

**Apoyos para los Programas de Enseñanza de la
Ciencia basados en la Indagación.**

El papel de las Universidades



**Primera Reunión Preparatoria de la Quinta Conferencia
Internacional
Crecimiento con Calidad de los Programas ECBI
Panamá
12 de junio de 2009**

Plan de la Presentación.

- ECBI y Universidad: colaboración para el cambio
- El rol de la Universidad en la experiencia chilena
- Impactos
- Desafíos para el escalamiento



ECBI: Cambiando el sistema

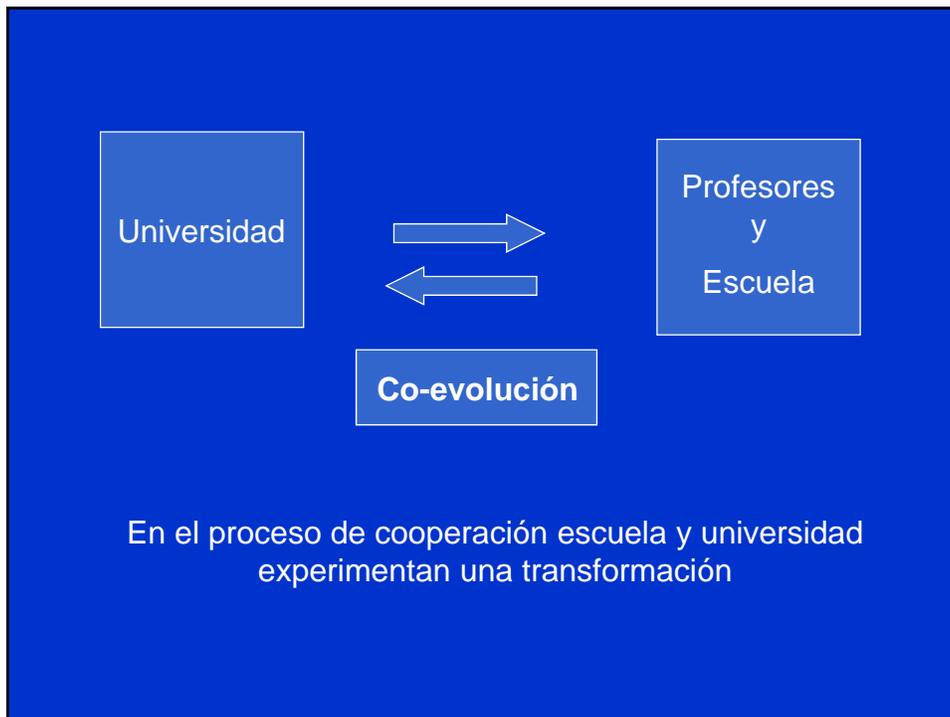
La instalación de cambios profundos en la forma de enseñar ciencias requiere de cambios importantes no sólo en las **personas**, sino también en las **instituciones** y en el **sistema** que éstas conforman.

ECBI no debe entenderse sólo como un medio para transformar la enseñanza y potenciar el aprendizaje de las ciencias en **el aula**, sino que también como un agente de cambio de las **escuelas** y su **contexto**.

Condiciones para el cambio

- Comprometer los valores de las personas
- Construir capacidades
- Desarrollar una cultura para el aprendizaje
- Focalizar en el liderazgo para el cambio

Michael Fullan et al., Eight forces for Leaders of Change.
JSD, Vol 26, 54,2005



El rol de la universidad en la experiencia chilena.



1. Etapa fundacional 2002 – 2004.

El proyecto ECBI-Chile se origina desde la academia.

- Academia de Ciencias – Universidad de Chile

Se establece una **colaboración** con el Ministerio de Educación y el financiamiento es compartido entre el Ministerio y una fundación privada. La cobertura alcanza a 24 escuelas (5000 niños).



Etapa fundacional 2002 – 2004

En esta etapa fue fundamental la **colaboración internacional**.

El proyecto se construye en base en la experiencia previa de proyectos en USA, Francia y México.
El equipo recibe capacitación directa del NSRC.

La Universidad **gestiona la participación del Ministerio de Educación** en la iniciativa de innovar en la enseñanza – aprendizaje de las ciencias.

Un esfuerzo colaborativo internacional

Entre instituciones y países, pero principalmente entre personas

América Latina - Norteamérica - Europa - Asia - Africa



Las autoridades educativas



Jorge Allende
Coordinador del
Programa de
Educación del IAP
(93 Academias de
Ciencias)



2. Institucionalización del programa 2005 – 2007

Se establece un **convenio entre el Ministerio de Educación y seis Universidades** para la implementación del programa en 6 regiones del país.

El programa pasa a ser financiado por el Ministerio de Educación en su totalidad.

Se alcanza una cobertura de 94 escuelas (35.000 niños).

Institucionalización del programa 2005 – 2007.

Cada universidad se responsabiliza por un grupo de escuelas y asume compromisos para el desarrollo de los distintos componentes del sistema:

- Implementación curricular
- Desarrollo profesional
- Materiales
- Evaluación y seguimiento
- Apoyos de la comunidad



Se alcanza una cobertura de 94 escuelas (50.000 niños).

Institucionalización del programa 2005 – 2007.

MINISTERIO



UNIVERSIDAD

COMUNA

➤ **Implementación curricular**

Introducción de módulos
Desarrollo de nuevos recursos educativos.

➤ **Desarrollo profesional**

Nacional e internacional (profesores, equipos líderes).
Los monitores.
Acciones internacionales vinculadas al IAP.

➤ **Materiales**

Acopio, distribución, mantención y reposición.

➤ **Evaluación y seguimiento**

Desde el programa y evaluación externa

➤ **Apoyos de la comunidad**

Vínculo con la política y otros ámbitos del espacio público.

Los monitores

Colaboran con el profesor en:

- Planificación
- Acompañamiento en el aula
- Contacto permanente con la escuela



Modelamiento

Colaboración

Evaluación



El desarrollo profesional de los educadores debe darse en **comunidades de aprendizaje**.



Profesores y científicos latinoamericanos, intercambian con directivos, profesores, monitores y niños en la Escuela Neptuno de Cerro Navia (2004).



Científico comparte con niños y sus apoderados en la Escuela Monseñor Carlos Oviedo (2005).

Un cambio cultural

apoyo político →

base social



Visita del Programa ECBI al Congreso Nacional
2 de octubre, 2007

“Los niños nos contaron que el programa era especial”

3. Escalamiento 2008 -2009

Expansión territorial del programa para instalar centros en todas las regiones con la incorporación de 6 nuevas universidades (12 en total).

En esta fase cambia la relación original universidad – ministerio. El ministerio asume un rol más cercano a un mandante que a una asociación colaborativa.

Las universidades pasan a ser unidades ejecutoras de una política diseñada centralmente.

Esta no es una situación favorable para la participación de la universidad en el escalamiento.

Escalamiento 2008 -2009

Cambios en el contexto:

Se implementa en el país una nueva forma de financiamiento de las escuelas municipales que entrega recursos directamente al municipio (con más o menos autonomía de uso dependiendo del nivel de logro de cada escuela).

El Ministerio comienza a prepararse para disminuir su participación directa en el financiamiento del programa, en la idea de que este será financiado en el futuro principalmente por los municipios.

Algunos impactos

- ECBI ha servido como motor de integración o articulador en la universidad.
Ejemplo: la creación del Centro de Investigación Avanzada en Educación en la Universidad de Chile.
- ECBI ha acercado a la universidad al ministerio (política pública) potenciando otras acciones de colaboración.
- ECBI ha atraído a jóvenes talentosos al campo de la educación en ciencias o áreas afines (doctorados de alto nivel en Chile y en el extranjero).
- ECBI ha sido llamado a aportar a la formación inicial y de postgrado en el campo de la educación en la universidad.

- La metodología indagatoria ha sido incorporada a los textos escolares.
- La metodología indagatoria ha influenciado los nuevos mapas de progreso y el ajuste curricular asociados al currículum nacional.



DESAFIOS

Principales aportes de la Universidad al escalamiento.

INVESTIGACION Y DESARROLLO

- Las escuelas ECBI como campo de investigación y formación.
- El desarrollo de programas de postgrado o postítulo.
- El desarrollo de recursos educativo de alta calidad.
- El seguimiento y la evaluación.



La diferencia es que antes
era teoría y no quedo
lamos muy convencidos
y ahora lo vemos con
nuestros propios ojos

"...La diferencia
es que antes era
teoría y no
quedábamos muy
convencidos y
ahora lo vemos
con nuestros
propios ojos..."

Alumno de 6 Básico, 2003