

LA EDUCACIÓN CIENTÍFICA DE ALUMN@S CON APTITUDES SOBRESALIENTES Y/O TALENTOS ESPECÍFICOS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN EL ESTADO DE HIDALGO

Maricela Zúñiga Rodríguez* y María del Socorro Ávila López**

*Doctora en Ciencias de la Educación. Profesora-investigadora del Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades. Universidad Autónoma del estado de Hidalgo (UAEH).

innomary@hotmail.com

**Alumna de la Maestría en Ciencias de la Educación del Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades de la (UAEH).

cocoavila68@hotmail.com

Recibido: 31 de Julio de 2012

Aceptado: 15 de Septiembre de 2012

Resumen

El Programa de Fortalecimiento de la Educación Especial y de la Integración Educativa (SEP, 2003), en México, constituye una respuesta a las demandas y propuestas ciudadanas: incide en la consolidación de una sociedad incluyente en donde todas las personas tengan igualdad de oportunidades para una vida digna. Planteando promover y fortalecer el desarrollo de l@s alumn@s con necesidades educativas especiales, aptitudes sobresalientes y talentos específico. Es el caso del nivel de educación secundaria donde han sido identificados alumnos y alumnas con aptitudes sobresalientes y talentos específicos y que a través del enriquecimiento, se ha buscado satisfacer sus necesidades educativas especiales asociadas a su talento científico tuvieron que tener respuesta en otros contextos educativos. Es así que el Programa Atención Educativa para Alumnos y Alumnas

con Aptitudes Sobresalientes y/o Talentos Específicos (SEP, 2006) ha buscado vincularse con el Consejo de Ciencia y Tecnología de Hidalgo e Instituciones de Educación Superior donde son atendidos a través de actividades de enriquecimiento extraescolar con profesores investigadores siguiendo el modelo tutorial.

Palabras clave: Educación científica, alumnos sobresalientes.

Abstract

The Building Program of Special Education and Educational Integration (SEP, 2003), in Mexico, is a response to citizen demands and proposals: impact on the consolidation of an inclusive society where all people have equal opportunities for a decent life. Posing to promote and strengthen the development of pupils with special educational needs specific gifted and talents outstanding. Is the case of secondary education have been identified where students with outstanding gifted and talents and through enrichment, has sought to meet their special educational needs associated with its scientific talent had to be answered in other educational settings. Thus, the Education and Care Program for students gifted and/or specific talents (SEP, 2006) has sought to link with the Council of Science and Technology of Hidalgo and Institutions of Higher Education which are served through enrichment activities with formal teacher researchers modeled tutorial.

Key words: Science education, gifted students.

El Programa de Fortalecimiento de la Educación Especial y de la Integración Educativa (SEP, 2003), en México, constituyó una respuesta a las demandas y propuestas ciudadanas en materia educativa: incide en la consolidación de una sociedad incluyente en donde todas las personas tengan igualdad de oportunidades para una vida digna. Planteando promover y fortalecer el desarrollo de los alumnos con necesidades educativas especiales con y sin discapacidad, aptitudes sobresalientes y talentos específicos, para facilitar su integración plena en todos los ámbitos de la vida. Este proceso ha implicado un cambio en la escuelas, es el caso del nivel de educación secundaria donde han sido identificados alumnos y alumnas con aptitudes sobresalientes y talentos específicos

que a través del enriquecimiento áulico, escolar y extraescolar se ha buscado satisfacer sus necesidades educativas especiales, sin embargo sus necesidades específicas asociadas a su aptitud científica tuvieron que tener respuesta en otros contextos educativos. Es así que el Programa Atención Educativa para Alumn@s con Aptitudes Sobresalientes y/o Talentos Específicos (PAEASTE)(SEP, 2006) buscó vincularse con el Consejo de Ciencia y Tecnología de Hidalgo a través de las Instituciones de Educación Superior del cual forman parte y en cumplimiento al Programa de Divulgación y Difusión de la Ciencia (PDDC), estos alumnos y alumnas son atendidos a través de actividades de enriquecimiento extraescolar con profesores investigadores siguiendo el modelo tutorial. El presente proyecto de investigación busca conocer cómo se han desarrollado estas intervenciones educativas a favor de la educación científica de l@s alumn@s, así como los resultados y acercamiento a la ciencia que han obtenido en sus proyectos de trabajo.

Justificación

Se busca consolidar un estudio que aporte conocimientos y propuestas sobre el desarrollo, resultados e impacto de programas educativos especiales dirigidos a poblaciones con aptitudes sobresalientes y/o talentos específicos; registrar las estrategias de intervención educativa que puedan ser aplicables en el sistema educativo estatal y nacional en sus distintos contextos socioculturales; y con ello generar una cultura de respeto y reconocimiento a las aptitudes sobresalientes y a los talentos específicos de la niñez y juventud que tienen un interés genuino hacia las ciencias, a fin de evitar problemas sociales como son la fuga de cerebros, bajo rendimiento escolar, problemas conductuales, desconocimiento de su perfil educativo, los retos en su educabilidad, y abatir los problemas sociales que se asocian cuando las aptitudes y talentos no son

identificados y educados en su oportunidad considerando que la generación de una cultura científica a través de la educación científica es uno de los mejores medios para evitar estas problemáticas.

Actualmente se tiene la necesidad de que la población en su conjunto posea una cultura científica y además tecnológica, que le permita comprender un poco mejor el mundo actual y sean capaces de tomar decisiones fundamentales en la vida cotidiana. Los Sistemas Educativos a través de sus Universidades deben facilitar la adquisición de esta cultura científica y tecnológica, por lo que se hace necesario ofrecer una enseñanza de las ciencias adecuadas y pertinentes en el tramo de la enseñanza secundaria. Es conveniente por tanto investigar en educación a los protagonistas valiosos en la generación científica del país: los profesores investigadores (tutores) y los alumnos que por sus aptitudes sobresalientes y/o talentos específicos podrían llegar a ser los futuros científicos del país, son ellos un binomio importante que permitirá mejorar la calidad educativa.

El estudio cobra relevancia al dar a conocer cómo se han logrado estos objetivos en los proyectos de trabajo realizados, cómo han contribuido al desarrollo máximo de sus potencialidades personales, escolares, familiares y sociales y en qué medida han evitado problemas de otra naturaleza como bajo rendimiento escolar, problemas conductuales que por desconocimiento de sus aptitudes suelen manifestarse en este grupo diverso y vulnerable.

Vivimos en una sociedad donde la ciencia y la tecnología ocupan un lugar fundamental en el sistema productivo y en la vida cotidiana en general. Si bien es una necesidad social, los estudiantes y alumnas con aptitudes sobresalientes y/o un talento específico requieren de una educación que les permita de una cultura científica y tecnológica a mayor profundidad para aproximarse y comprender la complejidad y globalidad de la realidad contemporánea, para adquirir habilidades que les permitan desenvolverse en la vida

cotidiana y para relacionarse con su entorno, con el mundo del trabajo, de la producción y del estudio, es por ello debemos sensibilizar e informar a la sociedad mexicana a través de la generación de conocimiento gracias a la investigación educativa de la importancia que representa para la nación la temprana identificación y atención educativa de los niños y niñas que por sus características y aptitudes sobresalientes puedan ser formados como los futuros científicos del país por los actuales científicos, no se trata de formar élites sino crear una cultura científica, es crear el contexto facilitador, de acuerdo al contexto de época, el acceso a la sociedad del conocimiento y la información y que a través de ellos impactar al grupo social del que forman parte.

El presente estudio ayudará a comprender y poner en marcha actitudes propias del quehacer científico que son útiles para el avance personal de los sujetos participantes, del desarrollo de sus relaciones interpersonales y la inserción social a partir de sus aptitudes sobresalientes. Se trata de conocer las actitudes que se consideran modelos para el desarrollo del trabajo científico, que no son siempre conocidas por la sociedad y que actualmente son parte de un patrimonio común de comportamientos deseables para los ciudadanos en general.

Las actitudes las considera Negrete (2008) como: preparación o predisposición para reaccionar de un modo determinado ante ciertos objetos, personas o situaciones. Se denominan actitudes científicas para distinguirlas de otras que tienen que ver con las relaciones de los alumnos y alumnas con aptitudes sobresalientes y/o talentos específicos frente a los estudios científicos, que se llaman actitudes hacia la ciencia y sus actores.

Por tanto, se busca que con el presente estudio permita a la sociedad abatir mitos entorno a esta población, la no tendencia a la generalización, la necesidad de comprobar datos, el no dejarse llevar por creencias populares, consultar distintas fuentes, riguro-

sidad, buscar cambios de opinión de los actores y su grupo social, y con datos suficientes, de manera crítica buscar informa a la sociedad de la importancia de la educación científica de los alumnos y alumnas con aptitudes sobresalientes y/o talentos específicos y en general de toda la población escolar. Valorar la contribución de la ciencia a la mejora de la vida de las personas, reconociendo sus aportaciones y limitaciones como empresa humana, cuyas ideas están continuamente evolucionando y se encuentran sometidas a todo tipo de presiones sociales.

Reconocer a través de los resultados que se presenten, la importancia que tienen estos alumnos y alumnas en la comprensión de la ciencia, de sus limitaciones y de algunas de sus avatares. Se trata de reconocer cómo se acercan a la comprensión del verdadero mundo de la ciencia, que ha contribuido a la mejora de la sanidad, la industria, la agricultura, la ganadería y la calidad de vida de las personas, pero que también ha sido utilizada en contra de la humanidad a través de las guerras, los desarrollos no sostenibles, las alteraciones del medio o respondiendo a los intereses de los más poderosos. Por ello la enseñanza de la ciencia se convierte en un imperativo para la plena realización del ser humano para crear una capacidad científica endógena y para contar con ciudadanos activos e informados. Necesidad apremiante en un país latinoamericano como el nuestro en constante búsqueda de su desarrollo. La enseñanza, la transmisión y la divulgación de la ciencia son los objetivos comunes de la Propuesta de Atención para alumn@s con Aptitudes Sobresalientes y/o Talentos específicos (SEP, 2006) y del Consejo de Ciencia y Tecnología de Hidalgo, por ello se requiere fomentar y difundir los logros que se obtienen en sus acciones a través de este proyecto de investigación.

Objetivo

Conocer los resultados que se obtienen en los alumnos y alumnas con aptitudes sobresalientes y talentos específicos de educación secundaria en su educación científica ofrecida a través de las acciones de la Propuesta de Atención para Alumn@s con Aptitudes Sobresalientes y Talentos Específicos (SEP) vinculada con el Programa de Difusión y Divulgación de la Ciencia (COCYTEH) apoyadas por las Instituciones de Educación Superior en el estado de Hidalgo, México.

Metodología

Para el desarrollo del presente estudio se optó por la investigación de tipo cualitativo, centrada en una metodología de estudio de caso que permitió una aproximación en profundidad a la realidad que nos interesa estudiar, a través del uso de instrumentos de obtención de datos, particularmente: el análisis de documentos, las entrevistas cualitativas y otros que se incorporaron conforme lo exija la investigación.

Las condiciones de la educación científica de la población de estudio en instituciones educativas participantes son específicas de esos contextos académicos y de las características personales y profesionales de los tutores, y son precisamente tales condiciones las que constituyen los casos de esta investigación. Para Stake (2007) los estudios de caso se pueden documentar de acuerdo al objetivo de la investigación que en esta investigación corresponde al estudio de caso instrumental, porque buscó comprender los fenómenos o relaciones que presenta y que además posibilita sugerir nuevos programas de intervención.

El análisis de documentos: fue una de las fuentes de datos a consultar, donde a partir de distintos materiales que se reunirán, convenios, proyectos, plan de proyecto del Estado, informes de tu-

toría, etcétera. Han sido sometidos a revisión buscando datos que se relacionen con las preguntas de investigación, y que sirvan para validar la información obtenida. La revisión documental también ha sido útil en la recopilación de investigaciones nacionales e internacionales actuales relativas al tema que permitan la construcción del estado del conocimiento.

Desarrollo

El presente estudio se organizó en dos fases de seis meses cada una, en la primera fase se inició con una investigación documental que permitió la creación del estado del conocimiento, el diseño de instrumentos y el trabajo de campo que ha permitido realizar informes preliminares con una duración de 6 meses iniciando el mes de noviembre de 2011 y concluyendo el 30 de abril de 2012. Comprende la identificación de la situación actual de los centros educativos en cuanto a la actual educación científica de los alumnos y alumnas con aptitudes sobresalientes y/o con talentos específicos, programas de vinculación, y seguimiento con tutores. También fue necesario identificar las habilidades para la investigación, las habilidades sociales y aptitudes académicas de la población de estudio.

Otra fue el diagnóstico de las acciones realizadas y obtener una base de datos para el seguimiento de casos, y registrar la forma en que se desarrolla la gestión institucional para dar atención a esta población de estudio. Se buscó además realizar un diagnóstico del desarrollo de la educación científica de l@s alumn@s con aptitudes sobresalientes y/o talentos específicos de educación secundaria, otra acción en esta etapa es la construcción de marcos analíticos adecuados para la elaboración del manual guía para la formación de tutores -profesores/ investigadores-, presentación de ponencias relativas a la formación de tutores para la atención de alumn@s con aptitudes sobresalientes y/o talentos específicos. Elaborar el estado del conocimiento sobre

la educación científica de alumn@s con aptitudes sobresalientes y/o talentos específicos a través de acompañamiento de tutores.

Durante la segunda fase se está recopilando la información obtenida, análisis de los resultados la triangulación de los informes correspondientes y buscar la utilidad y uso de los resultados en la elaboración de guías, capítulos de tesis de posgrado y la realización de un manual sobre el tema, duración seis meses iniciando el 1° de mayo y finalizando el 30 de octubre. La duración total del proyecto será de 12 meses. Se pretende la implementación de la estrategia de formación científica de los alumn@s con aptitudes sobresalientes y/o con talentos específicos a través del acompañamiento con tutores.

Se buscará implementar un seminario taller de formación de tutores investigadores para la formación científica de alumn@s con aptitudes sobresalientes y/o talentos específicos. Otra meta es generar un libro manual de formación de tutores investigadores para la formación científica de alumn@s con aptitudes sobresalientes y/o talentos específicos que además sea de utilidad a los maestros de grupo regular de educación secundaria para conozcan cuáles son los pasos a seguir cuando identifiquen en su aula alumn@s con aptitudes sobresalientes y talentos específicos en ciencias.

Escenarios

El presente proyecto de investigación se ha llevado a cabo a partir de 30 casos de alumn@s con aptitudes sobresalientes, y sus escuelas de procedencia, secundarias de la región en Pachuca, estado de Hidalgo, México en sus diversas modalidades del nivel de educación secundaria: generales, técnicas y telesecundarias así como del sector privado, localizadas en la región Pachuca y municipios aledaños, el estudio se continua en las Instituciones de Educación Superior como son: la Universidad Autónoma del esta-

do de Hidalgo, Instituto Tecnológico Regional de Pachuca, Instituto Tecnológico Latinoamericana -entre otras- que brindan la tutoría a esta población, así como de los distintos escenarios donde se desarrollen las actividades de enriquecimiento extraescolar en que participen como parte de su educación científica.

Sujetos de estudio

Al ser un estudio de corte cualitativo se llevó a cabo dentro del contexto natural donde se desarrollan las actividades de enriquecimiento extraescolar, no se manipuló ninguna de las situaciones ni de seleccionarse una muestra determinada al pretender observar los hechos como ocurren. Por ello el muestreo a emplearse será: a) opinático: que consiste en identificar dentro del contexto grupos y personas que se reconocen como detentores de información, como sujetos centrales dentro de la estructura social, b) estratégico: la ubicación de protagonistas o testigos de excepción, que disponen de mucha información con riqueza de contenido, c) embudo: que es la aproximación progresiva a los focos de interés y, accidental, cuando se encuentren de manera espontánea contextos e informantes de mucha importancia para la investigación. De acuerdo a la Propuesta los alumnos sobresalientes son:

“Como aquellos capaces de destacar significativamente del grupo social y educativo al que pertenecen en uno o más de los campos del quehacer humano: científico-tecnológico, humanístico-social, artístico y/o deportivo”, (SEP, 2006).

Considerando al talento específico cuando por sus características y especialización en un área del conocimiento humano como talento matemático, talento en ciencias. Por ello se considerará para este estudio como sujetos de estudio a los alumnos que ya reciben una tutoría en Instituciones de Educación Superior y que

correspondan a la educación secundaria en sus diferentes modalidades, además considerando aquellos sujetos involucrados en este proceso como son padres de familia, personal de educación especial y de educación secundaria, gestores y autoridades educativas sin que exista un número determinado de involucrados.

Recopilación de los datos

Una vez diseñado los instrumentos se han de aplicado a los actores en los distintos escenarios donde se encuentren, Instituciones de Educación Superior participantes, escuelas secundarias técnicas, generales, particulares-, así como en lugares donde se realicen sus actividades de enriquecimiento extraescolar como son: viajes de estudio, visitas a sitios de interés que frecuenten los alumnos y alumnas, etcétera.

Registro de la información

El equipo de investigación se ha dado a la tarea de organizar y sistematizar la información que se obtenga en cada fase del proyecto de investigación a fin de su posterior triangulación y análisis. Es importante señalar que no se pretende recopilar información, su relevancia estará en la interpretación de ella y en describir los hechos tal y como están ocurriendo para la generación del conocimiento sobre el tema.

Triangulación de la información

La triangulación puede ser de datos, metodológica, teórica y de resultados de investigación, todo con el fin de dar validez y confiabilidad, para dar soporte al informe que se presente en cada etapa de la investigación, desde la selección y aplicación de los instrumen-

tos, la triangulación de resultados hasta la redacción del informe final. Por ello se buscará explicar cada procedimiento metodológico empleado para que los resultados sean consistentes y creíbles.

Primeros resultados. Estado de conocimiento

El presente apartado da cuenta de la información obtenida y recabada de diversos materiales bibliográficos y virtuales que se han consultado para elaborar un acercamiento al Estado del conocimiento en el trabajo de investigación, la revisión inicia con los resultados que el Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes, PISA por sus siglas en inglés (Programme for International Student Assessment) arroja acerca del conocimiento en el área de ciencias en nuestro país, el cual no es muy alentador, ya que México de acuerdo a los últimos resultados se encuentra ubicado en los últimos lugares, estos resultados obedecen al poco interés en la ciencia, el índice de reprobación y deserción (OEI), lo cual identifica que existe un problema en la enseñanza de la ciencia no sólo en los alumnos de educación secundaria, sino también en alumnos de educación media superior y superior.

La importancia de la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia va a permitir que los alumnos sean alfabetizados científicamente y puedan desarrollar un pensamiento crítico-reflexivo, el cual les llevará a analizar y resolver los problemas que el mundo globalizado actual presenta, y que además puedan desenvolverse exitosamente dentro del contexto familiar, escolar y social al que pertenecen.

Lo que se ha leído, revisado y sintetizado nos da cuenta que el tema de estudio es relevante, actual y emergente. Metodológicamente se cuidó que las fuentes de consulta incluyeran información internacional, nacional, local y recientes consultando bibliotecas, bases de datos digitales entre otras fuentes, libros, revistas educativas. Permite además conocer los países y autores especialis-

tas en el tema, identificando a España con autores como Neida y Cañas; Argentina con Meinardi y Golombek; México con Negrete y Aguilar; Venezuela con Ferrer y Contreras, Estados Unidos con Lemke y Connel, entre otros y las tendencias afines al tema.

Metodología para la construcción del acercamiento al Estado del conocimiento.

La elaboración de un estado del conocimiento relativo a un campo específico requiere de un arduo trabajo de búsqueda y recopilación de materiales relacionados con la temática que se desea abordar, para este caso la enseñanza de la ciencia como el desarrollo de una competencia científica en alumnos regulares y alumnos sobresalientes de secundaria.

Para ello fue importante recurrir a diversas fuentes: libros, capítulos de libro, artículos, memorias de congresos, bases de información como: Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal (REDALYC), Organización de los Estados Iberoamericanos para la educación, la ciencia y la cultura (OEI), donde se revisaron 1 libro nacional; 17 capítulos de libros, 11 internacionales y 6 nacionales; 5 ponencias, 3 internacionales y 2 nacionales; 4 artículos de revista, 2 internacionales y 2 nacionales; 2 artículos de revistas electrónicas, 1 internacional y 1 nacional y 1 artículo electrónico internacional.

La etapa de construcción

Con base en las categorías analíticas trazadas se realizó la búsqueda en bibliotecas físicas y digitalizadas, tomando como periodo base 2000 a 2010, o en algunos casos por considerar los materiales de gran importancia se incluyen documentos de vigencia un poco anterior a la del periodo señalado. Los temas que emergieron

una vez realizado el análisis son: enseñanza de la ciencia, alfabetización científica, competencia científica que permitieron el diseño de instrumentos de recopilación de información.

Diagnóstico estatal

Se identificaron en el ciclo escolar 2011-2012, 149 alumnos y alumnas con aptitudes sobresalientes y talentos específicos de los cuales 24 corresponden al área psicomotriz, 48 al área artística, 7 al área socio-afectiva y 70 a la científico-tecnológica siendo los 77 últimos los sujetos de estudio del presente proyecto de investigación.

De los primeros casos identificados

A continuación se muestra un cuadro sobre de los primeros casos identificados en ciencias.

Caso	Aptitud sobresaliente	Tutor	Institución y área que lo atiende	Proyecto o actividad	Horario de atención	Logros	Observaciones
Caso uno: Alumno de secundaria del tercer grado (14 años)	Intelectual Creativa	Dr. En Geología Física	Universidad Autónoma del estado de Hidalgo Instituto de Ciencias de la Tierra	Las eras geológicas para determinar la vida de los dinosaurios	Miércoles de 16:00 a 19:00 hrs. Sábados y domingos vía internet	Especialización del alumno en el tema, vinculación con otras ciencias, presentación	El alumno tiene que viajar una hora desde su comunidad a la Universidad Requiere de otro

						de conferencias a distintas instituciones, participación en las actividades de la semana de la Ciencia y tecnología de CONACYT	especialistas en el tema de dinosaurios que solo existe en universidades de otros estados. La solución la tutoría virtual a través de la plataforma Blackboard
Casos: Alumna de secundaria de primer grado (12 años)	Intelectual	Dr. En Geología Dr. En Astronomía Lic. Biblioteconomía Presidente de la sociedad Astronómica	Universidad Autónoma del estado de Hidalgo Instituto de Ciencias de la Tierra, Sociedad Astronómica de la UAEH, Instituto Politécnico nacional, Planetario Luis	2009, año internacional de la Astronomía, Vida en condiciones extremas Astronomía a 21:00 Sociedad Astronómica Sábado 10:00 a 13:00 hrs. Biblioteca Estatal	Lunes y viernes de 19.00 a 20:00 hrs. Diplomado del IPN, Miércoles de 17:00 a 19:00 hrs. Instituto de Ciencias de la Tierra Viernes de 20:00	Cursa un Diplomado sobre Astronomía Imparte conferencias a distintas instituciones, es el más alto promedio de aprovechamiento en su escuela, cuenta con la bibliografía	Viaja desde su ciudad a la ciudad de México Cuenta con el apoyo de su familia y la institución para todas sus actividades

			Enrique Erro, Biblioteca Pública del Estado de Hidalgo Roberto Garibay			de su interés con préstamos a domicilio -es una gran lectora- Tiene contacto con personas que tiene el mismo interés que ella. Aplica sus conocimientos en otras áreas	
Casos: Alumno de tercer grado de secundaria (14 años)	Intelectual Creativa	Dr. En Sociología	Universidad Autónoma del estado de Hidalgo Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades	Población y demografía	Desarrollo sustentable	Ha logrado 2 premios uno nacional y otro internacional en el concurso El Gran Premio del Milenio, ofrece conferencias sobre sus temas de interés	Es un alumno identificado desde educación preescolar con el programa CAS, y al no continuar en el estado deja de recibir atención y es en secundaria con el actual

						que son relacionados a la sociología, Ha participado en las actividades de la Semana de Ciencia y Tecnología del CONACYT, obtuvo el premio de excelencia en su escuela secundaria	programa de Aptitudes Sobresalientes que se incorpora nuevamente
Caso cuatro: Alumno de primer grado (12 años)	Intelectual Psicomotriz Socio afectivo	Dr. En Matemática Centro de Investigaciones en Matemáticas Avanzadas (CIMA)	Universidad Autónoma del estado de Hidalgo	Resolución de problemas a través de las matemáticas	Lunes y jueves de 7:00 a 8:00 hrs. y miércoles de 16:00 a 18:00 hrs.	El alumno recibe tutoría y cursa una asignatura en el primer semestre de la licenciatura de matemáticas, ha impartido talleres de matemáticas	Desde los 5 años ha cursado un método de matemáticas del cual no sabía su aplicación en actividades reales y gracias a la tutoría ha logrado vincular este sistema

							con actividades prácticas Cuenta con el apoyo de la familia
--	--	--	--	--	--	--	--

Conclusiones

El presente proyecto se encuentra en su fase intermedia por ello aún no es posible brindar resultados totales sin embargo esperamos poder participar en la siguiente edición de esta publicación donde tendremos a bien informar de los hallazgos obtenidos en este proceso, el objetivo compartir este proyecto con los lectores es hacer una reflexión sobre la importancia que tiene la educación científica desde temprana edad.

Se busca reconocer la importancia de los medios y métodos que emplean los alumnos con sus tutores en su educación científica y cómo coexisten las distintas estrategias didácticas que el investigador tutor emplea y recrea cuando se enfrenta a la educación científica que ya poseen sus alumnos tutorados con este proyecto se busca conocer acciones muy concretas que se están llevando a cabo en el estado de Hidalgo, México.

Es con su difusión por medio de esta revista lograr establecer contactos de comunicación con personas educadores, investigadores, estudiantes, padres de familia interesados en el tema y generar espacios de estudios donde de manera colaborativa se busque identificar las distintas estrategias educativas del cómo puede favorecerse la educación científica de las jóvenes generaciones.

Por lo que respecta a los que participamos en el presente proyecto de investigación estaremos dando cuenta del reto emprendido que implica conocer cómo se educa en ciencias desde sus principales actores.

Bibliografía

- Acereda, E. A. (2002). *Niños superdotados*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Alonso, J. A. y Benito, Y. (1996). *Superdotados: Adaptación Escolar y Social en Secundaria*. Madrid: Narcea.
- y Renzulli, J. (2003). *Manual Internacional de superdotados. Manual para profesores y padres*. España: Editorial EOS.
- Beltrán, Juan y Pérez, Luz. (1993). *10 palabras claves en superdotados (137-168)*. España: Estella, Verbo Divino.
- Benito, Yolanda. (1999). *¿Existen los superdotados?* Barcelona: Editorial Praxis.
- , (coord.). (1999). *Intervención e investigación psicoeducativas en alumno superdotados*. Salamanca: Amarú Ediciones.
- Blanco, V. M. C. (2001). *Guía para la identificación y seguimiento de alumnos superdotados*. España: Educación Primaria, Ciss Praxis.
- Colangelo, Davis. (2002). *Handbook on gifted education*. Massachusetts, Third Edition.
- Freeman, Joan. (1985). *Los niños superdotados. Aspectos Pedagógicos y Psicológicos*. Madrid: Santillana.
- Gardner, Howard. (2000). *La educación de la mente y el conocimiento de las disciplinas, lo que todos los estudiantes deberían de comprender*. España: Paidós.
- (2001). *La inteligencia reformulada. Las inteligencias múltiples en el siglo XXI*. España: Paidós.
- González, Francisco. (2003). *Niños Superdotados ¿Ser muy listos es un problema?* España: Edimat Libros.
- Goriat, Aarón. (1990). *Los niños superdotados. Enfoque psicodinámico y teórico*. Barcelona: Herder.
- Hutchinson, M. y Young, C. (1970). *La educación de niños y jóvenes sobresalientes. Desde la escuela primaria hasta la universidad*. Buenos Aires: Paidós.

- López, M. Á. (2002). *Estudio, mito y realidad del niño superdotado*. México: Trillas.
- Matthews, E. (1994). Historia, filosofía y enseñanza de las ciencias: la aproximación actual. *Enseñanza de las ciencias*. 12 (2) pp. 255-271.
- Morin, Edgar. (1999). *El método. El conocimiento del conocimiento*. Madrid: Cátedra.
- (1999). *La cabeza bien puesta. Repensar la reforma. Reformar el pensamiento*. Argentina: Ediciones Nueva Visión.
- , Ciurana, Emilio y Motta, Raúl. (2003). *Educación en la era planetaria*. España: Gedisa.
- Negrete, Aquiles. (2008). *La divulgación de la ciencia a través de formas narrativas*. México: UNAM.
- Nieda, Juana y Macedo, B. (2003). *Un currículo científico para estudiantes*. México: SEP.
- Peralta, J. T. y Repáras, C. (1998). *La superdotación intelectual: modelos, identificación y estrategias educativas*. Pamplona: Ediciones Universitarias de Navarra.
- Pérez, Luz et. al. (1998). *El desarrollo de los más capaces: guía para educadores*. Salamanca: Ministerio de Educación y Cultura, Centro de Publicaciones, Secretaría General Técnica.
- Prieto, Dolores, (Coordinadora). (1999). *Identificación, evaluación y atención a la diversidad del superdotado*. Maracena, Granada: Aljibe. Colección Educación para la diversidad.
- y Castejón, L. J. (eds.). (2000). *Los superdotados: esos alumnos excepcionales*. Málaga: Aljibe.
- Radford, J. (1999). *Child prodigies and exceptional early achievement*. Londres: Harvester.
- Renzulli, Joseph & Reis, Sara. (2003). *The complete Triad Trainers Inservice Manual*, Creative Learning Press. USA: University at Connecticut, Inc. Mansfield Center.
- Sánchez, M. E. (2002). *Superdotados y Talentosos. Un enfoque neurológico, psicológico y pedagógico*. Madrid: Editorial CCS.

- SEP. (1992). *Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica*, México, SEP.
- (1993). *Artículo 3º Constitucional y Ley General de Educación*, México: Edit Populibro.
- (1994). *Artículo 41 comentado de la Ley General de Educación*, México: Cuadernos de Integración Educativa No. 2. D.E.E.
- (2003). *Memorias Primera Reunión Nacional, Proyecto de investigación e innovación: Un modelo de intervención educativa para alumnos y alumnas con aptitudes sobresalientes*. México: SEP/ Programa Nacional de Fortalecimiento/Educación Especial, Integración Educativa.
- (2006). *Propuesta de intervención: Atención educativa a alumnos y alumnas con aptitudes sobresalientes*. México: SEP.
- Stanley, J. C. (1997). “Varieties of giftedness. Invited Address”. San Francisco: *Annual Meeting of the American educational research Association*.
- UNESCO. (1990). “*Declaración Mundial Sobre Educación para todos: Satisfacción de las Necesidades Básicas de Aprendizaje*”. Jomtién, Tailandia: SEP/SNTE.
- Winner, E. & Martino, G. (1993). *Giftedness in the visual arts and music*. In Séller, K. A., Mönks F. J. y Passow H. A. (eds.). *International Handbook of research and development of giftedness and talent*. Pp. 253-281. Oxford: Pergamon Press.
- Zabala, Alicia. (2004). *La detección de alumnos CAS—Superdotados en las escuelas primarias*. Aguascalientes: Tesis doctoral, Inédita.