

ESTUDIO DE OPINIONES, PERCEPCIONES E INTERESES SOSTENIDOS POR DOCENTES DE NIVEL MEDIO EN RELACIÓN CON LAS ENERGÍAS RENOVABLES Y SU INSERCIÓN EN EL CURRÍCULO

Chaile Marta O.¹, Olivera Norma B.², Flores D.,³ Javi V.⁴⁻⁵

chailem@iglaz.com.ar - oliveranb@hotmail.com - dalcy_f@unsa.edu.ar - veroja@gmail.com

Facultad de Ciencias Exactas, Consejo de Investigación, Consejo de Investigación UNSa, Facultad de Ciencias Exactas

Resumen: El desarrollo del Proyecto de Investigación N° 1794 del Consejo de Investigación de la Universidad Nacional de Salta (Argentina) conduce a orientar el Desarrollo Profesional Docente fundamentado en la práctica profesional reflexiva, al enseñar las Energías Renovables. Aunque se reconoce la escasa difusión curricular de éstas en el nivel medio, se participa de fortuitas experiencias contribuyentes a su divulgación: se acompaña pedagógicamente el trabajo de docentes que enseñan Tecnología de la Energía mediante un particular proyecto curricular; se integra equipos que dictan cursos de capacitación sobre el uso de la cocina solar comunitaria en una escuela técnica del área rural, al que concurren docentes y comunidad; y se lleva adelante el trabajo investigativo-reflexivo universitario sobre el tema. Complementariamente se visita a docentes de otras escuelas técnicas, propiciando el reconocimiento y la posible adopción de las Energías Renovables como ámbito de estudio. Avanzando en la temática se aplican entrevistas a docentes técnicos y se realiza el análisis de la documentación curricular vigente en escuelas medio-técnicas, resultando un material que permite identificar y sistematizar datos útiles. Se identifican áreas curriculares propicias para la inserción del tema mencionado y se interpretan opiniones, percepciones, intereses docentes que posibilitarían el estudio intensivo de las Energías Renovables, a través de cursos de capacitación y perfeccionamiento. Asimismo emerge la necesidad de material bibliográfico y de recursos de fundamento.

Palabras Clave: Inserción curricular, Desarrollo profesional docente, Energías Renovables, Currículum, Capacitación Docente

10. Políticas públicas y gestión de sistemas con fuentes renovables.

1. INICIO Y CONTINUIDAD DE UN TRABAJO QUE COMBINA LAS ENERGÍAS RENOVABLES Y LA INVESTIGACIÓN CURRICULAR.

Para fundamentar el presente trabajo, cuyo cometido específico tiene que ver con la identificación de opiniones e intereses docentes de nivel medio sobre el tema de las Energías Renovables y con la identificación de núcleos de contenidos significativos que aseguren su inserción curricular, se hará una breve referencia al camino investigativo iniciado y trazado hasta el momento, acompañando a su implementación y promoción en escuelas y cursos.

a. Proyectos de Investigación⁶ desarrollados como investigadores de la Universidad Nacional de Salta (en adelante UNSa) hacen propicia la oportunidad de acompañar mediante asesoramiento, orientación y pesquisa pedagógica el trabajo de enseñanza y promoción de las Energías Renovables en las áreas formal y no formal de enseñanza. En particular se investiga en el nivel medio y medio técnico de enseñanza y en barriadas y comunidades de las áreas suburbana de Salta.

El trabajo más específico consiste en acompañar la construcción e implementación curricular de la asignatura Tecnología de la Energía, en un proyecto pedagógico especialmente diseñado en una unidad educativa inmersa en una barriada de sentida necesidad de promoción comunitaria.

Los proyectos investigativos apuntan a favorecer el Desarrollo Profesional Docente, entendiendo que el profesor trabaja un “proceso de reflexión mediante un planteamiento crítico de la interacción educativa, un análisis de la práctica desde la perspectiva de los supuestos ideológicos y actitudinales que están en su base” (Imbernón, 1999: 62).

¹ Directora del Proyecto de Investigación N° 1794 del Consejo de Investigación de la Universidad Nacional de Salta.

² Integrante del Proyecto de Investigación N° 1794 del Consejo de Investigación de la Universidad Nacional de Salta.

³ Integrante del Proyecto de Investigación N° 1794 del Consejo de Investigación de la Universidad Nacional de Salta.

⁴ Integrante del Proyecto de Investigación N° 1794 del Consejo de Investigación de la Universidad Nacional de Salta.

⁵ Se agradece la colaboración de la Prof. Mercedes C. Silva.

⁶ PICTO N° 36724 (Agencia de Ciencia y Técnica de la Nación Argentina y Universidad Nacional de Salta), y Proyecto N° 1794 del Consejo de Investigación de la Universidad Nacional de Salta.

Hoy se reconoce que en el desempeño de su profesión el docente no es más rutinario ni simple. Su tarea está cubierta de dilemas, dudas, conflictos de decisión profesional, “por lo que el desarrollo de la autonomía y la reflexión (Carr y Kemmis, 1988; Contreras, 1997) aseguran su capacidad de interpretación y de gestión” (Chaile, 2008a: 6).

El enfoque de la tarea invierte el posicionamiento de estudiar desde afuera del aula o desde la superioridad académica, para ubicar –antes que nada- la palabra, la voz y la práctica docente y lo que su experiencia enseña (Maciel de Oliveira, 2003; Gimeno Sacristán y Pérez Gómez, 1993). Se trabaja entonces un enfoque interpretativo y comprensivo de esa práctica profesional, buscando que conduzca a la reflexión sobre la tarea docente a cargo.

Para ello se entrevista a los colegas docentes, de modo que, a partir de la organización de sus expresiones, extraer el insumo crítico que permita estructurar programas de trabajo que aseguren el mejor reconocimiento y difusión de las Energías Renovables como núcleo temático de trabajo en la enseñanza media.

Basado en este proceso de investigar en la acción (Elliott, 1990, Elliott, 1993)) se estudian, además, los currículos vigentes en las escuelas medias y técnicas, buscando identificar los ejes de contenidos cuyo estudio fundamente el abordaje curricular de las energías alternativas. Esta tarea se realiza contando con la opinión especializada de docentes del área.

b. Proyectos de Transferencia de Tecnología con uso de las Energías Renovables⁷. Estos proyectos representan una especial exigencia al grupo promotor de las ER. En muchos casos se trata de aplicaciones en comunidades aisladas de equipos que funcionan con ER desarrollados y probados en Centros de Investigación y Desarrollo. La Transferencia de tecnología renovable constituye, en sí misma, un objeto de estudio al tratar aspectos como la participación comunitaria, la sustentabilidad de la transferencia, el rol de la mujer, etc. En alguna fase de los Proyectos de Transferencia se ubica la capacitación a los beneficiarios que en muchos casos requiere de elaboración de material "ad-hoc" y de prácticas que deben ser validadas, especialmente si se trata de una visión no asistencialista de la transferencia (Javi et al., 2006).

c. Proyectos de Capacitación Comunitaria⁸ trabajados en coordinación con una Escuela Técnica del interior de Salta permiten la difusión de la construcción y aprovechamiento de la Cocina Solar, en cursos brindados a docentes, alumnos y comunidad. Su práctica permite reconocer la posibilidad de expansión de los saberes de las Energías Renovables hacia la docencia y la comunidad, el trabajo concreto en Talleres y la ampliación de la mirada hacia otros docentes técnicos, informáticos, tecnólogos, etc., a quienes les interesa la temática. La experiencia de trabajo también permite ubicar los dominios conceptuales alcanzados, sus carencias, olvidos o reconocimiento superficial por parte de los profesionales de la docencia. La información recolecta sirve como insumo para sistematizar datos acerca de las condiciones que portan los docentes reales y concretos, ante la eventualidad de enseñar las energías alternativas.

Asimismo se logra identificar los materiales didácticos que contienen estas escuelas técnicas y que resultarían favorables para el trabajo pedagógico, o sus carencias; las modalidades frecuentes de trabajo docente al enseñar y los hábitos de aprendizaje de los alumnos, así como su involucramiento en el dominio del contenido.

Se reconoce que las experiencias investigativas y de promoción expresas en a. y b. cuentan con la participación activa, comprometida y responsable del personal directivo. A su cargo queda el trabajo de promoción, organización, gestión y conducción del proceso de capacitación. Esta se centraliza en la escuela pero contiene –e irradia- alcances de carácter comunitario, con un sentido altamente valorable.

d. El grupo de investigación evalúa la oportunidad curricular que ofrecen las escuelas técnicas para trabajar la inserción de las Energías Renovables, tanto por la pertinencia del dominio del contenido como por la presencia de perfiles profesionales con especialidades afines, en mayor o menor medida, al contenido de las Renovables.

2. HACIA UNA TAREA DE INDAGACIÓN ESPECÍFICA EN LAS ESCUELAS.

Basado en la experiencia y en la necesidad de ampliar el núcleo de reconocimiento de opiniones e intereses docentes –principalmente técnicos- acerca de la enseñanza de las Energías Renovables en el currículum se decide concurrir a las escuelas en que se desempeñan. Para decidir la selección de las unidades escolares se estudian criterios de fundamento que sirvan a un respaldo auténtico, entre ellos:

- que sean escuelas técnicas, por contener un currículum donde la inserción de las energías alternativas resulte pertinente;
- que desarrollen o se encuentren en curso sus ciclos básicos y superior, en cuyas asignaturas es posible ubicar o intensificar y articular el currículum que imbrique la enseñanza de las energías alternativas;
- que se localicen en zonas cuyas condiciones geográficas, climáticas y de terreno permitan realizar experiencias de aprovechamiento de las energías renovables;

⁷ Antecedente: Proyecto SEDI / AICD/ AE-204/03 “Energización sustentable en comunidades rurales aisladas con fines productivos”³ financiado por la Organización de Estados Americanos (OEA). Directora en Salta: Dra. Graciela Lesino.

⁸ Proyecto de Cocina Solar Comunitaria ganador, entre otros, de la Convocatoria 2008 de Crédito Fiscal organizado por el Instituto Nacional de Educación Técnica (INET), el que permite dotar de equipamiento a la Escuela Técnica que fomenta la acción, más la realización de capacitación a docentes y comunidad.

- que cuenten con personal directivo y docente comprometido y tendiente a la innovación curricular para la mejora de la formación de su personal, por ende la del alumnado;
- que –preferentemente- se localicen en Salta o en los alrededores, de modo de posibilitar una real inter-relación, en forma de visitas, consultas bi-direccionales, acceso a datos, etc.

Basado en estos criterios el grupo de investigación investiga la distribución de las escuelas técnicas y a la vez mixtura su búsqueda con el reconocimiento de una modalidad de trabajo abierta, afable, de su personal, de modo que pudiere aceptar la presencia de los investigadores.

En concreto se define el acercamiento a tres instituciones que incluyen estudios de tipo técnicos:

- a) Escuela (A) de Nivel Medio/Polimodal con modalidad en producción de bienes y servicios.
- b) Escuela (B) técnica con modalidad bienes y procesos
- c) Escuela (C) técnica con modalidad técnica en construcciones (servicios)

Se constituye entonces una muestra pequeña pero representativa de variados modos curriculares que incluyen saberes técnicos. Se inician relaciones con el personal directivo, obteniéndose una respuesta afirmativa a la concurrencia. Se negocia que, en función de los avances del estudio, se volverá a las instituciones para devolver su reconocimiento.

A continuación se traza una rápida semblanza de las escuelas seleccionadas para la visita, a las que denominaremos escuelas A., B., C.

La *escuela A.* es en realidad el establecimiento previamente relacionado por la UNSa, localizada en una populosa barriada de la zona sudeste de la ciudad de Salta. La escuela es de carácter semipúblico, y en lo académico – institucional depende de la Organización Católica “Fe y Alegría”, cuyo ideario desarrolla. Como se ha expuesto en anteriores trabajo (Javi y Chaile, 2007, Chaile, M. O. y Javi, V. 2008b.) la población es carente de recursos, con marcadas problemáticas sociales y culturales, entre ellas destacan las condiciones de insalubridad ambiental. El proyecto curricular de trabajo incluye núcleos formativos que tienen que ver con las Tecnologías y la Comunicación. La implementación de la asignatura Tecnología de la Energía acompaña a la propuesta de empoderamiento, en sus conceptos y procedimientos, por parte del alumnado, a través de una novedosa oferta. Es ésa la asignatura que concentra el trabajo colaborativo de una especialista en Energías Renovables de la UNSa y una docente en Matemática y Física, egresada de la UNSa.

La *Escuela B.* es asimismo conocida por el grupo de Investigación pues allí ha desarrollado el curso de Cocina Solar Comunitaria. No habiéndose relacionado antes, la capacitación mencionada fue una excelente oportunidad para promocionar la tarea que efectúa nuestro grupo de la Universidad. Permitió así también conocer sus talleres, su tipo de trabajo técnico, parcialmente su personal y en particular la tarea de promoción social que efectúa en la zona del Valle de Lerma. Esta Escuela es elegida además por su particular ubicación geográfica, estableciéndose sus coordenadas entre los 65° 15' y 65° 39' de longitud oeste y los 24° 52' y 25° 8' de longitud sur, a una altura de nivel de mar, con terreno de llanura rodeado de serranías y algún cerro. El clima es de 17° promedio. Posee Talleres, mediante los cuales la formación de los futuros técnicos en producción de bienes y servicios se ve favorecida.

La *Escuela C* ha sido visitada por la UNSa en una oportunidad anterior en que se condujo a alumnos de los Profesorados para promocionar su ingreso y permanencia a carreras científico-tecnológicas. Posee una sensible historia de construcción colectiva entre las fuerzas vivas del vecindario que requerían una escuela de nivel medio para sus hijos. Habiéndose favorecida por decisiones de política educacional, hoy tiene un nuevo y moderno edificio, el que reemplaza las habitaciones prestadas por la sociedad de fomento que inicialmente la acogió. Aunque carece aún de elementos de taller y de bibliografía para su biblioteca, desarrolla una tarea notable como único establecimiento de nivel medio técnico en la zona. Su ubicación se establece al norte del Valle de Lerma en que se asienta la ciudad de Salta y sus coordenadas geográficas lo sitúan entre los 65° 02' y 65° 36' longitud oeste y los 24° 40' y 24° 17' longitud sur. De terreno levemente ascendente (supera escasamente los 2000 m de altura), se trata de una planicie rodeada de montañas y se localiza en el extremo oeste de Salta, siendo su población de clase trabajadora.

En cuanto al personal directivo, como se expresó más adelante, se trata de funcionarios responsables y comprometidos con la tarea educativa de sus escuelas. En la *escuela A.* el director ostenta el título de Lic. en educación egresado de la UNSa. Su tarea trasciende los propósitos escolares para expandir esfuerzos y contención de problemáticas sociales en la barriada y en los hogares de donde procede el alumnado concurrente a la escuela. Las experiencias de promoción de las Energías Renovables efectuadas por las docentes investigadoras ha contado con el apoyo del equipo directivo.

En la *escuela B.* el directivo tiene titulación ingenieril; se muestra favorablemente afectado por la oportunidad de mejorar el montaje de sus talleres a través de la acción de capacitación fomentada por el proyecto del INET. Entiende a las Energías Renovables como un aporte al trabajo del aprendizaje y actualización curricular de los alumnos, como una vía de actualización del personal docente y como un medio de promoción comunitaria. Los profesores se han visto atraídos por la participación en las explicaciones científico-técnicas al presentar el funcionamiento y armado de la cocina solar. Para las profesores mujeres que dirigen talleres de cocina, el interés se une al propósito de aprender sobre el aprovechamiento de la energía solar en la cocina que se enseña a la comunidad.

En la *escuela C*, el directivo es Arquitecto y profesor de Tecnología. Ha puesto a su personal al servicio de nuestra interrogación y ha reconocido la importancia curricular de una profundización de los saberes de las Energías Renovables en la formación de sus futuros egresados técnicos, pertenecientes al rubro Construcción.

A nuestro juicio la actitud colaboradora y el reconocimiento de la importancia conceptual y formativa de estos saberes obra como un factor de empuje que contribuye a acrecentar expectativas de trabajo alrededor de la inserción curricular de las Energías Renovables.

3. RECOLECCIÓN DE DATOS SOBRE LA INSERCIÓN CURRICULAR DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES, VISTO DESDE LA OPINIÓN, PERCEPCION E INTERESES DOCENTES.

3.1 Características de la entrevista

Se programa a continuación el proceso de obtener la opinión de docentes sobre el tema “enseñanza de las Energías Renovables”. Atento a que la recogida de datos apunta a dar cuenta de una situación/problema que se encuadra en una investigación de carácter cualitativo, se estudia su desarrollo teniendo en cuenta características básicas de este tipo de estudio (Fraenkel y Wallen en <http://mapitriana.blogspot.com/2008/06/investigacin-cualitativa-la-metodologa.html>).

- que el ambiente natural y el contexto en que sucede o expresa el asunto o problema que se investiga sea la fuente directa y primaria. Situado allí, la labor del investigador constituirá un instrumento clave en la investigación.
- que la recolección de los datos será mayormente verbal que cuantitativa.
- que se enfatice tanto los procesos como lo resultados.
- que haya un interés sostenido por saber cómo piensan los sujetos en una investigación y qué significado poseen sus perspectivas en el asunto que se investiga.
- luego, que el análisis de los datos se efectúe de modo inductivo.

Acordando con estas recomendaciones, se decide realizar la colección de los datos en el contexto escolar. Para ello se planifica utilizar la entrevista semi-estructurada como instrumento, de modo de permitir la fluidez y la reflexión implícitas en el proceso de pensamiento de los investigados, sobre sus concepciones y puntos de vista sobre las Energías Renovables y el trabajo curricular a desarrollar en una probable enseñanza. En particular, y dado la índole de los dominios conceptuales y procedimentales de los docentes del área técnica, se decide asumir a algunos de ellos como sujetos de la entrevista a sostener.

De acuerdo con propósitos explicitados en el Proyecto 1794, se trata de entrevistar a docentes buscando “que el profesorado elabore demandas que hagan propicia la participación de los investigadores en educación, en un proceso reflexivo y colaborativo ()” (Chaile, 2008: 10). Desde el punto de vista formal la organización de la entrevista abarca aspectos (Tabla 1):

Tabla 1: Aspectos de la organización de la entrevista

A) Reconocimiento pedagógico de las Energías Renovables en el desarrollo curricular.
B) Identificación de opiniones, percepciones e intereses sostenidas por docentes y directivos acerca de las Energías Renovables.
C) Perfil docente para enseñar las Energías Renovables.
D) Posibilidad de promoción curricular de las Energías Renovables.

En los inicios de la aplicación de la entrevista, se asume la forma de un diálogo coloquial, una conversación en la que se motiva al interlocutor a participar, reduciendo los formalismos; por esto la pregunta presentada al comenzar funciona como una ayuda memoria de los temas a tratar, pero no se realiza rigurosamente, sino se deja “abierta”, explorando las respuestas y dejando al entrevistado en libertad de expresarse en sus dichos.

3.2 Análisis de datos recogidos sobre la inserción curricular de las ER por categorías y subcategorías

La vuelta de los datos recogidos, su estudio, su procesamiento brinda oportunidad para elaborar el conocimiento resultante. Dicho análisis de datos permite trazar la síntesis e integración de la información obtenida mediante el instrumento y los medios de observación seleccionados. Para una mejor organización del análisis categorial derivado se clasificarán los datos en las Tabla 2, Tabla 3 y Tabla 4:

Categoría A - Reconocimiento pedagógico de las Energías Renovables en el desarrollo curricular.

Tabla 2: Categorías, subcategorías e indicadores resultantes del análisis de datos a la cuestión
A) Reconocimiento pedagógico de las Energías Renovables en el desarrollo curricular.

Categoría	Subcategorías	Indicadores
Reconocimiento pedagógico de las Energías Renovables en el desarrollo curricular.	Reconocimiento afirmativo. Observación de las ventajas de su presencia en el currículum.	<i>Escuela A:</i> “Hay un abordaje en Física en 1° y en Tecnología de la Energía en 2° (Docente de Física). “Hay un trabajo articulado con otras materias que tienen como eje las Energías Renovables” (Docente de Tecnología de Control). “En Física incorporo el contenido en primer año, y en segundo en la materia Tecnología de la Energía” (Docente de Física). “En el área Tecnología incorporaron un trabajo de construcción de cocinas solares, aquí se pudo ver el aprovechamiento de estas energías. (Vice-directora).
	Abordaje superficial	<i>Escuela B.</i> “Se ve el tema superficialmente, la caja en sí se renovó, se redujo una cantidad importante de horas de clase, entonces en esta cantidad de tiempo no se puede abarcar tanto” (Docente de Geografía) “No está como espacio en la caja curricular que propone el Ministerio” (Vice-directora). <i>Escuela C:</i> “En tercer año esta el contenido Generación de energía eléctrica, que se trabaja desde Energía Hidráulica” (Docente de Tecnología). “Estamos viendo sobre Energía y su impacto en el medio ambiente, sólo las nombramos” (Docente de Tecnología). “En mi materia Geografía esta en el tema energías” (Docente Geografía) “No específicamente, estamos aplicando algo en el espacio Tecnología, qué es Energía Renovable y no Renovable” (Director). “El contenido está en Física, en el espacio Tecnología, en ECOP” (Vice-director).
	Abordaje en algunas asignaturas del Currículum.	

Fuente: Elaboración propia, Salta, 2010.

El análisis del contenido de las entrevistas revela la diferente inserción curricular entre la *escuela A.* y las *escuelas B.* y *C.* En la primera se observa una inserción lograda, un trabajo en equipo y una articulación curricular que se ha ido experimentando. En *B.* y *C.* su inserción fluctúa entre el abordaje superficial, su no existencia o su imbricación en algunas asignaturas. No hay un espacio curricular que se dedique especialmente al tema. Los directivos de las instituciones aducen que no lo incorporan como espacio porque no está contemplado en la caja curricular que propone el Ministerio de Educación, quizás desconociendo que hay espacios de elección institucional, como los EDI, donde puede ubicar estos saberes; o bien restan importancia al tema, aun cuando en otro momento de la entrevista lo consideren de suma atención.

En la *escuela A.* la inserción curricular de las Energías Renovables se continúa con tareas de transferencia al medio, mientras que en las *Escuelas B* y *C* se las ubica, de modo superficial o somero, en asignaturas del currículum pero no parecería haber una planificación que asegure esta inserción. Un directivo apunta a reconocer los espacios curriculares que las podrían absorber. Se destaca la opinión de un docente de Tecnología que integra con precisión conceptual la inserción de las Renovables en asignaturas apropiadas.

Se puede concluir que, en general, los docentes trabajan con la propuesta que se les presenta y no realizan cambios en cuanto contenidos. La excepción lo constituyen los docentes de la *Escuela A.*

En todo caso, debería pensarse en la diferencia de asumir desde el proyecto curricular a las Renovables y su papel en el currículum, frente a otras escuelas donde la política curricular aún no las ha contemplado formalmente. Debiera hablarse por ello del peso que ejerce el “currículum prescripto” (Salinas, 1995) desde el mandato oficial.

Categoría B Identificación de opiniones, percepciones e intereses sostenidas por docentes y directivos acerca de las Energías Renovables

La categoría **B) Identificación de opiniones e intereses sostenidos por docentes y directivos acerca de las Energías Renovables** se observa a través de preguntas que tienen que ver con su percepción sobre la incorporación de la temática en el currículum, su opinión sobre la necesidad de construir hábitos sobre el uso y aprovechamiento de las Energías Renovables y sobre la influencia del contexto en la enseñanza de las mismas. Se analiza en tres variantes Parte I, Parte II y Parte III.

Tabla 3: Categorías, subcategorías e indicadores resultantes del análisis de datos a la cuestión

B) Identificación de opiniones, percepciones e intereses sostenidos por docentes y directivos acerca de las Energías Renovables. Parte I.

Categorías	Subcategorías	Indicadores
Incorporación de la temática en el currículo	Inserción curricular de las Energías Renovables.	<i>Escuela A:</i> “Se buscó la manera de incorporar las ER en el programa, no fue problemático” (Docente de Tecnología). “Cuando los profesores veían que los contenidos eran diferentes al tradicional no aceptaban” (Docente de Física).
	Reconocimiento de su importancia.	<i>Escuela B:</i> “Considero importante el tema, aunque no lo se profundamente” (Docente de Tecnología). “Creería que en Física y en Tecnología se tendría que abordar, y en la mía se tendría que abordar en la producción de energía en Argentina o América” (Docente de Geografía). <i>Escuela C:</i> “Es importante el tema, deberíamos incorporarlo como un espacio específico” (Docente de Taller).
	Enfoque curricular respecto de su inserción.	“Creo que en el ciclo superior se podría incorporar ya que la actual currícula tiende a dar más importancia a la energía eléctrica. En CBT puede haber una introducción al tema desde una unidad” (Docente 1 de Tecnología); “Como la orientación del colegio es en construcción el tema es de importancia” (Docente de Tecnología 2); “No se me ocurre como espacio específico, creo que sería posible como contenido horizontal entre Física, Tecnología, Química, podría ser una unidad importante del programa de las materias” (Docente de Tecnología 3).
	Incorporación curricular de las Energías Renovables en relación con el perfil formativo del futuro egresado.	“En el campo laboral se ha incorporado su utilización en las obras públicas y creo que en esta escuela es un tema que no puede dejar de incorporarse”, “Hay que tener presente que el objetivo final es lograr que nuestro alumno sea un egresado competitivo, los contenidos de Energía Renovables se puede trabajar de manera horizontal o vertical” (Directivo).

Fuente: Elaboración propia, Salta, 2010.

Los docentes entrevistados opinan que el trabajo curricular con las Energías Renovables no puede estar ausente en las escuelas de educación técnica. La opinión es coincidente en todos los actores institucionales entrevistados, “debería estar en la currícula” es la expresión que se repite, se piensa que es un contenido indiscutido y debería ser un espacio específico del plan de estudios, mientras otros opinan que se podría incorporar a materias ya instituidas, con contenidos en común, como una unidad importante. Aquí la propuesta arroja como elección su contención en asignaturas como Física, Química, Tecnología. Otros actores opinan que en todas las materias se podrían trabajar contenidos relacionados al tema Energías Renovables.

Particularmente en la *Escuela C* el personal directivo y docente tienen en claro que, siendo la salida laboral de los alumnos la de Construcciones, el tema debería incorporarse en la currícula, asegurando su perfil formativo y preparándole para los nuevos tiempos, en que llegan a atisbar dificultades con las energías formalmente aceptadas en la En la *Escuela A*. las Energías Renovables ya están incorporadas como tema transversal a las materias Física, Tecnología de los Materiales, Informática y de modo específico en Tecnología de la Energía. Los docentes comentan que su incorporación no fue problemática, salvo en la situación de seleccionar los perfiles profesionales que se harían cargo de su orientación. A la situación primera de negación sobre su responsabilidad por parte de algunos docentes porque el programa elaborado incluía temas desconocidos, llega la solución a través del contacto con la red universitaria que les presenta a la especialista en Energías Renovables. A partir de allí se inicia un trabajo de acción en la enseñanza a modo de investigación colaborativa.

Se analiza a continuación la segunda variante contenida en la categoría B) Identificación de opiniones, percepciones e intereses sostenidos por docentes y directivos acerca de las Energías Renovables parte II..

Tabla 4: Categorías, subcategorías e indicadores resultantes del análisis de datos a la cuestión
B) Identificación de opiniones, percepciones e intereses sostenidos por docentes y directivos acerca de las Energías Renovables. Parte II.

Categorías	Subcategorías	Indicadores
------------	---------------	-------------

<p>Construcción de hábitos sobre uso y aprovechamiento de las Energías Renovables</p>	<p>Necesidad de construir y practicar hábitos de cuidado del medio ambiente.</p> <p>Trabajo educacional favorable.</p> <p>Posibilidades, alcance curricular favorable vía la inserción curricular de las Energías Renovables.</p>	<p><i>Escuela A:</i> “Aquí se quema mucho carbón, no hay cuidado del medio ambiente” (Docente de Tecnología).</p> <p><i>Escuela B:</i> “Si usted pasa por las casas y ve que no hay muchas luces prendidas no lo hacen por cuidar la energía, es por economía, lo otro viene por añadidura” (Docente de Geografía). “Creo que todo es interesante trabajarlo, ellos toman toda nuestra enseñanza. Aquí se valora, se cuida la naturaleza” (Docente de Microbiología). “Considero que si desde los doce años trabajamos con el alumno sobre estas cosas, se puede ir cambiando las mentalidades, quizá nosotros en el secundario no fuimos preparados y por esa razón ahora no le damos importancia a estas cosas” (Vice-dirección).</p> <p><i>Escuela C:</i> “Los alumnos se interesarían porque siempre buscan la aplicación de los contenidos Los alumnos se interesarían porque siempre buscan la aplicación de los contenidos” (Docente de Tecnología 1). “El alumno nuestro toma interés cuando piensa que lo que aprende le va a ayudar en lo laboral, ellos buscan una salida laboral rápida” (Docente de Tecnología 2); “El alumno debe aprender todo lo respecto a Energías Renovables para que se vuelva una persona responsable. Para que tome conciencia de sus hábitos de consumo” (Docente de Taller). “Yo pienso que los chicos tienen mucha información en este momento a raíz de Internet, pero tienen un conocimiento previo que no lo tienen desmenuzado, no lo saben aplicar” (Directivo).</p>
--	---	--

Fuente: Elaboración propia, Salta, 2010.

La percepción de los actores institucionales sobre la necesidad que los alumnos construyan hábitos sobre el uso y aprovechamiento de las Energías Renovables revela su inmediatez de inserción y desarrollo curricular, favoreciendo sus aprendizajes personales y su actuación en los espacios socio-comunitarios.

Por un lado, y contradictoriamente con la euforia deducible de expresiones de estos mismos actores de la *escuela A*, donde se han incorporado las Energías Renovables, las conductas visibles revelan la persistencia de hábitos malsanos o sesgados por intereses de tipo económico (se cuidan las luces por la economía, no por otras razones, expresan). Por otro lado, todos los restantes entrevistados opinan favorablemente sobre la inserción curricular de las Energías Renovables y sus efectos, sea en lo personal o en la laboral (en el caso de ser técnico en construcción las empresas del medio ya están requiriendo estos conocimientos a sus empleados, dice el directivo).

En el desarrollo del currículum hay avances y retrocesos y son varios los factores que confluyen al alcance de sus logros. La creencia positivista sobre éstos, de modo constante o continuo, deja de considerar la influencia del contexto – en lo cultural, en las prácticas sociales, en los modelos de comportamiento, en la configuración de costumbres tradicionalmente arraigadas-, la baja incidencia de las políticas públicas o su in-existencia, la edad y los intereses de los adolescentes en esa época de su vida, etc. Para los pobladores de barrios, pueblos y ciudades de Latinoamérica, la identidad que se construye sobre el espacio que se habita, el modo cómo se vive, la disponibilidad de servicios comunitarios, la estética ambiental y constructiva es, con frecuencia, una asignatura pendiente que seguramente incide en que el cambio de prácticas y hábitos lleve su tiempo.

En una línea de relación con lo recién expresado, las opiniones de los entrevistados brindan oportunidad para contrastar su pensamiento.

Tabla N°4: Categorías, subcategorías e indicadores resultantes del análisis de datos a la cuestión

B) Identificación de opiniones e intereses sostenidos por docentes y directivos acerca de las Energías Renovables. Parte III.

Categorías	Subcategorías	Indicadores
<p>Influencia del contexto en la enseñanza de las Energías Renovables</p>	<p>Impacto de la acción curricular de la escuela frente a la ausencia de políticas públicas.</p>	<p><i>Escuela A:</i> “El aprendizaje tiene que ver con el impacto que puede tener el uso de energías alternativas en la comunidad, es una tarea pendiente” (Directivo). “En la escuela se genera contracultura, frente al desamparo que puede tener la comunidad, desde las políticas públicas” (Directivo). “Somos conscientes que no existen todas las condiciones en el contexto</p>

	<p>El contexto como condicionante. La enseñanza de las Energías Renovables como posibilitante.</p>	<p>en que están insertos los alumnos” (Directivo). <i>Escuela B:</i> “El contexto es un obstáculo. Convengamos que en este contexto muchos papas son obreros rurales, con una primaria o secundaria incompleta donde no se han abordado estas temáticas Es importante el tema, deberíamos incorporarlo como un espacio específico” (Docente de Geografía). “Al curso de cocina solar vemos una adhesión de 100%, están concurriendo tantas personas, incluso vino gente que no tiene trabajo, esto les resulta provechoso, desde el punto de vista económico sí interesa” (Docente de Microbiología). “Si camina por el centro de Cerrillos también, pareciera que algo ha mejorado, como que se toma conciencia. Pero creo que faltan campañas más fuertes, apoyo de los medios de comunicación, porque estos influyen mucho en los pobladores” (Directivo). <i>Escuela C:</i> “No me parece relevante, al alumno no lo condiciona el contexto, ellos son capaces de aprender todo lo que le enseñamos, tienen todas las capacidades, tienen expectativas” (Docente de Tecnología). “Juega un papel muy importante. Nuestra escuela se encuentra en las periferias de la ciudad, en esta zona hay personas de escasos recursos y con pocas ganas de estudiar” (Docente de Taller).</p>
--	--	--

Fuente: Elaboración propia, Salta, 2010.

La opinión acerca de la influencia del contexto en la enseñanza de las energías renovables es dispar, desde la opinión que “el contexto es un obstáculo, por el desconocimiento del tema” hasta la opinión de “al alumno no lo condiciona el contexto, ellos son capaces de aprender todo lo que le enseñamos, tienen todas las capacidades, tienen expectativas”. Otros docentes opinan que el interés viene dado por la economía que supone en el hogar el uso de las Energías Renovables y hasta se posicionan como los promotores naturales de estas temáticas en la comunidad, viéndolo como “una tarea pendiente” de la institución el generar “contracultura, frente al desamparo que puede tener la comunidad, desde las políticas públicas”

Y también están aquellos que opinan que necesitan del apoyo de los medios de comunicación para lograr el impacto en la comunidad, ya que la influencia de éstos es grande en la población. Opinan que se ha comprobado que las campañas de concientización han jugado un papel fundamental y se han visto resultados favorables.

Categoría C - Posibilidad de promoción curricular de las Energías Renovables

Finalizando la interpretación cualitativa de la opinión docente, se investiga el perfil del docente que enseña las Energías Renovables en las escuelas medias técnicas de Salta, y se pregunta sobre el perfil de los docentes que las enseñan de modo menos formalizado, como se expresa en el análisis de la categoría B., particularmente en la parte I (Véase Tabla 3). El reconocimiento de esta categoría es pensada en relación con la identificación de los perfiles profesionales que enseñan o se aproximan a la enseñanza de las Energías Renovables, en caso de habilitarse la incorporación efectiva de las mismas en el nivel medio educativo.

Tabla N° 5: Subcategorías e indicadores resultantes del análisis de datos a la cuestión
C. Perfil del Docente que enseña/enseñaría las Energías Renovables.

Sub-Categorías	Indicador
Perfil Docente	<p><i>Escuela A:</i> Profesor en Matemática y Física, Especialista en Energías Renovables, Profesor de Tecnología. <i>Escuela B:</i> “Aquí tenemos un plantel de gente docente que son profesionales, tenemos ingenieros, yo soy farmacéutico, profesionales de otro nivel, en Química, en continuo perfeccionamiento y actualización permanente” (Doc. Microbiología) <i>Escuela C:</i> “Soy Ing. en Construcciones, ví algo de la temática en la carrera (Docente de Taller), “Yo soy profesora de tecnología, tengo una formación general” (Docente de Tecnología). “Tenemos docentes titulados con formación general y tenemos</p>

	profesionales como ingenieros, arquitectos, técnicos” (Directivo)
Heterogeneidad profesional	<p><i>Escuela A:</i> Profesora en Matemática y Física y Especialista en Energías Renovables.</p> <p><i>Escuela B:</i> “Tratándose de una escuela técnica, hay docentes con título y profesionales: ingenieros” (Directivo)</p> <p><i>Escuela C:</i> “Nuestros docentes son arquitectos, técnicos, ingenieros, ellos no tienen el conocimiento pedagógico. También tenemos que asumir que los docentes titulados que sí tienen formación general les falta los conocimientos sobre construcción” (Directivo).</p>

Fuente: Elaboración propia, Salta, 2010.

El perfil profesional para la enseñanza de las Energías Renovables en las escuelas cuyo personal se entrevista carece de una titulación específica, salvo en el caso de la *escuela A.*, en la que trabaja una Especialista. En las *escuelas B.* se desempeñan profesionales a cargo de las asignaturas Física, Tecnología, Química, Geografía, las que se justifican para enseñar, con mayor o menor consistencia, el contenido de las Energías Renovables en sus programas. En la *escuela C.* la opinión y el interés decanta por las titulaciones de profesiones liberales (ingenieros, arquitectos, técnicos) que hacen docencia específicamente en el área técnica, en la que se forma en Construcciones. Estos profesionales, se dice, habrían abordado el contenido Energías Renovables en algún momento de sus carreras, en tanto que otros docentes poseen formación general pero no afín al tema. La heterogeneidad es notable.

Categoría D - Posibilidad de promoción curricular de las Energías Renovables

Finalmente se aborda el tratamiento de la categoría D. Posibilidad de promoción curricular de las Energías Renovables, la que adquiere sentido de modo complementario a la inquietud que se supuso se compartiría con los entrevistados, respecto de la conveniencia de incorporar curricularmente a las Energías Renovables en la enseñanza de nivel medio técnico. Esta categoría se abre en dos subcategorías (Tabla 5): por un lado la opinión de los directivos, por otro lado las posibilidades de capacitación docente en el tema.

Tabla N° 5: Subcategorías de la Categoría **D. Posibilidad de promoción curricular de las Energías Renovables**

Subcategoría	Indicadores
Definición de apoyo institucional	<p><i>Escuela A:</i> “El tema Energías Renovables fue incorporado sin problema, los directivos confían en las decisiones de los docentes” (Docente de Física).</p> <p>Los cambios son apoyados por la institución si tienen que ver con la disposición del docente de mejorar el aprendizaje de los alumnos” (Direct.).</p> <p>“La institución tiene un estilo que favorece que este tipo de propuestas se puedan instalar, se da capacitación, se invierte en material” (Directivo)</p> <p><i>Escuela B:</i> “El curso de Cocina Solar Comunitaria ha resultado beneficioso para la escuela y la comunidad. Todo invita a pensar en la importancia de la incorporación de las Renovables y a perfeccionar al personal” (Directivo).</p> <p><i>Escuela C:</i> “Si se piensa que nuestro egresado ha de salir competitivo, ésta es un área en que hay que pensar su formación” (Directivo).</p>
Disponibilidad horaria para la capacitación	<p><i>Escuela B:</i> “No me pidan cursos porque mi horario esta cartón lleno, en forma virtual sí puedo” (Docente de Geografía).</p> <p>“El tema horario se puede consensuar, las instituciones pueden manejarlo, que no haya necesidad de ir a la universidad o al centro, Hay poco tiempo disponible” (Docente Microbiología)</p> <p><i>Escuela C:</i> “Sí me interesa la capacitación, siempre teniendo en cuenta los horarios de trabajo, si es semi-presencial será más fácil, más cómodo para nosotros” (Docente de Taller)</p> <p>“Tenemos los profesores taxis, que no tienen el tiempo para la capacitación, si éstas fueran los días sábado no quieren por el</p>

	tema del seguro que no los cubre. Pero hay que ver...” (Directivo).
--	--

Fuente: Elaboración propia, Salta, 2010.

Los directivos manifiestan una actitud promotora sobre el trabajo curricular de las escuelas a su cargo incorporando las Energías Renovables. Piensan en la importancia de capacitar y perfeccionar a sus docentes, para ello, aunque admiten algunos inconvenientes. Por su parte, la totalidad de los docentes están dispuestos a capacitarse en el tema, considerando su importancia y reconociendo que la carencia de sus conocimientos con nivel específico les impide introducirlo y/o trabajarlo con propiedad en sus programas. Dado que sus horarios disponibles para capacitación están acotados debido a la fuerte carga horaria en su trabajo docente, sugieren se monten cursos bajo modalidad semi-presencial o virtual. En dichos cursos el grupo de investigación estima que sería altamente interesante, válido y fiable la participación profesional de los docentes de Tecnología de la Energía de la *Escuela A.* dado el grado de experiencia recogido al momento.

4. RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS SOBRE LA PROBABLE INSERCIÓN CURRICULAR DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES, VISTO DESDE EL ANÁLISIS CURRICULAR

Para completar el tema que se trae al Congreso se piensa en la concreción que significa avanzar hacia la delimitación de la presencia curricular de las Energías Renovables en los planes de estudios de enseñanza media, particularmente de orientación técnica, aunque no exclusivamente.

Se analizan los planes de las escuelas *B.* y *C.* donde no hay un registro sistemático de haber incorporado contenidos de las Energías Renovables.

La Estructura Curricular Ciclo Básico Técnico de la escuela *B* aprobada por el Decreto N° 3241 organiza el Ciclo Básico Técnico de la *Escuela B.*, la que sostiene una oferta formativa en “Bienes y Servicios”. En dicha estructura el campo científico-tecnológico es el más propicio para incorporar antecedentes de temas de aprendizaje en la asignatura Físico-Química (y transversalmente en Geografía). A su vez la Resolución N° 4825 organiza el currículum de los Módulos Preprofesionales e - incluye Física y Tecnología de los Materiales, Tecnología de Control, Procesos Productivos, EDI (Espacios de Definición Institucional) en 1° de Polimodal. Se piensa en la capacidad de absorción curricular que, en mayor o menor grado, puede permitirse estas asignaturas para incorporar ejes temáticos de enseñanza de las Energías Renovables.

En la *escuela C.* por el momento la situación se presenta con mayor sencillez pero no habilita por ello la inmediata incorporación de las Renovables. Con orientación en Construcciones, lleva recién recorrido el ciclo básico técnico, aprobado por el Decreto 3241. Como en la escuela *B.*, ofrece posibilidades de inserción curricular de tipo transversal para abordar las Energías Renovables en Ciencias Biológicas, Físico – Química, Tecnología, Geografía. Luego los Talleres son organizados curricularmente a través del Decreto N° 3241/6 – Resolución N° 4825/06 - Formación Modular: Formación Técnica y en ella se observan espacios de mayor posibilidad de permitir un tratamiento específico: Construcciones I, Construcciones II y ECOP (Espacio común optativo).

5. CONCLUSIONES

Es el momento de evaluar el alcance de los propósitos perseguidos al iniciar el relato del presente trabajo. Se comprueba que efectivamente el recorrido profesional de enseñanza –de docentes investigadores del grupo- y de investigación propiamente dicha, brindan la oportunidad de sopesar la experiencia recogida, mixturarla con las lecturas de fundamento, y ubicarlas en el contexto. Contexto que delimita, ubica, “baja a tierra” algunas búsquedas y por qué no hipótesis que se fueron generando. Contexto que también asombra por cuánto la comunidad aprecia la enseñanza del tema y solicita mayor formación.

Este requerimiento brinda empuje a la realización de la tarea y, como en toda investigación de corte cualitativo, obra como discurso tácito y expreso que colabora en su orientación.

Pese a todo, sin embargo, hay que reposicionar dos actores básicos del propósito perseguido: la opinión y participación de docentes y directivos y el análisis de probable inserción curricular.

Respecto de lo primero, las respuestas recogidas desde los actores mismos del proceso educativo demuestran con un sentido cualitativo notorio, la conveniencia de incorporar las Energías Renovables en el currículum. Estudian si lo hace, cuánto y cómo lo logran o no lo logran, y en definitiva son los propios evaluadores del currículum que construyen con los alumnos día a día. Trabajan su Desarrollo Profesional.

La investigación también revela el importante papel que le corresponde al directivo en la promoción del tema.

Respecto del segundo propósito, hay posibilidades pero también hay limitaciones pues debe jugarse con el “currículum prescripto”. Por una lado la transversalidad es un opción de abordaje curricular de las Energías Renovables,

pero la especificidad formativa requiere de una inserción lógica, científico – técnica, sustancial y cualitativamente potable. La decisión de las políticas debe interceder al respecto.

En cuanto a la real incorporación de las ER no debe olvidarse que ha habido acuerdos interjurisdiccionales que delimitan la cantidad de horas que se trabajan por ciclos y por talleres, en el caso de las escuelas técnicas. Favorecer un proceso de inserción curricular de mayor alcance implica articularse con organismos y asociaciones de peso en el nivel de las políticas públicas, que enlacen intereses con aquéllos de las políticas educativas. En concreto, se concluye que dos posibilidades de abordaje:

1) transversal, que garantiza que cada una de las aéreas /disciplinas ya existentes en los currículos aprobados y actualmente en desarrollo ejerzan su tratamiento. El Acuerdo Marco N° 8 del CFEyC⁹, respetado y asumido por el Ministerio de Educación de Salta define a la “**transversalidad**” como propia de los contenidos que “*recogen demandas y problemas sociales, comunitarios y/o laborales relacionados con temas, procedimientos y/o actitudes de interés general. Su tratamiento requiere del aporte de distintas disciplinas y de una lógica espiralada ya que pueden ser abordados con distintos niveles de profundidad y complejidad según los saberes previstos, los intereses y otras cuestiones que sólo es posible precisar en el nivel institucional*”. En este sentido es totalmente pertinente y oportuno el tratamiento de la temática desde este punto de vista. Requiere que todos los docentes de la institución educativa – atendiendo a la asunción de la responsabilidad compartida y “obligatoriedad de su enseñanza” se capaciten en la temática. En esta alternativa de transversalidad es clave la selección y secuenciación de contenidos, atendiendo a la necesaria integración que debe existir entre el saber ya incorporado en el sujeto en su vivir cotidiano por el simple hecho de actuar en su entorno físico, social y cultural con los saberes sistemáticos y lógicos –como condición de base- de la estructura conceptual y procedimental de las asignaturas científico-tecnológicas.

2) de organización curricular específica atendiendo a los objetivos del proyecto formativo que se persigue en la institución. Responde al caso de la *escuela A.* y podría ser armado para el trabajo de la *escuela C.* En esta alternativa los contenidos se organizan siguiendo estrictos criterios de relevancia, significatividad, actualidad, objetividad y principalmente pertinencia. Se atiende a un criterio exclusivamente lógico, programando la secuencia de los aprendizajes en una estructura sistemática del tema en cuestión. Se pone el acento en el trabajo de docente y alumnos para el dominio sólido y específico de las Energías Renovables, que sostengan una efectiva construcción del conocimiento, atendiendo a que éste, para ser científico (y no sólo de opinión o de divulgación o generalista) demanda una elaboración de nivel simbólico que supere el bagaje de conocimientos experienciales que trae el alumno (Gimeno Sacristán.1986).

Finalmente, el área se muestra altamente propicia para continuar acciones de formación, capacitación, perfeccionamiento docente. Los docentes reconocen que atraviesan una nueva época, nuevas circunstancias y requerimientos, nueva conciencia comunitaria y dicha interpelación se responde desde adecuaciones de su preparación.

REFERENCIAS

- Carr, W. y Kemmis, S. 1988. Teoría crítica de la enseñanza: La investigación-acción en la formación del profesorado, Barcelona: Martínez Roca.
- Contreras, J. D. 2001, La Autonomía del Profesorado, Madrid: Ed. Morata. 3° Ed.
- Consejo Federal de Cultura y Educación de la Nación Argentina. 1994. Acuerdo Marco N° 8.
- Chaile, M. O. 2008. Proyecto de Investigación N° 1794, Consejo de Investigación de la Universidad Nacional de Salta, Trienio 2009 - 2011.
- Chaile, M. O. y Javi, V. 2008. Energías Renovables en el currículum del nivel Medio/Polimodal. Procesos reflexivo-investigativos de docentes que gestionan su incorporación. Memorias Noveno Simposio de Investigación en Educación– SIEF 9. Asociación Argentina de Profesores de Física. CD.
- Elliott, J. 1990. La investigación – acción en educación. Madrid: Morata.
- Elliott, J. 1993. El cambio educativo desde la Investigación – Acción. Madrid: Morata
- Fraenkel, J. R. & Wallen, N. E. (1996). How to design Research in Education, New York McGraw-Hill, 3rd edition. Inc. en <http://mapitriana.blogspot.com/2008/06/investigacin-cualitativa-la-metodologia.html>
- Gimeno Sacristán, J. 1986. “Teoría de La Enseñanza y Desarrollo del Currículum”.
- Gimeno Sacristán, J. y Pérez Gómez, A. 1993. Comprender y transformar la enseñanza. Madrid: Ed. Morata. Cap. IV.
- Gimeno Sacristán, J. 1986. “Teoría de la enseñanza y desarrollo del currículum”.
- Imbernón, F. El desarrollo profesional del profesorado de primaria, XXI Revista de Educación, Universidad de Huelva. 1999, pp. 59-68.
- Javi, V. y Chaile, M. O. 2007. Promoción de las Energías Renovables en la EGB siguiendo el modelo de trabajo colaborativo entre docentes de Salta, Revista AVERMA, Vol. 11, pp. 10.15 a 10.22.
- Javi V. M., Saravia R. R., Lesino G.. Experiencias y visiones desde el grupo ejecutor de un proyecto de transferencia de tecnología solar que propicia la reflexión en la intervención Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente Vol. 10, 2006. Impreso en la Argentina. ISSN 0329-5184
- Maciel de Oliveira, C. 2003. La investigación - acción como estrategia de aprendizaje en la formación inicial. Revista Iberoamericana de Educación N° 33. pp. 91 – 109.

⁹ CFEyC: Consejo Federal de Educación y Cultura de la Argentina.

Ministerio de Educación de Salta, Argentina. 1998. Diseño Jurisdiccional 3er Ciclo de EGB.
Salinas, D. 1995. Currículum, racionalidad y discurso didáctico. En Poggi, M. (Comp.). Apuntes y aportes para la gestión curricular. Buenos Aires: Kapeluz.

STUDY OF OPINIONS, PERCEPTIONS AND INTERESTS SUSTAINED BY MID-LEVEL TEACHERS IN RELATION TO RENEWABLE ENERGY AND ITS INSERTION IN THE CURRICULUM

***Abstract:** The development of the Research Project No. 1794 of the Research Council of the National University of Salta (Argentina) leads to guide Teacher Professional Development based on reflective professional practice, when teaching Renewable Energy. While recognizing the limited dissemination of such curriculum at the secondary level, is part of fortuitous experiences contributing to their dissemination, accompanied pedagogical work of teachers who teach Energy Technology using a particular curriculum project. Conducting groups of training courses on the use of solar cooking community in technical school of a rural area attended by teachers and community are integrated, and a university research-reflective work on the subject is carried out. Additionally, teachers from other technical schools are visited, encouraging the recognition and possible adoption of Renewable Energy as a field of study. Advancing in the subject, interviews with teachers are carried out and technical analysis of existing curriculum documents in half and technical schools is performed, resulting in a material that can identify and organize useful information. Curriculum areas that are conducive to the inclusion of the above item are identified; opinions, perceptions, teachers' interest that would enable intensive study of Renewable Energies are interpreted through training and development courses. It also emerges the need to bibliographic material and foundation resources.*

Keywords: Curricular insertion, Teacher Professional Development, Renewable Energies, Curriculum, Teacher Training

Anexo

Protocolo de Entrevista

A) El reconocimiento pedagógico del desarrollo curricular la incidencia en éste de las energías renovables:

- ¿Existe un espacio en el currículum denominado Energías Renovables?
- ¿Se aborda esta temática en el currículo? ¿En qué espacio curricular?
- ¿La propuesta de enseñanza incluye el tratamiento de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales?
- ¿En que año/ciclo se desarrolla?
- ¿Qué bibliografía emplea para la enseñanza?
- ¿Cuál es el perfil del docente encargado de desarrollar estos contenidos?
- ¿Existe un laboratorio/espacio físico adecuado para las clases prácticas de esta temática?

B) La identificación de concepciones sostenidas por docentes y directivos acerca de las Energías Renovables (concepto, sustancialidad, fundamentos, beneficios, etc.)

- ¿Que importancia tiene para usted el desarrollo de la temática Energías Renovables en el currículum?
- ¿Considera que debiera ser un espacio específico del plan de estudio o transversal a todas las áreas?
- ¿Considera que el tiempo destinado para la enseñanza de los contenidos seleccionados es el adecuado?
- ¿Cree que el alumno del nivel secundario tiene internalizada una actitud responsable y ética ante los hábitos reconsumo de energías?
- ¿Cuál es el papel del alumno en el aprendizaje de esta temática?
- ¿Qué papel juega el contexto (lugar en que se inserta la Escuela) en la enseñanza/aprendizaje de esta temática?

C) Hacia la promoción curricular de las ER.

- ¿Considera válido incorporar las Energías Renovables en el currículum? En qué espacios curriculares, en qué año, en qué áreas o ciclos de formación?
- ¿Qué contenidos serían viables de trabajar en el currículum? Con Taller? Qué deberían, según su opinión, trabajar en el Taller?
- ¿Qué perfiles profesionales que Ud. tiene en la institución son aconsejables para enseñar contenidos de las Energías Renovables?
- ¿Piensa en la posibilidad de recibir capacitación desde la Universidad Nacional de Salta sobre el tema? ¿presencial, semi-presencial?