitudes y comportamiento para lo cual se requiere una mirada amplia, flexible, abierta que permita rescatar todo el valor que este tipo de programas tiene. Desgraciadamente ello no se dio durante el proceso de evaluación como tampoco en sus resultados, a pesar de los esfuerzos desarrollados tanto por parte de la DIPRES como del programa EXPLORA. Ello se refleja en una intención permanente del panel durante el proceso de exigir a este programa responsabilidades o funciones ajenas al programa como por ejemplo canalizar vocaciones, o medir aprendizaje.



COMISIÓN NACIONAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

TELEFONO (56 - 2) 365 44  
FAX: (56 - 2) 655 1396  
E-MAIL: [info@conicyt.cl](mailto:info@conicyt.cl)  
CANADA 308  
SANTIAGO DE CHILE



GOBIERNO DE CHILE  
CONICYT

La designación de este panel fue, en este sentido, un obstáculo permanente para el buen desenvolvimiento tanto del proceso de evaluación como de sus resultados. Dicho panel no tenía la preparación ni el conocimiento adecuado para evaluar un programa de divulgación y valoración de la Ciencia y Tecnología como EXPLORA., lo que puede entenderse dada la dificultad existente en el país de encontrar especialistas en la evaluación de programas de este tipo.

No obstante, quisiera expresar a Ud. nuestro agradecimiento por la colaboración, seriedad y aporte recibido del equipo DIPRES durante todo el proceso de evaluación, tanto en lo que se refiere a perfeccionar metodología como aclarar conceptos y recibir observaciones pertinentes que fueron incorporadas durante el proceso.

Agradeciendo su atención a la presente, se despide muy cordialmente,



CRISTINA LAZO VERGARA  
Presidente Subrogante

# **PLANTEAMIENTOS INSTITUCIONALES DE CONICYT SOBRE EL PROCESO Y RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN GUBERNAMENTAL DEL PROGRAMA EXPLORA-CONICYT- JUNIO 2002**

## **INTRODUCCIÓN:**

Los Programas no Formales o Informales<sup>1</sup> en CyT han adquirido en las últimas décadas mayor relevancia, en los países desarrollados como en aquellos en vías de serlo, ya que estimulan el desarrollo de habilidades que complementan la Educación Formal, y generan igualdad de oportunidades de participación en educación y formación. La motivación individual para aprender y la variedad de ofertas de aprendizaje son las claves fundamentales del éxito de la educación no formal, entendida en cualquier contexto de aprendizajes abiertos y libremente elegidos.

La preocupación por la Educación no Formal en Ciencia y Tecnología está principalmente radicada en los organismos que promueven y financian la Investigación CyT, las Academias de Ciencias y otras. Es así como por ej.: la NSF USA (National Science Foundation) invirtió 184 millones de dólares en su Programa de Educación no formal en Ciencias, Matemáticas y Tecnología. Portugal invierte aproximadamente un 5% del presupuesto de la Agencia de CyT en estas acciones y Francia solo en el Museo de Ciencia y la Industria de París (La Villette) unos 100 millones de dólares.

Actualmente es más que claro que no basta con invertir en Investigación Científica y Técnica, debe haber también una inversión en el desarrollo de Programas o acciones no formales de Educación en CyT orientados a distintos públicos, y cuyo fin sea formar una cultura científica y técnica que le permita a la población y al país incorporarse plenamente en la Sociedad del Conocimiento.

Las estrategias son múltiples y los impactos que se desea obtener diversos, sus evaluaciones son complejas y es necesaria una mirada amplia y flexible, abierta y de apuesta que permita rescatar de este tipo de programas todo su valor. Una mirada sólo desde la perspectiva de una Educación Formal,

---

<sup>1</sup> Educación no formal o informal en ciencia y tecnología se considera a todo conocimiento libre y espontáneamente adquirido, proveniente de personas, entidades, medios masivos de comunicación, medios impresos, tradiciones, costumbres, comportamientos sociales y otros no estructurados.

estructurada bajo ciertos parámetros tradicionales, le resta posibilidades de valorar la incorporación de nuevas habilidades, nuevas metodologías y estrategias que complementen y desarrollen una educación integral. Creemos que una mirada academicista y poco abierta a la innovación, y sin experiencia en este tipo de programas, como la demostrada por el panel, solo reafirma la dificultad que existe en las instituciones encargadas en nuestro país para la selección de grupos de expertos para la evaluación de Programas de esta naturaleza.

## **I.- PLANTEAMIENTO SOBRE EL PROCESO DE EVALUACIÓN.**

Desde un comienzo la disposición de CONICYT y del Programa EXPLORA fue de facilitar el trabajo del Panel poniendo a su disposición salas de trabajo, documentación e información necesaria para el desarrollo de su trabajo. Además el equipo Explora solicitó reuniones adicionales con todos los integrantes del panel.

En relación al proceso mismo de evaluación podemos señalar que la disposición, claridad y eficiencia del equipo de la DIPRES jugó un papel fundamental en el acompañamiento del proceso en tanto que interlocutor válido para aclarar aspectos metodológicos y conceptuales que ayudaron a perfeccionar el marco lógico y potenciar el desarrollo del Programa EXPLORA-CONICYT.

Sin embargo, debemos destacar que la designación del panel de expertos fue poco apropiada pues no demostró tener la competencia necesaria para evaluar un programa de educación no formal cuya característica principal es la difusión y valoración de la Ciencia y Tecnología, destinado principalmente a niños y jóvenes en edad escolar.

En rigor, este hecho influyó en todo el proceso de evaluación. EXPLORA no fue comprendido pues se le juzgó con métricas y criterios que no corresponden a su naturaleza.

En nuestra opinión, dadas las características de los integrantes del Panel se desaprovechó una buena oportunidad de enriquecer el programa desarrollándose una relación más formal que de fondo. En síntesis, el Panel evaluó según sus competencias (que son diferentes) y los directivos del

Programa Explora se encontraron argumentando respecto de criterios que son, en su mayoría, ajenos a la naturaleza de EXPLORA.

A modo de ejemplo, los indicadores propuestos ( explicitados en el Anexo 7) muestran poca claridad en relación al Fin y Propósito del Programa ya que se enmarcan en las definiciones propias utilizadas para evaluar los programas de educación formal.

Por lo tanto, la principal dificultad del trabajo con el Panel se dió en relación a la definición e interpretación de conceptos básicos que soportan al Programa. Su falta de flexibilidad y poca disposición a tener una mirada amplia e innovadora frente a una iniciativa que no tiene referente en el país, pero sí en el extranjero, no permitieron recoger aportes adicionales para el desarrollo y proyección que un Programa como este tiene para el país considerando el compromiso de este Gobierno de aumentar la inversión en Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico.

No obstante, CONICYT, reconoce la necesidad de definir nuevos indicadores que permitan evaluar adecuadamente el propósito y en ello esta trabajando el Programa EXPLORA-CONICYT.

## **II.- PLANTEAMIENTOS SOBRE LOS RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN.**

El Programa EXPLORA-CONICYT, es una iniciativa de divulgación y valoración de la Ciencia y la Tecnología orientada a promover y apoyar el desarrollo de una cultura científica y tecnológica en el país. Los conceptos de Ciencia y Tecnología, así como los de divulgación y valoración de estas actividades ya han sido descritas por el Programa en informes anteriores. Uno de los aportes más significativos del Programa a la Educación Formal, es su enfoque transdisciplinario de las ciencias.

Criterios y conceptos: Explora es por definición, un programa de educación no formal destinado a apoyar el desarrollo y la instalación de una cultura científica y tecnológica en el país, entendida ésta como un pilar fundamental para su desarrollo.

En este sentido, entiende por ciencia "el arte de llegar, por medio de preguntas y respuestas a un mejor entendimiento con la naturaleza"<sup>2</sup>.

Otras definiciones a tener presente son:

- DIVULGAR o difundir, es poner a disposición de la mayor cantidad de personas la información científica y tecnológica.
- VALORAR, es un cambio actitudinal frente a algo, en este caso frente a la ciencia y la 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.

Los resultados de la evaluación están presentados en relación a:

- 1.- Diseño del Programa
- 2.- Organización y gestión
- 3.- Eficacia y calidad
- 4.- Observaciones relativas a la Eficiencia y Economía del Programa.

Nuestros comentarios están estructurados en base a ese mismo ordenamiento.

### **1.- Diseño del Programa:**

En este ámbito el Panel señala que la lógica vertical entre Fin, Propósito y Componentes (elementos básicos constituyentes del Marco Lógico, herramienta metodológica exigida por el Ministerio de Hacienda para la evaluación) se cumple, lo que indica consistencia en el diseño.

Teniendo presente lo anterior, CONICYT lamenta que en los resultados de la evaluación en el aspecto diseño del programa, el panel de evaluadores no recogiera cabalmente en los resultados, los principios mencionados anteriormente (Programa de educación no formal y transdisciplinario) que fundamentan el accionar del Programa EXPLORA.

En relación a lo planteado para el Componente 2 (*"acciones sistemáticas, en particular a niños y jóvenes, que les permiten la apropiación del*

---

<sup>2</sup> Norbert Wiener, "Inventar", pág. 48, Colección Metatemas ed. Tusquet )

*conocimiento, avances y métodos de investigación científica y del desarrollo tecnológico*”), no se logró, por parte del Panel, un conocimiento a profundidad ya que para ello es necesario una metodología de trabajo específica, que incorpore la evaluación de cambios actitudinales y de conocimiento de los bienes de la ciencia y la tecnología, distintos a lo que se entiende por evaluar aprendizajes en la educación formal. Por lo tanto, no es responsabilidad de Explora evaluar aprendizajes en el sentido expuesto por el Panel, elemento constitutivo de la educación formal. Si lo es evaluar cambios actitudinales.

Respecto a las definiciones que utiliza el Programa estas han sido claramente explicitadas, y en forma reiterativa, al Panel considerando que son definiciones diferentes a las utilizadas en Educación Formal. Por lo tanto no aceptamos que se insista en que las definiciones no son las adecuadas al Fin y Propósito.

Asimismo, las actividades cubren todas las áreas científicas y tecnológicas y ellas se desarrollan, particularmente en el Componente 2, de acuerdo a la demanda e interés del público objetivo con el cual Explora se conecta, consecuente con el método de concursos abiertos que se convocan año a año,

Las variables planteadas en el Diseño, no son variables sino, corresponden a objetivos específicos, mal definidos por el Panel, y no corresponden al Fin del Programa. Por ejemplo los cambios actitudinales no son vocaciones, tal como está planteado por el Panel. Por otra parte se insiste en “dudas fundadas” respecto a la efectividad del Programa sin entregar los fundamentos, por lo tanto el comentario es inaceptable.

## **2.- Organización y gestión:**

CONICYT recoge positivamente la observación relativa a la organización acorde al proceso de reorganización interna que ya estaba en curso. De hecho, actualmente se ha rediseñado su organigrama y se han redefinido funciones y responsabilidades con el objeto de que esta se adecue al proceso de crecimiento que vive actualmente Explora.

Ya está en funcionamiento la Sub-dirección de Planificación y Desarrollo que tiene como una de sus funciones prioritarias el crear e implementar los sistemas de manejo de información, de lo que existe y lo futuro, lo cual permitirá evaluar el accionar del Programa.

Por otra parte CONICYT valora los comentarios positivos en relación a las transferencias de recursos a otras instituciones.

Sin embargo, CONICYT no puede aceptar la afirmación de falta de coordinación adecuada con el Ministerio de Educación. La comunicación permanente con las autoridades máximas de dicho Ministerio respecto al desarrollo de las actividades del Programa EXPLORA, así como del apoyo y presencia de estas autoridades en la Semana Nacional de la CyT y otras actividades relevantes a nivel nacional comprueban lo contrario. La autonomía y el crecimiento de este Programa en los últimos dos años demuestra la prioridad que la Ministra de Educación le otorga al aporte de Explora a la educación en Chile.

### **3.- Eficacia y calidad:**

Este punto es el que presenta mayor dificultad ya que la definición de los conceptos fundamentales de Explora no han sido incorporados en este análisis y conclusiones del Panel, y por lo tanto los comentarios no son del todo pertinentes.

Una vez más no estamos hablando, en el contexto de Explora, de "conocimiento" definido en el marco de la educación formal.

En cuanto al punto sobre las vocaciones, el Programa tiene como objetivo crear espacios que incentiven y canalicen vocaciones en ciencia y tecnología en niños y jóvenes. El énfasis de EXPLORA está puesto en la creación de espacios que incentiven motivación y cambio de actitud hacia el aprendizaje formal existente hoy en el país en el campo de la Ciencia y la Tecnología. En este sentido es que se promueve el trabajo directo de los escolares con los científicos y tecnólogos, el conocimiento directo de los laboratorios, el desarrollo de concursos y eventos motivacionales, entre otras actividades. Ello puede o no desarrollar una vocación determinada, pero lo central está más bien en el desarrollo de la motivación e interés por aprender y crear, que en inducir, vocaciones. Por lo tanto es necesario recalcar que no corresponde al Programa evaluar aprendizaje sino cambio de actitud.

Por último, en cuanto a la incursión en ámbitos científicos diferentes de las Ciencias Exactas y Naturales, un estudio en detalle de los diferentes instrumentos de EXPLORA, puede mostrar claramente que existe en el propio

diseño del Programa la posibilidad de incorporar actividades en cualquiera de las disciplinas de la Ciencia y la Tecnología. A nuestro juicio el Panel no analizó en detalle la diversidad de proyectos que Explora desarrolla y apoya acorde a los distintos instrumentos creados para ello. Si así hubiese sido se habrían dado cuenta que existen una serie de disciplinas presentes en diferentes grados de importancia en las actividades que actualmente se desarrollan.

#### **4.- Eficiencia y Economía del Programa.**

El planteamiento sobre la existencia de una modalidad informal de asignación de funciones y responsabilidades ya no es válida dada la re-estructuración de la organización interna del Programa informada al Panel. Por lo tanto no es válida, ni aceptable, la afirmación “ que es altamente improbable que el Programa este funcionando con una eficiencia óptima en este aspecto.

Cabe destacar que el Programa Explora logra, acorde a sus diferentes actividades, apalancar una gran cantidad de recursos de terceros especialmente del sector privado. Ello demuestra una eficiencia en su gestión poco común en los programas desarrollados por el sector público en este campo.

No es válido afirmar que existe una tendencia a la baja. Los aportes de terceros se solicitan y negocian acorde a la programación específica anual que varía tanto en su contenido como en su volumen. Ello también se relaciona con la situación general país de mayor o menor holgura presupuestaria general de las contrapartes con las cuales EXPLORA trabaja. Es por lo tanto un aspecto de por sí variable en el tiempo. Dada las restricciones económicas país vividas en los últimos dos años un 45 % de aporte de terceros para las actividades realizadas el año 2001 es bastante importante.