

SERIE DE INFORMES: LOGROS Y RESULTADOS

Misiones de Cooperación Técnica RIED

1ª Edición | 2014-2015



Bienestar Docente



Critical Thinking & Reading Comprehension



Critical Thinking & Reading Comprehension



Critical Thinking & Reading Comprehension



Critical Thinking & Reading Comprehension



Desarrollo Sostenible en Escuelas Rurales



Educación y Tecnologías



Métodos de Enseñanza



Pensamiento Critico, Matemáticas & Ciencias



Principals and School Management



Trayectoria Profesional Docente



Sciences Curriculum Revision

 Este informe fue producido por los Ministerios de Educación e instituciones participantes en la misión de cooperación técnica de la RIED.

País Solicitante: El Salvador	País Oferente: Chile y México
Institución(es) solicitante(s):	Universidad de El Salvador y la Gerencia de Educación en Ciencia, Tecnología e Innovación del MINED
Institución oferente:	CMM, ICSU, Universidad de Chile
Fechas de la misión:	Del 24 al 28 de noviembre de 2014
Tema principal de la misión:	Resolución de Problemas y Desarrollo del Pensamiento Crítico a través del currículo de ciencias y matemáticas
Objetivo general de la misión:	Contribuir con el esfuerzo que realiza el Ministerio de Educación de El Salvador y la Universidad de El Salvador en el ámbito de la formación permanente y de desarrollo profesional del docente en servicio de Educación Básica, creando redes de maestros que promuevan la circulación de conocimiento especializado y didáctico de la Matemática y las Ciencias Experimentales en todo el país.
Representantes de los Ministerios participando en la misión:	Nombre: Xiomara Rodríguez Amaya, Gerencia de Educación en Ciencia Tecnología e Innovación, Ministerio de Educación de El Salvador. Nombre: Martín Enrique Guerra Cáceres, de la Universidad de El Salvador, Facultad de Ciencias Naturales y Matemática.
Número total de participantes en la misión de cooperación: Numero de representantes de los Ministerios: Número de participantes en las actividades (por ejemplo: número de profesores que asistieron a los talleres si este es el caso)	<ul style="list-style-type: none"> • 4 representantes del MINED • 6 representantes de la UES • En los dos cursos del área de matemática se contó con la participación de: 30 docentes, 10 estudiantes de profesorado en matemática y 4 profesores de la UES. • En los dos cursos del área de ciencias naturales se contó con la participación de: 25 docentes, 10 estudiantes de profesorado en ciencias y 4 profesores de la UES.



La Mejor Práctica

¿Por qué la institución oferente decidió llevar a cabo dicha práctica?

Los cursos de perfeccionamiento para profesores, en temáticas del área biológica y matemática, han sido un constante aporte de las Facultades de Medicina y de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, al considerar que siendo parte de una Universidad pública y estatal es su obligación mantener un rol pionero en la enseñanza y propagación del conocimiento hacia la población.

¿Por cuánto tiempo se ha implementado dicha práctica en el país oferente?

Esta práctica se ha mantenido de manera ininterrumpida a lo largo de más de 20 años.

¿Cómo se ha implementado?

Se ha implementado mediante la participación de numerosos académicos de la Universidad en cursos de perfeccionamiento y desarrollo profesional, diplomados, cursos en modalidad e-learning y b-learning, así como talleres dirigidos a docentes de enseñanza básica y media. El principal enfoque es el abordaje de contenidos disciplinarios, mejorar competencias específicas de los profesores y el fomento de la utilización de actividades experimentales en el aula. Estas instancias se han dado directamente bajo el alero de la Universidad, a través del Programa de Educación Continua para el Magisterio (PEC), en cursos validados e inscritos en el Registro Público del Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas (CPEIP).

Esta práctica también se ha implementado a través de cursos ofrecidos directamente por el Centro de Modelamiento Matemático de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. Se ha mantenido, además, a través de la asociación con entidades educacionales extraprogramáticas, tales como el Programa Educativo Escuela de Verano y el Museo Interactivo Mirador (MIM).

Sus logros y resultados.

Cada año hay una importante y activa participación de docentes en la variedad de cursos mencionados. Los cupos ofrecidos son completados durante las primeras etapas de inscripción y hay una constante demanda a lo largo del territorio nacional.

En muchas de estas instancias las instituciones oferentes realizan algún tipo de seguimiento con el propósito de verificar y apoyar la transferencia al aula de las herramientas y conocimientos adquiridos en la capacitación. Los docentes capacitados por lo general estimulan en sus estudiantes el gusto por la ciencia y realizan actividades que sus alumnos presentan a la comunidad en ferias científicas escolares.





La Misión de Cooperación Técnica

¿Cómo fue que su Ministerio se enteró de la mejor práctica del país o institución oferente?

Durante los días 5 y 6 de junio de 2014, el MINED organizó en El Salvador el Primer congreso y Taller internacional sobre enseñanza de la matemática, con la participación de representantes del Centro de Modelamiento Matemático, CMM, de la Universidad de Chile y representantes del International Council for Science, ICSU, Comité Regional, Mexico. Este evento permitió intercambiar experiencias con destacados académicos latinoamericanos (en particular chilenos) y conocer diversas acciones que están llevando a cabo instituciones de prestigio en los distintos países para mejorar la calidad de la educación, así como compartir la necesidad de promover colaboraciones futuras en el campo de la Educación Matemática, Educación en Ciencias Experimentales y Formación inicial y permanente de profesores en todos los niveles educativos del sector público.

¿Por qué fue esta práctica (Misión de Cooperación Técnica) importante para su Ministerio?

Tanto para el MINED como para UES la misión de cooperación fue muy importante, pues fortaleció la comunicación y la sinergia interinstitucional entre ambas instituciones. En particular para el MINED la misión estuvo alineada con los esfuerzos planteados en el Plan Nacional de Desarrollo Profesional Docente actualmente en ejecución por el MINED. Para la Universidad de El Salvador la misión permitió establecer vínculos de comunicación con los expertos de la Universidad de Chile a fin de diseñar, gestionar y organizar acciones conjuntas en el campo de la formación inicial y permanente de docentes del sistema educativo salvadoreño, así como cursos de capacitación dirigidos al Personal Académico de la Universidad de El Salvador.

En cuanto al área de Educación Matemática, se socializó que el razonamiento matemático, relacionado históricamente con las demostraciones matemáticas formales, se ha mantenido muy distante, sino completamente ausente, de la formación inicial y continua de los profesores en general y de los profesores generalistas que enseñan a nivel primario, en particular. En este sentido, los educadores matemáticos del Centro de Modelamiento Matemático y del Centro de Investigación Avanzada en Educación, ambos de la Universidad de Chile, han desarrollado una gran actividad para incorporar el desarrollo de estas competencias matemáticas en profesores en formación y en ejercicio. Dentro de estas iniciativas se cuentan varios Talleres de Razonamiento Matemático para profesores de escuela elemental, que se han realizado en diferentes contextos, a partir de enero del año 2010. En todos estos talleres, los profesores participantes han pasado de un completo desconocimiento de las demostraciones matemáticas a desarrollar experimentos que permiten conjeturar propiedades, contenidas en el currículo que imparten, y a demostrarlas; todo ello a través de actividades pedagógicas transferibles al aula escolar.

En cuanto al área de Educación Científica, se socializó que la Universidad de Chile a través de múltiples instancias ha estado vinculada a la capacitación docente, apoyando la formación continua de los profesores. Las formas de apoyar esta labor han sido diversas, ya sea a través de diplomados o pos títulos, o cursos cortos de actualización en un periodo de las vacaciones de los docentes. En particular, en una alianza con el museo interactivo mirador (MIM), se han realizado cursos que apuntan a desarrollar el pensamiento crítico y actualizar los contenidos en el área de química. Los cursos ha tenido logros medibles, que indican que los profesores adquieren nuevos contenidos que le permitan desarrollar de una mejor forma sus clases y también el curso les permite utilizar el pensamiento crítico en la resolución de problemas científicos. Los resultados de impacto de este curso fueron presentados en el congreso latinoamericano de Química desarrollado en Lima en el 2014.

Por otra parte, la misión fue importante pues permitió conocer y divulgar los programas de la RIED entre la comunidad universitaria y los docentes del sistema educativo nacional

Sobre la implementación y ejecución de la práctica de cooperación.

La implementación y ejecución de la práctica de cooperación consistió en desarrollar en la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática de la UES cuatro cursos de 20 horas cada uno y dos seminarios sobre los temas siguientes:

- Resolución de problemas en matemáticas. Impartido por: Dra. Josefa Perdomo-Díaz. Centro de Modelamiento Matemático, CMM, de la Universidad de Chile, Chile.
- La enseñanza de la matemática y el desarrollo del pensamiento crítico de los niños y las niñas. Impartido por Dra. Leonor Varas. Centro de Modelamiento Matemático, CMM, de la Universidad de Chile, Chile.
- Resolución de problemas en ciencias. Impartido por: Dr. Javier Campanini. ICSU, International Council for Science, Comité Regional, Chile.
- La enseñanza de las ciencias y el desarrollo del pensamiento crítico de los niños y las niñas. Impartido por Dra. Eugenia Díaz. ICSU, International Council for Science, Comité Regional, Chile.
- Seminario: Tendencias en la formación permanente y desarrollo profesional de los formadores en matemáticas y en ciencias experimentales.

Las actividades principales que se desarrollaron en los cursos fueron: resolver problemas y discutir ciertos temas en plenaria. Como resultado, los docentes y estudiantes de profesorado redescubrieron su capacidad de resolver problemas, se replantearon conceptos como “problema”, “estrategia”, “solución” y reflexionaron sobre aspectos didácticos y afectivos en torno a la resolución de problemas y el desarrollo del pensamiento crítico.

Para atender la organización local y logística, se conformó una comisión integrada por representantes del MINED y de la Universidad de El Salvador.

¿Qué productos fueron generados a partir de esta práctica de cooperación (nuevas políticas, documentos, herramientas de enseñanza, etc.)?

- Apropiación de los formadores de docentes de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática de los enfoques del pensamiento crítico y resolución de problemas.
- Desarrollo de la competencia de resolución de problemas en matemáticas y en ciencias entre los docentes del sistema educativo y estudiantes de profesorado participantes.
- Establecimiento de vínculos de comunicación entre académicos de El Salvador y Chile para organizar acciones en los campos de la formación permanente y desarrollo profesional docente en los distintos niveles del sistema educativo salvadoreño.



Después de la Misión de Cooperación Técnica

¿Cuál fue el impacto de la práctica de cooperación?

- El grupo de profesores de la UES ha retomado las estrategias pedagógicas planteadas durante la misión en el marco del Plan Nacional de Formación de Docentes en Servicio del sector público, tanto en la fase de diseño del plan como de ejecución de los cursos de formación.
- Se fortaleció la comunicación y la sinergia entre el MINED, la UES y la Universidad de Chile.
- Se establecieron vínculos de comunicación entre profesores de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática y profesores de la Universidad de Chile a fin de diseñar, gestionar y cursos de capacitación dirigidos al Personal Académico de la Universidad de El Salvador.

¿Qué actividades y acciones de seguimiento se han llevado a cabo para asegurar la continuidad de esta práctica y para compartir los conocimientos adquiridos durante la misión dentro y/o fuera de su Ministerio?

Hemos estado en contacto con la Dra. Eugenia Díaz de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile y con la Dra. Leonor Varas del CMM, para diseñar y organizar cursos de capacitación dirigidos al personal académico de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática y Facultad de Medicina, así como explorar la posibilidad de que académicos de la UES puedan realizar estancias de formación en el área de educación matemática y ciencias experimentales en la Universidad de Chile.

¿Cómo se han beneficiado los beneficiarios (docentes, instituciones, ministerios, etc.) de esta práctica (adquisición de conocimientos; mejora de la enseñanza en el aula de clase; etc.)? ¿Qué evidencia tiene para apoyar esta afirmación?

Es muy difícil emitir un juicio de valor sobre este aspecto. Sin embargo, algunos de los docentes que participaron en los cursos impartidos en la misión se han desempeñado como formadores de docentes en las áreas de matemática y ciencias experimentales, en el marco del Plan Nacional de Formación de Docentes en Servicio del sector público que ejecuta el MINED. Dos ejemplos concretos de esto son: Militza Ramírez y Norma Lemus.

¿Qué retos ha enfrentado en la implementación de sus prácticas?

En la parte organizativa y logística, básicamente dar seguimiento a la coordinación y comunicación entre los delegados del MINED y la UES para cumplir con los compromisos adquiridos. Sin embargo, todos los escollos fueron superados oportunamente.

En cuanto al contenido disciplinar y metodología específica de los cursos, el reto principal ha sido despertar la conciencia de los docentes por adquirir un conocimiento



profundo de la matemática y la ciencia escolar, así como desarrollar la capacidad de justificar y argumentar el proceso seguido para la solución de un problema.

¿Qué lecciones ha aprendido de esta práctica de cooperación?

Hemos aprendido que para poder hacer de manera pertinente y oportuna políticas educativas y adecuaciones curriculares, hay una necesidad de país de estar en contacto permanente con las tendencias actuales en la Educación Científica y Educación Matemática de los niños y niñas, y los retos que ello plantea para la formación inicial y permanente del profesorado. En este sentido, la interacción con profesores e instituciones latinoamericanas de prestigio que ya han acumulado muchas experiencias pedagógicas exitosas, permitirá el conocimiento de esas tendencias y facilitará la creación de instancias preocupadas por ejecutar acciones en estos temas. Por otra parte, el contenido disciplinar y la metodología de la misión muy bien puede ser reproducido en cualquier otro país de Centroamérica.

Anexos

Para formarse una idea de las diversas instancias en que se da la práctica de capacitación y desarrollo profesional, se pueden visitar los siguientes sitios:

http://ww.rmm.mineduc.cl/website/index.php?id_seccion=21

http://www.cpeip.cl/index2.php?id_portal=41&id_seccion=4546&id_contenido=23452

<http://www.edv.uchile.cl/edv-virtual/>

<http://www.mim.cl/index.php/noticia/61-inicio/noticias-home/387-noticia-25>



Sobre foto: Especialistas invitados comparten sus conocimientos en los talleres.



SERIE DE INFORMES: LOGROS Y RESULTADOS
Misiones de Cooperación Técnica RIED
1ª Edición | 2014-2015



**Organización de los
Estados Americanos**