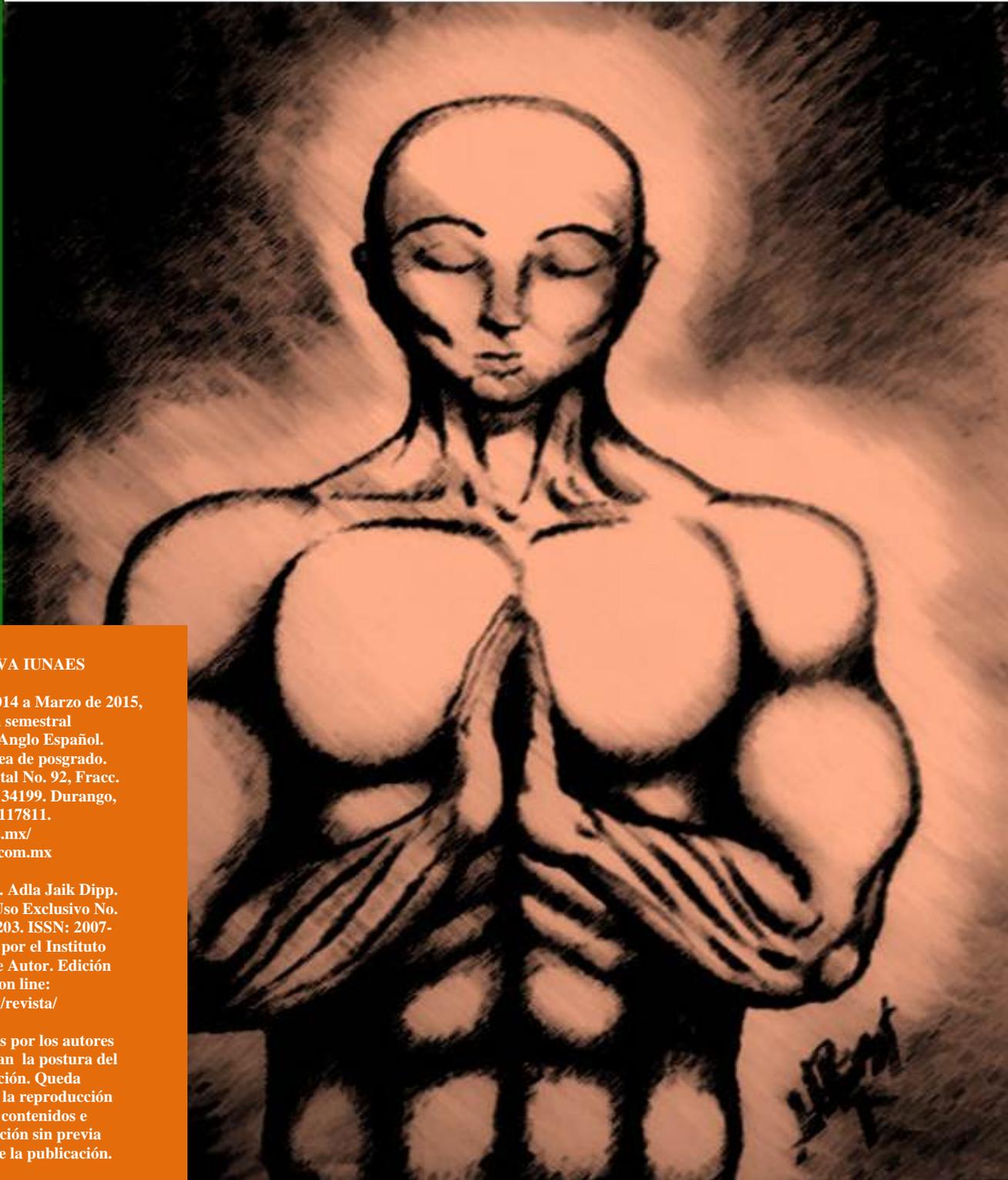




VISIÓN EDUCATIVA IUNAES

**NUEVA ÉPOCA Vol. 8, Número 18
Octubre de 2014 a Marzo de 2015**



VISIÓN EDUCATIVA IUNAES

Vol. 8, No. 18, Octubre de 2014 a Marzo de 2015,
es una publicación semestral
editada por el Colegio Anglo Español.
Durango, A.C., en el área de posgrado.
Avenida Real del Mezquital No. 92, Fracc.
Real del Mezquital, C.P. 34199. Durango,
Dgo. Tel. 618-8117811.
<http://iunaes.mx/>
iunaes@yahoo.com.mx

Editor Responsable: Dra. Adla Jaik Dipp.
Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No.
04-2013-031511584500-203. ISSN: 2007-
3518. ambos otorgados por el Instituto
Nacional de Derechos de Autor. Edición
electrónica vía on line:
<http://iunaes.mx/revista/>

Las opiniones expresadas por los autores
no necesariamente reflejan la postura del
editor de la publicación. Queda
estrictamente prohibida la reproducción
total o parcial de los contenidos e
imágenes de la publicación sin previa
autorización del autor de la publicación.

VISION EDUCATIVA IUNAES

Nueva Época Vol. 8, Número 18, Octubre de 2014 a Marzo de 2015

CONTENIDO

INVESTIGACIONES

- Una experiencia en la etnografía como método de investigación en los espacios áulicos** 5
José Luna Hernández
- Acompañamiento al docente de grupo para la construcción de estrategias didácticas que permitan mejorar la atención a los estudiantes "AS"** 14
Jorge Abel Villa Castillo, Víctor Hugo García Rentería y Arturo Márquez Guangorena
- Epistemología y matemática en el transcurso histórico: interrelaciones trascendentales desde la tríada matemática-cotidianidad- y pedagogía integral** 30
Milagros Elena Rodríguez

ARTÍCULOS

- La filosofía de la ciencia y los avances en la evaluación educativa** 48
Gonzalo Arreola Medina
- Limitantes para la generación de recursos humanos capacitados para investigación y desarrollo** 60
María Concepción Sosa Álvarez
- Las escuelas de tiempo completo** 72
Nazarío Ubiarco Uribe

NORMAS PARA COLABORADORES 82

REVISTA ELECTRÓNICA VISIÓN EDUCATIVA IUNAES

DIRECTOR

Dr. Arturo Barraza Macías

COORDINADORA EDITORIAL

Dra. Adla Jaik Dipp

CONSEJO EDITORIAL

MIEMBROS LOCALES

Dr. Enrique Ortega Rocha (*Universidad Interamericana para el Desarrollo; sede Durango*); Dra. Alejandra Méndez Zúñiga (*Universidad Pedagógica de Durango*); Dr. Raymundo Carrasco Soto (*Secretaría de Salud de Estado de Durango*); Dra. Magdalena Acosta Chávez (*Universidad Juárez del Estado de Durango*); Dra. Teresita de Jesús Cárdenas Aguilar (*Centro de Investigación e Innovación para el Desarrollo Educativo; Nuevo Valle*); Dr. Jesús Carrillo Álvarez (*Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de Durango*); Mtro. Heriberto Monarrez Vásquez (*Secretaría de Educación del Estado de Durango*); Dra. María de la Luz Segovia Carrillo (*Colegio de Investigación y Posgrado del Instituto Universitario Anglo Español*); Mtro. Mario César Martínez Vázquez (*Centro Pedagógico de Durango*); Dr. Luis Manuel Martínez Hernández (*Red Durango de Investigadores Educativos*); y Dr. Manuel de Jesús Mejía Carrillo (*Centro de Investigación e Innovación para el Desarrollo Educativo; Buenos Aires*).

MIEMBROS NACIONALES

Dra. Ángeles Huerta Alvarado (*Centro Nacional de Evaluación Educativa*); Dr. Pedro Sánchez Escobedo (*Universidad Autónoma de Yucatán*); Dr. Víctor Hernández Mata (*Facultad de Psicología, Universidad Autónoma de Querétaro*); Dra. Elva Isabel Gutiérrez Cabrera (*Universidad Politécnica del Golfo de México*); Dr. José Luis Pariente Fragoso (*Universidad Autónoma de Tamaulipas*); Dr. Víctor Gutiérrez Olivares (*Centro Sindical de Investigación e Innovación Educativa de la Sección XVIII del SNTE-CNTE*); Dr. Manuel Muñoz García (*Universidad Autónoma de Nuevo León*); y Dr. José Reyes Rocha (*Instituto Michoacano de Ciencias de la Educación*).

MIEMBROS INTERNACIONALES

Dr. Alfredo Cuellar Cuellar (*Universidad de Fresno y Docente fundador del Doctorado en Ciencias de la Educación del Instituto Universitario Anglo Español*); Mtra. Giselle León León (*División de Educología, del Centro de Investigación en Educación, Universidad Nacional Heredia, Costa Rica*)

**INSTITUTO
UNIVERSITARIO
ANGLO ESPAÑOL**

DIRECTORIO

Directora General
*Alia Lorena Ibarra
Ávalos*

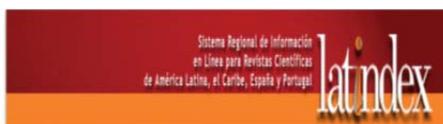
**Directora Académica
de Posgrado**
Adla Jaik Dipp

**Ilustración de
portada:**
Antonio Ruiz Ibarra

La revista "Visión Educativa IUNAES", con ISSN: 2007-3518, es una publicación electrónica con periodicidad semestral que se edita en los meses de abril y octubre de cada año por parte del Posgrado en Educación del Instituto Universitario Anglo Español (IUNAES). Actualmente se encuentra indizada en Latindex, Dialnet e Índice ARED y su contenido ha sido integrado a Google Académico, IN4MEX, índice de revistas mexicanas de educación del Centro de Investigación y Docencia, Maestroteca y al Índice de revistas de la Biblioteca Digital de la OEI-CREDI

Los trabajos presentados no reflejan necesariamente la opinión del IUNAES y son responsabilidad exclusiva de sus autores. Se autoriza la reproducción total o parcial de los trabajos indicando la fuente y otorgando los créditos correspondientes al autor.

La correspondencia favor de dirigirla al Instituto Universitario Anglo Español. Paseo del Cóndor No.100 Fracc. Real del Mezquital. Tels. 618-8117811 y 618-8127226 e-mail: iunaes@yahoo.com.mx



EDITORIAL

Estamos celebrando el 25 aniversario de creación del Colegio Anglo Español Durango, A. C. y no podemos menos que felicitar a nuestra Directora General la Maestra Alia Lorena Ibarra de Arreola por la pasión con que se entregó a su proyecto, teniendo siempre en mente ofrecer servicios educativos de calidad.

El proyecto lo inició con preescolar y primaria y dada la solicitud de los padres de familia poco después nació la secundaria, consolidando así el nivel básico, que ahora a la vuelta del tiempo se ha convertido en una de las mejores opciones reconocidas por la sociedad duranguense.

Con el transcurso del tiempo y con la amplia visión que la caracteriza, fundó bajo el amparo del Colegio, al Instituto Universitario Anglo Español que albergó a la preparatoria y al posgrado, mismo que surgió con la Maestría en Educación.

El posgrado que se concibió, se ha desarrollado, crece y se proyecta en el tiempo con muchas esperanzas, ya que hemos ido construyendo una verdadera cultura de confianza y superación y sobre todo de trabajo académico de calidad.

Esto no hubiera sido posible sin la confianza que han depositado en el Instituto nuestros estudiantes y egresados, que poco a poco van logrando insertarse en mejores espacios laborales; sin el concurso de nuestra planta docente que comprometida con el proyecto siempre aporta su experiencia y creatividad, y especialmente sin el apoyo incondicional que siempre ha brindado al posgrado nuestra directora general, en aras de seguir formando líderes educativos, con valores humanos y calidad académica.

El trayecto continúa y sabemos que las cosas no ocurren por sí mismas, los caminos hay que construirlos día a día, los horizontes hay que alcanzarlos y el futuro hay que soñarlo... así como lo soñó hace 25 años la Maestra Lorena Ibarra y hoy es una realidad.

Felicidades al Anglo Español!!!!!!

UNA EXPERIENCIA EN LA ETNOGRAFÍA COMO MÉTODO DE INVESTIGACIÓN EN LOS ESPACIOS ÁULICOS

José Luna Hernández

Doctor en Educación. Líder del Cuerpo Académico de la Escuela Normal de Santiago Tianguistenco con registro PROMEP: ENSTIAN-CA-1

Investigador Educativo de la Escuela Normal de Santiago

jlunahernandez@yahoo.com.mx

Resumen

El objetivo del presente escrito es exponer a los docentes de los diferentes niveles educativos el método de la Etnografía como una oportunidad de realizar investigación en los escenarios áulicos, el profesor asume el rol de investigador de su práctica cotidiana cuando imparte alguna asignatura del plan de estudios correspondiente. Las técnicas e instrumentos a usar en los estudios educativos revisten de importancia desde el momento en que se diseñan y cuando proporcionan información relevante.

Palabras clave: Etnografía, observación participante, trabajo de campo y diario de clase.

Abstract

The objective of this writing is to set out to teachers of different levels the ethnographic method as an opportunity to do research in the school scenes, the teacher takes on the rol of researcher of his own daily practice when he teaches any subject from the respective syllabus. The techniques and tools to use in educational studies become important since the moment where they are designed and when they give relevant information.

Key words: Entography, participating observation, field work, lesson diary.

Dos de los paradigmas que existen en investigación son: el cuantitativo (positivista) y el cualitativo (naturalista). En el primero, el sujeto se enfoca en conocer la realidad para explicarla; en el segundo, el investigador quiere describir, interpretar o lograr entender una realidad. Una de las modalidades del paradigma cualitativo es la Etnografía.

Desde la antigüedad, el hombre se ha preocupado por dar explicación a fenómenos sociales y ha ido creando diversas ciencias que le auxilien en estas cuestiones. La Etnografía tiene bases históricas en la Antropología y en la Sociología cualitativa. Desde inicios del siglo XX se empezó a reconsiderar la importancia de la Etnografía para la reconstrucción de la historia, pues ¿cómo se podría documentar a las culturas que no presentaban testimonio escrito?, se tenía

que hacer un estudio cualitativo de los aspectos que fueran posibles y así conformar su historia.

Antes del siglo XX, el trabajo de la Etnografía era exclusivo de la Antropología, consistía en observar, describir y registrar la información recabada acerca de las culturas ajenas o extrañas con las que el investigador entraba en contacto directo; cualquier tipo de persona, fuera explorador, viajero o misionero anotaba todo lo que veía en su recorrido por el mundo.

Al transcurrir los años, tanto la Antropología como la Etnografía fueron buscando métodos apropiados para estudiar los orígenes de la cultura. Los primeros estudios realizados tienen sus antecedentes en 1879 con el trabajo realizado por Frank Hamilton Cushing, quien durante cuatro años y medio vivió como observador participante con la gente *zuni*, un pueblo indio del Suroeste de Estados Unidos, en un estudio de Etnología del Instituto Smithsonian. Durante su estancia, aprendió la lengua y participó en las costumbres, fue adoptado por una persona de la tribu y se inició en el sacerdocio. Se le criticó por haberse convertido en nativo y perder la objetividad del estudio.

Beatrice Potter Weeb, en 1888, estudió a los barrios pobres de Estados Unidos, trabajó como cobradora de renta para interactuar con las personas en los edificios y oficinas; también como costurera en un taller para comprender mejor sus vidas.

Bronislaw Malinowski en la década de 1920 se adentró en la vida de los Troviands, en Nueva Guinea, registrando aspectos de su cultura en general.

Durante dos años, en tres expediciones, vivió la mayor parte del tiempo en los poblados indígenas y se dio cuenta de los sucesos de la vida diaria: muertes, peleas, alborotos pueblerinos, acontecimientos ceremoniales y públicos; aunque el estudio es de corte económico, también nos permite conocer la organización social, el poder de la magia, la mitología y el folklore. Nos presenta al nativo tal como es, con sus creencias y prácticas tanto religiosas como mágicas. (Malinowski, 1975, p. 14).

Por ese tiempo Margaret Mead realizó estudios con jovencitas adolescentes samoanas, participando en la cultura viviente para registrar actividades culturales específicas; ella difirió de su mentor Franz Boas quien enfatizó el uso de textos y materiales históricos para documentar la desaparición de culturas nativas, en lugar de eso, Mead se fue a vivir con las personas a las cuales investigó.

Malinowski y Mead, para realizar sus estudios, tuvieron posiciones privilegiadas dentro de la comunidad a observar, debido a las recomendaciones que los respaldaban, lo cual les facilitó el acceso a la información mientras que los etnógrafos tradicionales intentaban entender a los pueblos a través de observarlos y describir informes de la vida de las personas desde una perspectiva externa.

Con las aportaciones de estos autores, en la primera mitad del siglo XX, la Etnografía se convierte en un quehacer profesional, proponiendo nuevas teorías, métodos y técnicas; sugiere cubrir todos los aspectos de la cultura de la comunidad, pero en realidad se omiten varios temas, se eligen por lo general pequeños segmentos sociales.

En los últimos años ha surgido la nueva etnografía cuyo objeto de estudio es la descripción, lo más precisa y reproducible de lo que han sido y son las culturas, por lo que se debe intentar reproducir las realidades culturales vividas por los miembros de una sociedad; antes y ahora la observación participante permite documentar los acontecimientos desde el lugar y el momento donde suceden.

La observación participante. El concepto.

“La observación participante es el primer método usado por los antropólogos al hacer trabajo de campo” (De Munck y Sobo, 1998; citados en Kawulich, 2005, p. 2).

Wittrock (1997), en cambio establece que:

La observación participante es una técnica por la cual el investigador se introduce en el mundo social de los sujetos estudiados, observa y trata de averiguar qué significa ser miembro de ese mundo. Se toman notas detalladas de los acontecimientos presenciados y más tarde esas notas se organizan y codifican de modo que el investigador pueda descubrir los patrones de los acontecimientos que se han producido en ese mundo (Wittrock, 1997, p. 112).

Sobre este asunto, Giddens (2000), comenta que la observación participante es sinónimo de trabajo de campo, pues ambos términos se utilizan indistintamente. En el trabajo de campo, el investigador visita a una comunidad o grupo de personas con fines de estudio, durante un periodo de tiempo, explicando y justificando su presencia; después de ganarse la confianza de la gente puede tomar parte en alguna de sus actividades, de esta manera los resultados que se consigan serán más verídicos.

Otros autores sugieren que la observación participante es el proceso que faculta a los investigadores a aprender acerca de las actividades de las personas en estudio en el escenario natural a través de la observación y participando en sus actividades (Dewalt y Dewalt, 2002; citados en Kawulich, 2005, p. 2).

Resumiendo lo anterior, la observación participante es un método de recolección de datos que el investigador recopila al integrarse en el grupo, hecho o fenómeno que observa para obtener información desde adentro. “El observador es participante si se integra en el grupo que observa y en la vida de éste.” (Postic y De Ketele, 1992, p. 46); de manera que el grupo lo acepta como un integrante más y él colabora y realiza las actividades que se llevan a cabo en ese contexto; también puede no hacerlo.

La observación participante. Sus reglas y procesos.

“Una regla útil a aplicar en el campo de trabajo puede ser ésta: Observar lo más que puedas, participar en todo lo que te permitan y arreglar tus experiencias discutiéndolas formal e informalmente con nativos todo lo más que puedas”. (Herskovits, 1981, p. 99). Tiene que ver la habilidad del observador para observar, interactuar y registrar la información en los diferentes eventos que ocurren con el grupo de personas.

Las relaciones que se establezcan con la gente del poblado son esenciales para comprender lo que está ocurriendo y más tarde documentar lo observado, lo acontecido y lo vivido; de manera que el observador dé un trato respetuoso a las personas y les comente los propósitos que persigue al realizar el estudio; una vez que ha conocido a las personas, elige a los informantes clave, es decir, a quienes le pueden proporcionar información que complementa sus observaciones. Deberá desenvolverse con naturalidad y evitará mostrar rechazo o desprecio por las formas de vida y la cultura de los observados.

La obtención de cierta información, depende del tipo de estudio que se realiza, de la clase de personas a las que se estudia y de la forma de vida que lleva la gente. Este tipo de observación exige paciencia, perseverancia y sentido del humor, en ocasiones no es bueno confiar en un solo informante, es necesario hacer amistades y ganar amigos para que después proporcionen la información requerida. Es importante involucrarse con el grupo a observar para ser conocido por todos sus miembros y en poco tiempo atraer la atención de alguno de sus integrantes, inclusive puede llegar el momento en que alguien se acerque al investigador para establecer cierto contacto.

La persona que ofreció su amistad puede servir como informante clave ya que generalmente tiene disposición para discutir con alguien los hechos de los cuales ha sido testigo, una vez ganada su confianza es preferente comentar con él aquellos hechos que ocurren en presencia de su compañía; con el paso del tiempo, el investigador puede confiar en él para las descripciones de algunos sucesos de la vida del pueblo que no han sido presenciados.

No sólo el informante proporciona información de sucesos, también da puntos de vista, opiniones acerca de algunos aspectos específicos que ocurren en la cultura de ese poblado. Resulta conveniente consultar a diferentes personas de diversas ocupaciones, de esta manera la información es más significativa. El éxito del observador en el estudio, depende en gran medida de las situaciones con las cuales se encuentra, de la interacción y comportamiento que establezca con los miembros del grupo.

El estudio debe dirigirse en forma ética: preservar el anonimato de los participantes en la escritura de la investigación, ganar acceso y establecer las relaciones necesarias, esto significa seleccionar la estación de campo, obtener los permisos necesarios, mediante cartas de presentación u otra información que facilite el acceso, seleccionar los informantes clave, familiarizarse con el escenario y las personas, con el fin de que los miembros del grupo se sientan seguros de compartir información con el observador.

Los informantes clave son las personas que elige el investigador porque poseen información valiosa para él y le tienen confianza para compartirla; además, el observador podrá verificar ciertos aspectos que los participantes dijeron al contrastarla con la obtenida mediante las entrevistas y al observar los eventos que los informantes no pueden o no quieren compartir porque se sientan incómodos al hacerlo.

La observación participante ha de tener un propósito definido, deberá ser planeada cuidadosa y sistemáticamente, llevarse por escrito un control metódico

de los avances en la recolección de la información, sea en los registros, notas y diario de campo; debe especificarse su duración y frecuencia y procurar ser lo más objetivo posible para que el trabajo tenga confiabilidad y validez.

(Angrosina y de Pérez, 2000; citados en Kawulich, 2005, p. 12), establecen que el proceso para realizar una observación participante es el siguiente: a) Primero es la observación descriptiva, en la cual uno observa cualquier cosa y su contexto, asumiendo que lo ignora todo; la desventaja de esta pauta es que puede llevar a la recolección de minucias que pueden o no ser relevantes al estudio; b) En seguida, mediante la observación enfocada, se enfatiza información obtenida mediante entrevistas, en las cuales las visiones de los participantes guían las decisiones del investigador acerca de qué observar; c) Posteriormente, a través de la observación selectiva, el investigador se concentra en diferentes tipos de actividades para ayudar a delinear las diferencias.

Margaret Mead (citada en Postic y De Ketele, 1992, p. 45-46) refiere que la observación participante puede ser pasiva, esto es cuando el observador participante entra en el juego, observa, pero no toca nada... se toma la molestia de estudiar las costumbres de los seres humanos, con los que se mezcla, hasta en los más mínimos detalles, pero se esfuerza escrupulosamente por dejarlos intactos, ya que considera la urdimbre de esta vida como una aportación preciosa para la ciencia. Se puede hablar de observación participante activa, cuando el observador desempeña roles efectivos que pueden llegar a modificar sustancialmente algunos aspectos de la vida del grupo.

La observación participante tiene algunas ventajas: permite una detallada descripción de lo que está ocurriendo en el momento preciso, con el lenguaje de los integrantes del grupo, con sus comportamientos, con sus formas de relacionarse; proporciona información valiosa y abundante, la cual permite alcanzar una comprensión profunda del por qué algunas personas actúan de determinada forma; es flexible porque puede adaptarse a circunstancias nuevas o inesperadas al tratar de aprovechar las oportunidades que pudieran presentarse durante el estudio; también es posible que surjan datos o resultados inesperados, pues en ocasiones el observador puede encontrarse con la sorpresa de que las ideas que tenía sobre un determinado grupo, eran erróneas.

Tiene desventajas: solamente se puede estudiar grupos o comunidades relativamente pequeñas, en algunos casos, el investigador puede llegar a identificarse tanto con el grupo que termina por incorporarse a éste, perdiendo la perspectiva de observador externo, el observador pudiera no percatarse de lo que ocurre más allá de lo superficial, cuando el informante clave no es el más propicio puede dar información falsa o no actualizada, el sexo es una limitante para cierto tipo de estudios pues investigadores masculinos y femeninos pueden obtener diferente información de acuerdo con las personas que los aceptan y los escenarios a donde pueden tener acceso.

Cabe destacar que a partir de los años setenta del siglo pasado, la Etnografía, en especial, la observación participante la han empleado los investigadores para estudiar la práctica educativa, esencialmente, en el aula. Elsie Rockwell, Phillip Jackson, Peter Woods, Ruth Mercado, Ruth Paradise y María

Bertely, entre otros, son destacados investigadores educativos que han estudiado aspectos escolares.

Los estudios realizados por estos investigadores permiten apreciar la representación que hacen de la realidad estudiada al dar a conocer las relaciones que se dan entre los elementos constitutivos de un grupo singular. La forma en que ellos abordan las temáticas relacionadas con el quehacer docente son motivo para que el profesor reflexione acerca de lo que hace.

Los procesos escolares han sido motivo de estudio en las últimas décadas y han permitido conocer los significados en la construcción social del conocimiento escolar, las propiedades funcionales de la cultura del alumno y las reglas rutinarias no escritas que guían la acción de los docentes.

Todo esto muestra capas de significación que permanecen ocultas a la observación superficial y que a menudo son diferentes de lo que se supone que son. En consecuencia, se trata de una información que los maestros necesitan conocer para establecer las condiciones de su trabajo y para comprender el cumplimiento de sus deberes (Woods, 1987, p. 125-126).

Peter Woods hace referencia a los acontecimientos que, en la mayoría de las ocasiones, pasan desapercibidos y establece la necesidad de documentar el quehacer diario del profesor con el propósito de que conozca las implicaciones didácticas dentro del aula y revalore el sentido de su práctica docente.

La observación de lo que transcurre en el salón de clases posibilita la aproximación hacia el conocimiento de las formas de proceder del profesor, en relación con el contenido, con los alumnos y con las maneras en que éstos últimos acceden al aprendizaje.

La observación participante debido al contacto directo que permite establecer con el objeto de estudio, me sirvió para observar y describir mediante el registro de clase y la redacción del diario de clase, los sucesos cotidianos que ocurrieron durante las clases de la asignatura de Observación y Práctica Docente II con los alumnos de segundo grado, grupo I de la Licenciatura en Educación Primaria.

El diario de campo es un instrumento de recopilación de datos con cierto sentido íntimo recuperado por la palabra misma *diario*, que implica la descripción detallada de los acontecimientos y se basa en la observación participante o directa de la realidad, por eso se denomina de campo. En el diario de campo se anota todo lo que sucede a lo largo de la rutina del trabajo de investigación, que es, a su vez, la rutina cotidiana de lo investigado. De este modo es asimismo una fuente de extracción de datos. (Gerson, 1979; citado en Corenstein, 1988, p. 27).

Cabe aclarar que se denomina diario de campo al instrumento que emplea el antropólogo, en el ámbito educativo, se le da el nombre de diario del profesor (Porlán y Martín, 1997) o diario de clase (Zabalza, 2004). Al diario que elaboré le denominé diario de clase, al considerarlo como una herramienta para recabar información en el aula.

El diario de clase es un instrumento útil en la investigación. Es un documento que contiene información relevante acerca de un tema, que puede ser por ejemplo, acerca de las formas de trabajo docente, las interacciones docente-alumno o problemas individuales de los alumnos, dependiendo de las categorías a utilizar.

El profesor que elabora un diario de clase puede identificar alguna problemática que se presenta en el grupo, formular supuestos, experimentar y seleccionar los materiales a trabajar. Al detectar las limitaciones que se presentan, diseña estrategias de enseñanza y de evaluación para atender las dificultades y mediante la recuperación y análisis de la experiencia obtenida propone alternativas de mejora.

Documentar la vida en el aula es algo esencial, pues en el diario se recupera desde cosas simples como lo anecdótico hasta aspectos más complejos acerca del comportamiento y la personalidad de los escolares. La descripción detallada da cuenta de la dinámica en los grupos escolares a través del relato sistemático y categorizado de los acontecimientos ocurridos; en mi caso, regularmente, en la tarde de cada uno de los días en que tuvimos clase de Observación y Práctica Docente II, registré la información de lo ocurrido, iniciando con el registro de las actividades efectuadas, enseguida la descripción de lo acontecido y finalmente la valoración de los resultados obtenidos.

Con base en lo expuesto anteriormente acerca de la observación participante, deduzco que es un método valioso en la investigación educativa puesto que proporciona información acerca del acontecer en el aula y una vez conocida la situación que se vive, se tienen elementos para identificar lo que se quiere o requiere cambiar. Estos cambios no se darán por extensión propia de la investigación, el docente observador tiene que darla a conocer con sus colegas y alumnos para que se reflexione acerca del trabajo que se efectúa y puedan mejorar la práctica.

Los procedimientos de la presente investigación con base en la observación participante pueden ser descritos de la manera siguiente:

Primero seleccioné el área de estudio, es decir, el lugar donde se desarrolló la investigación: la Escuela Normal de Santiago Tianguistenco, espacio educativo donde llevo laborando diez años; posteriormente me di a la tarea de buscar algunos datos generales de la institución para tener mayor conocimiento e iniciar la construcción del objeto de estudio.

Las personas con las que realicé la investigación eran mis alumnos de segundo año de la Licenciatura en Educación Primaria y todos hablan el español, por lo tanto, no fue necesario aprender otro idioma; tampoco fue necesario prever la consecución de fondos económicos, ya que radico en Capulhuac, municipio cercano a Tianguistenco y no tuve dificultad en obtener el permiso necesario para realizar este trabajo, los directivos de la escuela me otorgaron todas las facilidades.

Se recomienda que el investigador permanezca en la comunidad de estudio por lo menos seis meses, en mi situación, el tiempo que estuve con el grupo de 2º

I, fue de un semestre impartiendo la asignatura de Observación y Práctica Docente II, con una carga horaria de seis horas semanales.

El diario de clase fue uno de los elementos que me apoyó en la práctica con los normalistas, fue elaborado y considerado como un recurso valioso en la investigación en el aula, la información recabada mediante este instrumento me permitió reflexionar sobre situaciones problemáticas que en ese momento se presentaban y no se podían resolver de inmediato. Cuando describía la experiencia obtenida, me detenía a pensar sobre las actividades que desarrollaba y me preguntaba, por ejemplo, cómo mejorar lo que estaba haciendo. Reconocí las situaciones reales del grupo a mi cargo, formulé supuestos, experimenté y seleccioné los materiales a usar, diseñé estrategias didácticas y de evaluación; todo con el afán de mejorar la práctica y por supuesto favorecer el desarrollo de las competencias de los docentes en formación.

Los docentes en formación también recuperaron las experiencias obtenidas en las escuelas de práctica, mediante la descripción de las actividades efectuadas durante la jornada de trabajo con argumentos, análisis y reflexiones que sirvieron de base para la valoración del desempeño manifestado durante las jornadas.

Los registros de clase fueron otros instrumentos que apoyaron la investigación para recuperar información de lo que acontece en el aula. Se acordó con los estudiantes que cada uno de ellos elaboraría uno por día para que tuvieran la oportunidad de poner en práctica la observación y mejorar su redacción. Les expliqué cómo elaborar un registro rescatando tanto lo que se veía como lo que se escuchaba en cada una de las sesiones de la asignatura, hice énfasis en que fueran lo más objetivos posible. Todos elaboraron el registro que les correspondió, algunos más detallados, otros más escuetos; unos anexaron diálogos, otros no; sin embargo, se esforzaron y externaron que nunca habían vivido la experiencia de hacer un registro de clase.

Cada alumno, por orden de lista, observó y registró lo sucedido durante la sesión. Posteriormente comparé lo registrado en el diario de clase con la información rescatada en los registros elaborados por los alumnos con la finalidad de complementar la información. Los extractos del diario de clase y de los registros corresponden a las versiones originales, fueron tomados lo más textual posible, asimismo en esta investigación siempre se tuvo en cuenta qué era lo que se iba a investigar y las unidades de análisis se trabajaron tanto con referentes teóricos como empíricos.

Referencias

- Corenstein Z., M. (1988). "El significado de la investigación etnográfica en educación". En *Factores que intervienen en la calidad del proceso educativo en la escuela primaria*. (Colección de documentos de investigación educativa). México: UPN. Pp. 21-37.
- Giddens, A. (2000). *Sociología. Ciencias Sociales*. Madrid. España: Alianza

- Kawulich, B. (2005). "La observación participativa como método de recolección de datos", en *Forum Qualitative Social Research*, Vol 6, No.2, Art. 43. Recuperado en mayo, 17, 2005, de <http://www.qualitative-research.net/fqs/>
- Malinowski, B. (1975). *Los argonautas del pacífico occidental*. Barcelona. España: Península.
- Porlán, R. y Martín, J. (1997). *El diario del profesor. Un recurso para la investigación en el aula*. Sevilla. España: Diada.
- Postic, M.I y Deketele, J.-M. (1992). *Observar situaciones educativas*. Madrid. España: Narcea.
- Wittrock, M. C. (comp.) (1997). *La investigación de la Enseñanza I. Enfoques, Teorías y Métodos*. Barcelona, España: Paidós.
- Woods, P. (1987). "La etnografía y el maestro" en *La escuela por dentro. La etnografía en la investigación educativa*. Barcelona: Paidós.
- Zabalza, M. Á. (2004). *Diarios de clase. Un instrumento de investigación y desarrollo profesional*. Madrid: Narcea.

ACOMPañAMIENTO AL DOCENTE DE GRUPO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS QUE PERMITAN MEJORAR LA ATENCION A LOS ESTUDIANTES "AS".

Jorge Abel Villa Castillo

*Egresado de la Maestría en Educación Básica
de la Universidad Pedagógica de Durango*
jorgeabel23@gmail.com

Víctor Hugo García Rentería

*Egresado de la Maestría en Educación Básica
de la Universidad Pedagógica de Durango*
vicgarent@gmail.com

Arturo Márquez Guangorena

*Egresado de la Maestría en Educación Básica
de la Universidad Pedagógica de Durango*
a.marquez.g66@mail.com

Resumen

El presente trabajo está enfocado sobre la atención que reciben los niños con aptitudes sobresalientes por parte del profesor de grupo, así como las adecuaciones curriculares que éste debe implementar para poder potenciar las habilidades, capacidades y actitudes de dichos estudiantes. Se partió del análisis de una situación problemática identificada al interior de un grupo de primaria, para concluir con una propuesta de intervención.

Palabras Clave: Necesidades educativas especiales, estudiantes "AS", adecuaciones curriculares. Acompañamiento

Abstract

This thesis focuses on the care given to children with outstanding skills by the teacher group, and the curricular adjustments must implement this to enhance the skills, abilities and attitudes of those students. We started the analysis of an identified problem situation within a group of primary to conclude with a proposal for intervention.

Keywords: Special educational needs, students with "outstanding skills", curriculum adjustments, accompaniment.

Preocupación temática

El país está atravesando por un momento histórico en el que se requiere que muchos niños, adolescentes y jóvenes identificados como sobresalientes, sean atendidos y que se les propongan estrategias de intervención a nivel pedagógico, puesto que en años anteriores la atención se les brindaba únicamente a los alumnos que presentaban deficiencias particularmente motrices o con capacidades intelectuales limitadas. Es necesario que los maestros de grupo realicen adecuaciones dentro de la planeación de su clase para atender las necesidades de aprendizaje de estos estudiantes, que esas adecuaciones incluyan desafíos y oportunidades intelectuales y afectivas, para el autodescubrimiento y el pensamiento independiente, es preciso hacer de lado el tratamiento homogéneo a niños con diferentes estilos de aprendizaje.

Los principios de equidad marcados en el programa nacional de educación 2001-2006 refuerzan lo descrito en el párrafo anterior, los cuales hacen mención atinadamente de no ofrecer lo mismo a todos los alumnos sino ofrecer lo que cada uno necesita, de forma diferenciada y equilibrada, para que cada niño pueda potenciar su nivel de aprendizaje. Este principio de equidad atiende especialmente a los niños con aptitudes sobresalientes, lo cual significa darles más o darles algo diferente porque así lo requieren.

Se considera estudiantes con aptitudes sobresalientes a aquellos capaces de destacar significativamente del grupo social y educativo al que pertenecen, en uno o más de los siguientes campos del quehacer humano: científico tecnológico, humanístico-social, artístico o de acción motriz. Estos alumnos por presentar necesidades educativas específicas, requieren de un contexto facilitador que les permita desarrollar sus capacidades y satisfacer sus necesidades e intereses, en beneficio propio y el de la sociedad. (SEP, 2006, p.59).

Con el presente trabajo se buscó explorar de cerca la manera en que los docentes de grupo trabajan con los estudiantes catalogados como alumnos "AS", con el objetivo de determinar el grado en que las necesidades de los estudiantes están siendo cubiertas y de no ser así, decidir en conjunto cual sería la mejor manera de satisfacerlas.

Contexto

La Escuela Primaria "Francisco I. Madero" con clave 10EPRO078Q, pertenece a la Zona Escolar No. 24 del Sistema Estatal, está ubicada en el Poblado 20 de Noviembre del Mpio. De Durango, dicho núcleo ejidal fue fundado el 20 de noviembre de 1976, geográficamente se localiza al oriente de la ciudad y recientemente ha sido considerado como parte de la zona conurbada.

La población la integran 486 hombres y 469 mujeres, un total de 955 habitantes, según datos del Censo General de Población, (INEGI, 2010), su Población Económicamente Activa es de 360 habitantes, de los cuales 61 son discapacitados, debido a impedimentos motrices o visuales; la comunidad está

conformada por 222 viviendas habitadas, de éstas sólo 207 cuentan con agua potable y energía eléctrica, además de drenaje, algunas viviendas tienen línea telefónica e internet, casi la totalidad de los domicilios poseen televisión con varios canales de la señal abierta, ninguna de las calles de la comunidad está pavimentada, solamente algunas cuentan con cordonería, en su mayoría son casas de adobe y muy pocas están construidas de material (ladrillo y cemento), no existe un Centro de Salud, hay una iglesia católica a un costado de la plaza principal. Existen dos accesos principales para llegar a la comunidad, en general, hay un alto nivel de marginación de los servicios públicos.

En el aspecto educativo existe un Jardín de Niños, una Escuela Primaria y una Secundaria en proceso de construcción, además de impartirse educación para adultos en las instalaciones de la Escuela Primaria.

Gran parte de las actividades económicas de los habitantes de la comunidad se desarrollan en la ciudad de Durango debido a su cercanía, además del fácil acceso ya que existe una ruta de transporte que llega al centro de la ciudad de manera constante durante el día. Las festividades que practican los habitantes van muy apegadas a su idiosincrasia de tipo rural, pero sobre todo a su religión, ya que la mayoría de la población es católica y tiene varias tradiciones religiosas durante el año. Existe un fuerte consumo de alcohol entre los jóvenes de la comunidad, además del consumo de algunas drogas entre un sector más pequeño de los mismos.

No existen muchos profesionistas dentro de la población, la mayor parte de las personas que trabajan lo hacen como obreros en diferentes maquiladoras y negocios de la ciudad de Durango. Hay pocos emigrantes en el vecino país del norte, la mayoría se dedica a las tareas del campo: agricultura y ganadería. Gran parte de las familias están formadas por ambos padres, el índice de divorcios es muy bajo.

La Escuela en mención está ubicada en el centro de la comunidad, la barda frontal es de construcción antigua, hecha de adobe, con poca altura, lo cual permite observar su edificio principal desde afuera, las partes laterales y la parte trasera tiene tramos de ladrillo y tramos de barandal, cuenta con amplio patio para el esparcimiento de los niños durante el recreo, hay una cancha de fútbol y una de básquetbol, el interior del cerco perimetral está reforzado con árboles de gran altura, principalmente de pinabetes, en el centro de la escuela y alrededor de los salones hay árboles frutales: duraznos y chabacanos, además de contar con seis bebederos modernos, un patio cívico pequeño circundado a los lados por bancas de cemento y al frente está un teatro, el cual se utiliza en todos los festivales socio-culturales que se realizan en la escuela, en la entrada hay un zaguán que separa a la dirección y la biblioteca, un comedor y una bodega, todos hechos de adobe con techo de tierra y un área cubierta con láminas de asbesto, además de un puesto donde se venden golosinas y alimentos a la población escolar, el plantel cuenta con seis salones, un aula de Red Escolar y dos baños (actualmente en rehabilitación), construidos con material proporcionado por el Instituto Nacional de la Infraestructura Física y Educativa (INIFED).

El personal que labora en la institución está integrado por una Directora, seis Maestros de grupo de los cuales dos de ellos tienen estudios de maestría, tres de normal básica y uno con grado de licenciatura. una Maestra perteneciente a la Unidad de Servicio de Apoyo a la Educación Regular (USAER), maestros de Educación Física, de Música y de Red Escolar uno para cada área, encargado de Biblioteca, dos intendentes y velador.

La institución está dentro del Programa de Escuelas de Tiempo Completo desde el ciclo pasado, con un horario de 8:00 a 16:30 pero a partir de este ciclo escolar se redujo la jornada de trabajo y su horario es de 8:00 a 14:30. Actualmente la Escuela Primaria “Francisco I. Madero” participa en diferentes programas gubernamentales implementados por la Secretaría de Educación Pública.

El Programa “Escuela siempre abierta”, se realiza a través de cursos con una duración de dos semanas durante el periodo vacacional en el mes de julio, donde los alumnos de manera voluntaria se inscriben y participan en actividades complementarias para reforzar su aprendizaje, a la escuela se le otorga material de oficina, deportivo y didáctico como apoyo para el desempeño de las labores educativas.

El Programa “Escuela segura” dota al plantel de recursos económicos para mantener a la escuela vigilada y resguardada para proteger la integridad de los alumnos, así como de la seguridad de los bienes de la escuela y para prevenir robos.

El Programa “Escuelas de calidad”, en el que la escuela participa desde el año 2009, en él se implementan una serie de actividades encaminadas al mejoramiento académico de los alumnos, con la aportación de recursos económicos del gobierno y padres de familia se mejora la infraestructura de la escuela, además de proporcionar información clara y oportuna a todos los involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje acerca de las acciones que se realizan en el plantel escolar.

A nivel zona, la escuela se ubica actualmente dentro de los cinco primeros lugares en los resultados de la Evaluación Nacional del Logro Académico en Centros Escolares (ENLACE) de un total de 16 escuelas que conforman la Zona Escolar, su población escolar es de 180 alumnos, de los cuales 85 son niños y 95 son niñas, de este universo hay tres alumnos diagnosticados como alumnos con aptitudes sobresalientes (AS), dos están cursando el 5° grado y uno está en 6°, todos son del sexo masculino.

A principios del mes de octubre se visitó el plantel educativo con el fin de entrevistarnos con la directora y solicitar el acceso a la institución para llevar a cabo nuestra investigación, a lo cual accedió amablemente, se platicó con la maestra de USAER para conocer sus puntos de vista acerca de la presente investigación y posteriormente platicamos con la maestra del grupo 5° “A”, donde realizamos nuestro trabajo ya que ahí se encuentran dos de los tres alumnos con aptitudes sobresalientes, logrando obtener una respuesta positiva a nuestra petición.

Metodología

Por mucho tiempo la investigación científica fue regida por dos enfoques; el teórico y el práctico; el enfoque teórico señalaba que el sujeto por medio de sus significados y sus actos construía su realidad social y que ésta a su vez no podía ser independiente del individuo que intentaba conocerla, por su parte, el enfoque práctico trataba de proporcionar explicaciones causales que pudieran servir para manipular y controlar una situación. En consecuencia la investigación educativa se puede definir como una actividad práctica cuyo propósito consiste en cambiar a los educandos en ciertos aspectos que se estiman convenientes. Esta es la principal diferencia con los problemas teóricos, los problemas educativos no se resuelven con el descubrimiento de un nuevo saber, sino con la adopción de una línea de acción. Por lo tanto estos dos enfoques resultaban insuficientes, nació así la necesidad de un nuevo enfoque que redujera la distancia entre la teoría y la práctica, el enfoque socio-crítico.

Enfoque socio-crítico.

En la escuela de Frankfurt es donde surge la preocupación por parte de sus primeros representantes: Horkheimer, Adorno y Marcuse, sobre el predominio de la ciencia positivista y cómo ésta intentaba inmiscuirse en las ciencias sociales, temían que la racionalidad instrumental del positivismo reemplazara a la razón misma (Carr y Kemmis, 1988)

Exigían un nuevo planteamiento para las ciencias sociales, las cuales apoyándose en la filosofía antigua recuperasen de ella los elementos de pensamiento social que le permitieran hacerse cargo exclusivamente de los valores, juicios e intereses de la humanidad.

Los críticos de Frankfurt retoman los conceptos de Aristóteles de *praxis* y *phronesis*, plantean una nueva teoría crítica consistente en reconceptualizar la ciencia social de modo que combinara las intenciones prácticas con el rigor y la capacidad de explicación de las ciencias modernas.

Jürgen Habermas (1993) uno de los teóricos críticos más destacados desarrolló la ciencia social crítica que se situó entre la filosofía y la ciencia. En esta nueva teoría los saberes son configurados en base al interés humano al que sirven, rechaza la teoría de los saberes producidos por actos intelectuales puros y asume que estos siempre se construyen a partir de intereses, necesidades y deseos.

Habermas (1993) lo llamó; “teoría de los intereses constitutivos de saberes” de donde se desprende el técnico, el práctico y el emancipatorio. Él menciona que las condiciones sociales, culturales y políticas condicionan los significados subjetivos y por tanto el enfoque interpretativo por sí solo no puede dar cuenta exacta de las ciencias sociales, en consonancia propone el saber basado en un interés humano como eje rector de la ciencia social crítica.

El punto medular de esta teoría es la capacidad que debe tener el investigador para tomar conciencia de que sus objetivos y propósitos pueden estar

distorsionados o reprimidos y que a la par pueda especificar como erradicarlos y seguir sus metas verdaderas.

Habermas (1993) intenta conciliar el enfoque interpretativo con el enfoque práctico a manera de pacto entre ambos rescatando lo que él considera efectivo de cada uno de ellos desprendiéndose con ello una finalidad general consistente en liberar a los individuos de las compulsiones irracionales a través de un proceso de autorreflexión crítica.

Para lograr este fin, Habermas (1993) se apoya en el método discursivo por permitirle éste el flujo libre de las ideas y de los argumentos, además de garantizar la libertad de manipulación, dominación o control.

Quienes intervengan en la acción deberán también intervenir en el discurso práctico y en el proceso de toma de decisiones que conducirán a esa acción es decir, el participante deja de serlo para convertirse en investigador.

Es propiamente el carácter emancipatorio el que da a esta nueva ciencia de la investigación el realce pues se reconoce al practicante como hacedor de conocimiento, así mismo deja muy en claro que éste se construye en la acción reflexionada, por lo tanto se pasa de una investigación pasiva a una *investigación-acción*.

La situación estudiada en nuestra investigación presenta rasgos particulares que solo pueden ser mejorados si el docente de grupo adquiere una visión diferente y se concientiza de los efectos que su práctica docente tienen sobre los educandos, por lo anterior este enfoque resulta el más adecuado para llevarla a cabo.

Investigación-acción.

Los investigadores cuantitativos asumen que la realidad se puede descomponer en partes más pequeñas y puede observarse con instrumentos menos complejos y no humanos, la contemplan como algo cuantificable y objetivo. En el enfoque cualitativo “indwelling” el conocedor y lo conocido son interdependientes, las explicaciones son provisionales, es decir, son posibles sólo para un tiempo y lugar determinados.

La necesidad de influir en los procesos sociales o de modificar diversos aspectos de la problemática que se estudia, ha llevado a los investigadores a desarrollar métodos para involucrarse de forma más directa. Al respecto Comstock (citado por Carr y Kemmis, 1988) escribe:

La investigación social crítica comienza a partir de los problemas vitales de unos agentes sociales particulares y definidos, que pueden ser individuos, grupos o clase, que están oprimidos por procesos sociales que los alienan y que ellos tal vez mantienen o crean pero no controlan. Tras partir de los problemas prácticos de la existencia cotidiana, retorna a esa vida con la finalidad de ilustrar a sus sujetos acerca de los factores sociales limitativos que no habían advertido, así como acerca de posibles líneas de acción que les permitan liberarse. Su meta es el autoconocimiento ilustrado y la acción política eficaz (p.169).

El docente está obligado a convertirse en investigador de su propia práctica, es simplemente una forma de indagación autorreflexiva, debe adoptar una actitud crítica reflexiva sobre la práctica que lo conduzca a tener un mejor entendimiento de ella y por consiguiente a mejorarla y conseguir una mejor calidad educativa.

La investigación-acción dispone de tres fases sustanciales:

1. Acercamiento a la realidad
2. Reflexión profunda sobre lo encontrado
3. Regreso a la práctica con una nueva perspectiva.

La investigación-acción hace uso de una amplia gama de estrategias para mejorar el proceso educativo, para las problemáticas sociales representa la mejor forma de abordarlos ya que por medio de ella se interpretan y se entienden efectivamente las situaciones en este caso educativas.

Elliott (1993) define la investigación-acción como un estudio de una situación social con el fin de mejorar la calidad de acción dentro de la misma.

Para Kemmis (1984) es una forma de indagación autorreflexiva realizada por quienes participan en las situaciones sociales.

Por tanto la investigación-acción representa una oportunidad de autorreflexión para los docentes, un compromiso para modificar sus acciones en pro de una mejor calidad de la educación. “Son los propios maestros quienes tienen que recuperar el espacio de su práctica educativa y tener la voluntad de intervenir en ella para mejorarla” (Fierro, Fortoul y Rosas 1999, p.43).

La investigación-acción, para este fin se convierte pues en la mejor de las opciones para poder llevar a cabo esa transformación, ya que como se ha señalado, sus fases facilitan el proceso de cambio por permitirle al docente transitar concienzudamente de la autocrítica a la reflexión y posteriormente a la acción que conducirá al cambio educativo deseado.

Ruta metodológica.

En la investigación acción, la escuela con su contexto físico y social se convierte en el laboratorio del investigador, el investigador comparte sus actividades y se vale de diversas técnicas e instrumentos que le permiten extraer la mayor cantidad de información del campo de trabajo.

El proceso de investigación-acción suele definirse como una espiral ascendente ya que se transita por una serie de fases y posteriormente es posible retornar al inicio de las mismas solo que con una visión totalmente diferente.

Para la presente investigación se tomó como base el modelo propuesto por Elliott (1993), dicho modelo está basado en la descripción cíclica que contempla tres momentos, las fases que incluye dicho proceso son: planificar, actuar y reflexionar, mismas que se describen a continuación.

En la fase de planificar se realizó un primer acercamiento al campo a investigar, con el fin de recuperar información que nos pudiese servir para hacer más perceptible la práctica educativa del docente.

La fase de actuar consistió en la realización de un proyecto de intervención el cual como punto clave de su aplicación contempló el acompañamiento a la

docente de grupo. La presente propuesta solo abarca las fases de planificar y actuar consolidándose con la propuesta de intervención.

La técnica utilizada en la presente investigación para la fase de diagnóstico fue la observación: la técnica consiste en presenciar directamente el fenómeno estudiado, dicha técnica permite crear una versión propia de los hechos además de contrastarla con versiones de otras personas y de las incluidas en documentos (Latorre, 2003).

La observación puede ser interactiva como es el caso de la observación participante, o poco visible como lo sería la observación no participante. Para la presente investigación se optó por la primera ya que al carecer de un sentido riguroso, permite recoger datos de distinta índole lo que al inicio de la investigación es de suma relevancia.

El observador participante reúne los datos tomando parte en la vida diaria del grupo o de la organización que estudia. Observa a las personas que está estudiando para ver a qué situaciones se enfrentan de ordinario y cómo se comportan en ellas. Entabla conversación con algunos de los participantes en estas situaciones o con todos ellos y descubre sus interpretaciones de los acontecimientos que él ha descrito (Becker, 1958).

Se llevaron a cabo cinco observaciones participantes de corte cualitativo utilizando como instrumento primordial el diario de campo. La primera de las observaciones se realizó el 23 de Octubre del 2013 y se concluyó con la realizada el 04 de Diciembre del mismo año. Durante las observaciones se tuvieron acercamientos a distintos agentes implicados en la situación problemática como padres, directivos, docentes y estudiantes, así mismo se procuró observar a dichos involucrados en diversos espacios y momentos, por ejemplo: en la biblioteca, en su horario de receso, y en clases extracurriculares, a la par, se sostuvieron charlas informales tanto al maestro de grupo, a padres de familia de estudiantes "AS" y a los docentes de apoyo, en conjunto con la observación nos brindaron bastante información misma que nos permitió identificar la problemática.

Problematización

La escuela cuenta con algunas fortalezas que permiten llevar a cabo la tarea educativa a buen término, por ejemplo: el personal que labora en este centro educativo se mantiene unido, eso facilita el trabajo colaborativo del personal, la ubicación de la escuela permite el acceso para todos los alumnos, hay poca movilidad del personal docente, lo cual permite que haya continuidad de las actividades programadas, existen objetivos claros, la mayoría de los maestros se encuentran comprometidos con su trabajo, ya que se realizan reuniones constantes para planear las actividades escolares, hay un fuerte vínculo entre la escuela y la comunidad, existe apoyo de la Dirección de la escuela en la realización de diferentes actividades y eventos, además de una labor constante de gestión escolar, se han logrado excelentes resultados en la prueba ENLACE en los recientes ciclos escolares.

En pocas ocasiones se presentan inasistencias por incapacidades o motivos personales entre la plantilla docente, se cuenta con casi todos los servicios complementarios y de apoyo: Educación Física, Educación Especial, Música, Inglés, Biblioteca y Red Escolar, este importante anexo escolar cuenta con un proyector, así como suficientes equipos de cómputo y mobiliario de trabajo.

A la par se identificaron algunas debilidades que hacen vulnerable el trabajo escolar, entre las principales destacan las siguientes: existen familias disfuncionales con madres solteras que se ven obligadas a trabajar la jornada completa para sostener el hogar lo que impacta directamente en los alumnos ya que provoca: inasistencias, incumplimiento de tareas y útiles escolares, y que estos pasen gran parte del día fuera de casa.

El contexto social en el que viven los alumnos tiene mucha influencia urbana por su cercanía con la capital lo que ha provocado que comience a proliferar el pandillerismo, algunas de las familias provienen de diferentes municipios del Estado y buscan establecerse cerca de la ciudad para mejorar su situación económica lo que provoca que se dé la movilidad de estudiantes de un plantel a otro y muchos de ellos no terminan el ciclo escolar completo. Por la situación económica que enfrentan algunos padres varios alumnos presentan desnutrición, aunado a los malos hábitos alimenticios.

Acercamiento al problema

La presente investigación comenzó a realizarse en un primer momento enfocada en la maestra de USAER de la escuela primaria antes mencionada, sin embargo, surgió la necesidad de cambiar de perspectiva y orientarnos hacia el trabajo que realiza la docente de grupo en relación con la atención a niños con “aptitudes sobresalientes”, debido a que consideramos la práctica del docente como una área muy susceptible de ser mejorada y que de lograrse esa mejora traería cambios significativos en el desarrollo cognitivo de estos alumnos.

La maestra del grupo en observación cuenta con 25 años de servicio, de los cuales los últimos dos los ha realizado en este plantel educativo, actualmente trabaja con 5º grado, ella cuenta con estudios de Licenciatura en Educación Primaria.

Las dificultades que la maestra de grupo enfrentan cotidianamente son: el incumplimiento de tareas, además, los estudiantes no llevan a la escuela el material necesario para realizar los trabajos en el aula, conductas inadecuadas como agresión, casos aislados de niños que requieren atención especial de la Maestra de USAER, algunos presentan desnutrición debido a la mala alimentación que reciben, lo que provoca bajo rendimiento escolar y problemas físicos al realizar ejercicios en las clases de Educación Física, además de la mala higiene personal de algunos niños. Así como la falta de apoyo por parte de sus padres en las tareas que realizan en casa.

La docente resuelve algunas de las eventualidades poniendo en práctica diferentes estrategias específicamente en lo concerniente a la conducta de los alumnos. Recurre a los trabajos extras y a sanciones que van desde dejarlos sin

recreo hasta la expulsión dependiendo de la gravedad de la falta. La maestra manifiesta que no recibe asesoría por parte de los apoyos técnicos de la Zona escolar, a veces ese apoyo lo obtienen de la Maestra de Educación Especial, pero enfocado a alumnos con Necesidades Educativas Especiales (NEE) o que presentan problemas más severos en su conducta y aprendizaje, esporádicamente se recibe asesoría de parte de algunas personas externas sobre temas que los mismos maestros solicitan a través de la Dirección de la escuela en base al Programa de Escuelas de Calidad.

Integración del diagnóstico

El propósito de la investigación-acción consiste en profundizar la comprensión del profesor acerca de su problema, por tanto, adopta una postura exploratoria frente a cualquier definición inicial de su propia situación. La investigación acción interpreta lo que ocurre desde el punto de vista de quienes actúan e interactúan en la situación problema, por ejemplo, profesores y alumnos, profesores y director.

Elliott (1993) dice que el siguiente paso es interpretar toda la idea preliminar y sistematizar la información de las causas para así poder estar en la postura de inferir las consecuencias.

En el marco de la investigación-acción retomando los postulados de Elliott (1993), se debe de tomar una posición exploratoria para reunir toda la información necesaria, mediante los instrumentos cualitativos característicos en investigaciones de este tipo. Toda la información recabada se debe de sistematizar para jerarquizar la misma, siempre aprovechando las áreas de oportunidad.

Dadas las características de la investigación presente se debe de discernir los recursos de recolección de información, que en esta parte pueden ser tanto cualitativos como cuantitativos, en el caso particular de la investigación que nos atañe se retomó una herramienta meramente cualitativa.

Una vez aplicada la técnica de la observación, se construyeron siete categorías que se presentan a continuación:

Reconocimiento

La maestra no reconoce a los alumnos "AS" como tales. Y no reciben un seguimiento personalizado en las actividades que realizan.

Participación

La maestra privilegia la participación de otros alumnos más no así la de los dos alumnos identificados como alumnos "AS".

Adecuaciones

Las actividades que plantea la maestra son grupales, en ningún momento hace diferenciación hacia los estudiantes AS.

Estrategias

La maestra utiliza un método expositivo en sus clases.

Organización

La docente no propone diferentes formas de organización del grupo. (En equipo, en binas, grupal, etc.),

Materiales

La maestra utiliza muy poco material didáctico y este no está orientado a los diferentes estilos de aprendizaje.

Evaluación

En el salón de clase no se aplican diferentes formas de evaluación. Generalmente las actividades se evaluaron por medio de la sociabilización.

En las observaciones realizadas nos dimos cuenta de la manera en que la docente atiende a los alumnos con aptitudes sobresalientes, aunque ella manifiesta que hace las adecuaciones correspondientes, éstas no se ven reflejadas en la práctica cotidiana.

Un estudiante con aptitudes sobresalientes tiene la capacidad para poder desempeñar otras tareas como acompañamiento a sus iguales y monitores de la clase, sin embargo, esta situación no se hizo presente en ninguna de las situaciones observadas.

Al estar trabajando con un tema, la maestra privilegia la participación de otros alumnos, más no así la de los dos estudiantes identificados como alumnos "AS".

Las actividades que plantea la maestra son grupales, en ningún momento hace diferenciación hacia los estudiantes. Ella argumenta: que hay un mal diagnóstico, que hay otros niños de su grupo que deberían estar en esta categoría, por lo tanto les da el mismo trato y atención que al resto de sus educandos.

Cuando los estudiantes AS hacen sus aportaciones, estas no reciben por parte de la maestra comentario alguno, ya sea para mejorarlas, corregirlas o motivarlos.

De la información anterior se deduce la siguiente relación categórica que se presenta en la siguiente figura:

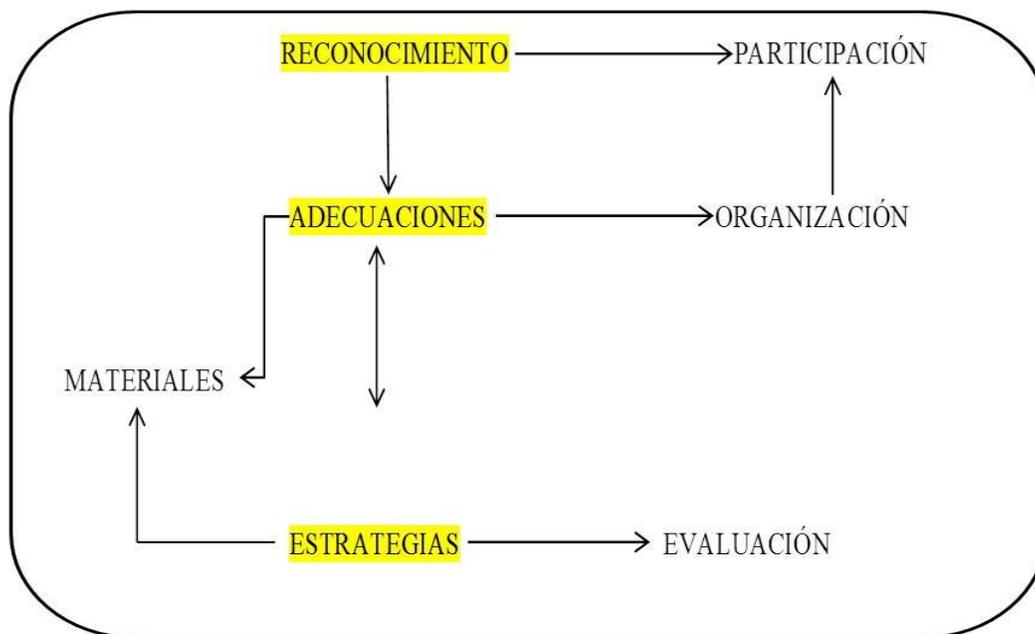


Figura 1: modelo de relación categórica

Descripción del modelo intercategorial

Los estudiantes catalogados como AS fueron diagnosticados en los grados anteriores, partiendo de esa premisa la docente no les atribuye esa cualidad, para ella no reúnen las características aún y cuando fueron identificados por todo un equipo de apoyo, por lo tanto el no reconocerlos como tal, repercute en que no se planteen adecuaciones curriculares para trabajar con ellos de forma personal por considerarlos iguales al resto de sus compañeros. Así mismo al catalogar a los estudiantes parte del promedio grupal, no se les propicia una participación diferente que les demande utilizar y desarrollar sus capacidades al máximo posible.

Con la falta de adecuaciones el trabajo se vuelve generalizado, por lo tanto las estrategias de enseñanza se tornan monótonas y más aún para aquellos alumnos que presentan estilos de aprendizaje diversos. La forma de organizar al grupo cae en lo cotidiano y tedioso ya que las clases se vuelven rígidas y estáticas. Si estas adecuaciones se presentaran de manera frecuente y si las estrategias de enseñanza fueran innovadoras, traerían como consecuencia que las clases dejaran de ser expositivas para convertirse en clases donde los estudiantes participaran activamente y con ello fueran utilizando diversos materiales que les apoyaran en su proceso de aprendizaje.

Del mismo modo, si la docente utilizara diferentes estrategias de enseñanza, se vería obligada a emplear diferentes técnicas de evaluación para dichas estrategias, ya que no todos los aprendizajes pueden ser evaluados con el

mismo instrumento ni de la misma manera, de esta manera podría fácilmente percatarse de los logros y dificultades que sus estudiantes fueran presentando y cuál sería la mejor forma de apoyarlos para que salieran abantes.

Esto nos permitió formular la siguiente pregunta y objetivo de investigación: ¿Cómo puede el docente de grupo mejorar la atención a los estudiantes con aptitudes sobresalientes?

Objetivo: diseñar una propuesta de acompañamiento que permita mejorar la atención a los estudiantes “AS” por parte de la maestra de grupo.

Hipótesis de acción

Por medio de un acompañamiento a la docente de grupo, se diseñara un conjunto de estrategias, que pueden mejorar significativamente la atención que se brinda a los estudiantes con aptitudes sobresalientes.

Propuesta de intervención: Diseño de estrategias con el maestro de grupo para estudiantes “AS”.

La información que se obtuvo de las observaciones realizadas, nos dio pie para identificar la práctica docente de la maestra como una área susceptible de mejora donde se puede incidir significativamente, de ahí que nuestra propuesta de intervención contempla el diseño de estrategias en conjunto con la docente de grupo para que posteriormente sean aplicadas por ella misma a los niños catalogados como “AS”.

La necesidad que origina el proyecto es el conjunto de dificultades observadas en el seguimiento de las actividades realizadas por parte del maestro de grupo hacia los alumnos con aptitudes sobresalientes.

México tiene, según las cifras más recientes del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 112.3 millones de personas. El 10% de esta población tiene aptitudes sobresalientes, es decir, hay más de 11 millones de sobresalientes. (Betancourt, 2012, p. 1)

Los alumnos “AS” necesitan “mas” o por lo menos “algo” diferente que el resto de los colegiales del grupo, tales como situaciones que para ellos presente desafíos o que adquieran una perspectiva diferentes de acuerdo a su nivel intelectual, y que a la vez accedan a una concepción científica del mundo para que puedan enfrentarse a problemas cotidianos de una mejor manera.

Con la implementación de estas estrategias se pretende no solo cambiar la forma de trabajo del docente, desde su planeación hasta su evaluación, sino generar un impacto en los alumnos con aptitudes sobresalientes, de tal forma que sus habilidades sean desarrolladas al máximo, además de que el resto de sus compañeros de grupo sean beneficiados con el trabajo colaborativo que puedan desarrollar en coordinación con los alumnos sobresalientes.

Objetivo de la propuesta

Que la docente de grupo utilice estrategias variadas que respondan a las necesidades de los estudiantes catalogados como alumnos "AS".

La propuesta se llevará a cabo en tres momentos sustanciales:

1. En un primer momento se diseñarán en conjunto con la docente de grupo, estrategias de enseñanza enfocadas a los estudiantes "AS". Atendiendo a las características y requerimientos de dichos alumnos, en consonancia con el programa de estudio vigente.
2. El segundo momento consiste en la implementación de dichas estrategias por parte de la docente de grupo.
3. Por último se analizarán los alcances de dichas estrategias, así como las impresiones de la docente de grupo, con el fin de valorar la eficacia de dichas estrategias, así como las mejoras que se le pueden hacer para futuras aplicaciones.

Objetivos a largo plazo

- ✓ El docente reconoce la necesidad de utilizar diferentes estrategias didácticas para el trabajo con estudiantes que presentan necesidades educativas especiales.
- ✓ El docente de grupo diseña estrategias didácticas diferenciadas y las incluye en su práctica diaria.

Estrategias

1. Reconozco la diversidad de mi grupo

Objetivo: Que el docente de grupo reconozca la importancia de atender a la diversidad de los estudiantes.

Actividades

- ✓ Elaborar un perfil de los estudiantes "AS" en coordinación con el docente de apoyo al inicio del ciclo, para identificar los estilos de aprendizaje de dichos alumnos.
- ✓ Definir las necesidades de aprendizaje de los alumnos "AS" y la mejor forma en que estas pueden ser satisfechas.
- ✓ Elaborar un diagnóstico de los alumnos "AS".

2. Planeo en atención a los diferentes estilos de aprendizaje.

Objetivo: que el docente de grupo diseñe una planeación que dé respuesta a las exigencias del perfil de sus alumnos.

Actividades

- ✓ Al inicio de cada mes, en conjunto con el docente de grupo, se planea una sesión semanal donde se incluyan adecuaciones a la planeación de acuerdo al perfil de cada alumno "AS".

3. Llevo a la práctica las adecuaciones

Objetivo: Que el docente incluya en su planeación diaria con el grupo, actividades diferenciadas respetando los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje en particular de los estudiantes "AS".

Actividades

- ✓ Supervisión y Apoyo al docente en las Sesiones de trabajo con su grupo.
- ✓ Durante la aplicación se registran, las incidencias encontradas para su posterior análisis.

4. Evaluación de las adecuaciones.

Objetivo: investigadores y docente de grupo valoran en qué medida las adecuaciones implementadas cumplieron con el propósito para el que estuvieron planteadas, así como los logros obtenidos y dificultades que sea necesario subsanar.

Actividades.

- ✓ Al final de cada bimestre los involucrados analizan en conjunto la eficacia de las adecuaciones implementadas, así como los logros y dificultades que se tuvieron con su aplicación, y aquellos aspectos que habrán de reformularse para asegurar el éxito en las siguientes aplicaciones.
- ✓ Aplicar una evaluación a los alumnos "AS" y contrastarla con el diagnóstico elaborado en un primer momento.

Recomendaciones para la aplicación de la propuesta

Para las fases de la propuesta es ampliamente recomendable contar con la participación del docente de USAER y de ser posible con su equipo de apoyo.

Referencias

- Betancourt, Morejón J. y Valadez Sierra M. de los D. (2012). *Cómo propiciar el talento y la creatividad en la escuela*. México: El manual moderno.
- Carr, W y Kemmis, S. (1988) *teoría crítica de la enseñanza, la investigación acción del profesorado*, Barcelona: Martínez Roca.
- Elliott, J. (1993). *El cambio educativo desde la investigación-acción*. Madrid: Morata.
- Fierro, et al. (1999). *"Transformando la práctica docente." Una propuesta basada en la investigación- acción*. México: Paidós.
- Habermas, J. (1993). *Theory and practice*. Trad. J. Vertel. Heinneman. Madrid: Tecnos

- Latorre, A. (2003). *La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa*. Barcelona: Graó.
- McKernan, J. (1999). *Investigación acción y currículo*. Madrid: Morata.
- Rodriguez, et al. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa* Málaga, España: Aljibe.
- Stenhouse, L. (1987). *La investigación como base de la enseñanza*. (Traducción) Madrid: Morata.
- Vergara, M. (1977). *Programación. Manual de trabajadores sociales*. Buenos Aires: Humanita
- Varios colaboradores, (2006). *“Propuesta de intervención: atención educativa a alumnos y alumnas con aptitudes sobresalientes”* México: SEP

EPISTEMOLOGÍA Y MATEMÁTICA EN EL TRANSCURSO HISTÓRICO: INTERRELACIONES TRASCENDENTALES DESDE LA TRÍADA MATEMÁTICA-COTIDIANIDAD- Y PEDAGOGÍA INTEGRAL

Milagros Elena Rodríguez

*Departamento de Matemáticas de la Universidad de Oriente
de la República Bolivariana de Venezuela*
melenamate@hotmail.com

Resumen

Se trata de mostrar como la epistemología como ciencia esta interrelacionada con la matemática en sus desarrollos históricos. Toda esta investigación se realiza desde la perspectiva de la tríada: matemática-cotidianidad-y pedagogía integral, línea de investigación de la autora. Dicha tríada es constructo que llama al rescate de la matemática en el aula de clase a través del uso de los tres canales de aprendizaje, al diálogo como herramienta que lleva a establecer la relación sujeto-sujeto, entre el docente y el estudiante, donde éste último se apropia de su aprendizaje, rescatando para ello el amor y pasión por la ciencia matemática, usando elementos de su cotidianidad y cultura. Se concluye la relación entre la epistemología y matemática en una de las más perdurables en el tiempo, en la historia. Más aún una de las formas de estudiar y de entender que el conocimiento ha sido mediante la matemática. Esta realidad debe ser mostrada en el aula, donde se haga visible la grandiosidad de la matemática y por ello una nueva forma de enseñar matemática, de manera viva, útil, consustanciada con el ser humano y al alcance de todos. Es una emergencia salvar la matemática en las aulas de clases.

Palabras clave: epistemología, matemática, tríada, interrelaciones trascendentales, conocimiento.

Abstract

It is show as epistemology as science is interrelated with mathematics in their historical development. All of the research is done from the perspective of the triad: matematica-cotidianidad - and comprehensive education, research of the author. This triad is construct that called to the rescue of the math in the classroom through the use of the three learning channels, dialogue as a tool that takes the relationship sujeto-sujeto between the teacher and the student, where the latter takes possession of their learning, rescuing this love and passion for mathematical scienceusing elements of their daily lives and culture. Concludes the relationship between epistemology and math in one of the most enduring in time, in the history. Moreover one of forms of study and understand that knowledge has been using mathematics. This reality must be shown in the classroom, where the grandeur of mathematics becomes visible, and therefore a new way to teach math, so lively, useful, related with the human being and to everyone. It is an emergency to save the math in the classroom.

Keywords: epistemology, mathematics, triad, interrelations transcendental knowledge.

Introducción

La epistemología y la matemática están profundamente interrelacionadas, la primera ciencia estudia, en particular, cuáles son los procesos de la construcción, en especial de la matemática, la vinculación entre las construcciones subjetivas, la validación del conocimiento objetivo por los científicos, los procesos de comunicación socioculturales, el significado de las construcciones matemáticas en la sociedad, entre otras notables características de la ciencia formal.

Mientras que la epistemología en Matemática, está vinculada a la historia, a la epistemología de la Educación Matemática y evolución del conocimiento matemático; es decir, cómo se fueron originando las diferentes teorías, cómo se han ido transformando y adaptando los contenidos matemáticos, los conceptos, los hechos, los fundamentos matemáticos, entre otros, en las distintas épocas del conocimiento científico. De allí, que de alguna manera se recurre a la historia de la matemática para desarrollar esta parte esencial de esta investigación teórica.

Al revisar la historia de la matemática en la antigüedad, se encuentran en casi todas las obras que con los griegos los conocimientos empíricos de egipcios y babilonios adquirieron un carácter más abstracto y racional, surge allí luego la convicción que el mundo físico puede ser entendido por la matemática.

Como se verá más adelante, en particular para Pitágoras, todo lo que existe tiene un número en sí y este infunde conocimiento de ello. Ese constante hecho va a ser reflejado en Platón, quien compartió e intercambio ideas con ese matemático. En la obra el Timeo de Platón, con la creación del demiurgo los cuerpos a partir de formas geométricas elementales y aparecen entre otros los cuatro elementos: fuego, aire, tierra y agua entrelazados elementos de la vida con la matemática, menudo contraste entre científicos en apariencias muy diferentes.

Por otro lado se evidenciará el binomio matemática-cotidianidad, que según Rodríguez (2010 a: 117) existe desde los orígenes de ésta ciencia formal, en el periodo neolítico, surge para resolver problemas necesarios de la vida diaria del ser humano. Es así como se dice que tal relación existe ineludiblemente desde la creación de la matemática, pero que esta realidad no es evidenciada en las instituciones educativas, donde se enseña dicha ciencia, priorizando la abstracción en primer lugar antes que tal relación. Apremia la necesidad de consustanciarla con la vida y hacerlo visible en las escuelas, ya que el ser humano sólo es capaz de construir el mundo donde se integra y desarrolla su cotidianidad

Para resaltar tal binomio, es de reconocer como la historia muestra que a lo largo del desarrollo intelectual, la matemática nunca estuvo separada de otras ciencias o áreas del conocimiento y de las actividades que los seres humanos realizan; tal cuál la epistemología como ciencia.

En el transcurso de esta revisión entrelazada de la creación del conocimiento (parte de lo que es la epistemología) y matemáticas en la historia y se irá mucho más en la puesta en escena de la tríada matemática-cotidianidad-y pedagogía integral; que se precisa en lo inmediato, aún en los desarrollos más complejos de la matemática se encuentran aplicaciones prácticas y los trabajos

aplicados abren nuevos campos a la investigación básica; es entonces cuando el binomio mencionado se conjuga hasta hacerse inseparable.

La tríada, según Rodríguez (2010b: 3) es un constructo que llama al rescate de la matemática en el aula de clase a través del uso de los tres canales de aprendizaje, al diálogo como herramienta que lleva a establecer la relación sujeto-sujeto, entre el docente y el estudiante, donde éste último se apropia de su aprendizaje, rescatando para ello el amor y pasión por la ciencia matemática, usando elementos de su cotidianidad y cultura

Dicha tríada es el título de la línea de investigación de la autora que promueve un cambio en la enseñanza de la matemática actual. En lo que sigue se precisan las interrelaciones entre la epistemología y la matemática a lo largo de la historia desde dicha tríada.

Interrelaciones entre la Epistemología y Matemática en su desarrollo histórico

En el transcurrir de la historia la matemática y la epistemología forman junto con el método experimental el esquema conceptual en el que está basada las ciencias y en el que se apoya la tecnología, existiendo estrechas interacciones entre ellas. Es así como nació la sociedad industrial y se construye la sociedad de la información.

Con todas estas evidencias, la matemática desde su comienzo ha venido también considerándose una arte en sí mismo, con sus conceptos, conjeturas, resultados y métodos de prueba, con sus áreas realmente sorprendentes con la aritmética, el álgebra, la geometría, el análisis, la estadística y la computación, entre otras; donde se han realizado perfectas deducciones lógicas. Detrás de todo este cúmulo de conocimientos existen grandes sabios que han profundizado los resultados.

Pero esta visión de la matemática como arte no es la única. La base sobre la cual las ciencias han penetrado en todos los aspectos de las sociedades contemporáneas desde la ingeniería a la información, la salud, empresas sin olvidar su incursión en las ciencias sociales.

De esta manera la importancia de la matemática en las ciencias es incuestionable. Pero, tal aprecio no se ha hecho en justicia al papel que la matemática juega en la sociedad. Es hora de hacer legítimo el reconocimiento de que esta ciencia formal se puede aplicar y es necesaria hoy en día en todas las dimensiones y tratar de abrirse con la matemática de la complejidad con tonos más amplios y difusos; con la simulación numérica una herramienta indispensable en la comprensión, diseño y control de los pasos industriales.

También hay una visión de la matemática, que en este caso cobra preponderancia en la investigación: su aspecto cultural, su importancia en la enseñanza como vehículo del pensamiento racional, su importancia para comprender el mundo cotidiano, su aspecto de juego intelectual, es el reto por

resolver un problema. La ciencia lógica es el razonamiento abstracto y simbólico, de lo exacto y el cálculo de lo probable. Es también, sinónimo de integridad computacional, de capacidad y certidumbre de procesar información, tan importante para el mundo que se gesta.

Una vez que se ha dado esta introducción que recorre la importancia de la ciencia en la creación del conocimiento se procede al recorrido histórico de la matemática y la epistemología desde el comienzo de la historia que se une desde luego con el legado griego, la trilogía Sócrates, Platón y Aristóteles; entrelazada con el Pitágoras hasta la actualidad, pero primero con una reflexión sobre Parmenides De Elea.

Más aún, en el quehacer socio histórico de la humanidad, la epistemología tiene variada funciones. Hay dos aspectos de la ciencia a ser analizados desde la perspectiva de esta rama de la filosofía el referente al proceso de la investigación científica; parte desde luego dinámica de la ciencia y otro el conocimiento científico constructor estable. Ambos aspectos se han conjugado para tratar de garantizar el carácter verdadero de los procedimientos y muy especialmente el de la matemática.

Por su parte los epistemólogos han intentado descubrir o inventar métodos adecuados y han venido descartando los que ellos llamaban irracionales porque no entraban en el filo o proceso explicativo del método científico. Nótese que conceptos de epistemología tradicional como racional, garantía, prueba, han sido la tendencia por mucho tiempo.

Hay épocas y autores que han marcado el transcurrir de la epistemología y la matemática como lo son la de los presocráticos, Sócrates, Platón, Pitágoras, Aristóteles, luego Kant, entre otros. En cuanto al conocimiento según los primeros griegos, estos fueron grandes estudiosos del hombre, les interesaba sobre manera la distinción entre el conocimiento falso y el verdadero; tanto es así que al concebir los elementos básicos; como el agua, el aire, la tierra y el agua trataron de ir más allá de lo que aparente a lo más profundo del pensamiento.

Los presocráticos, entre ellos Tales de Mileto, Anaximandro, Diógenes de Apolonia, Anaxímenes, hay quienes también incluyen a Pitágoras, creían que la fuente del conocimiento se encontraba en el sujeto, en su alma. Otros dejaban a los sentidos y a la percepción del medio ambiente tan responsable tarea. Afirma al respecto Ferrater (2004: 2895) “una característica común a los presocráticos es su preocupación por el cosmos y por su realidad última”. Las creencias que estos tenían fueron inspiradoras de Platón mucho más tarde en lo que denomino más tarde la teoría de las ideas.

En esa búsqueda del conocimiento y la práctica de la virtud el filósofo Sócrates juega un papel trascendental, así como también en la enseñanza, las cuales las realizaba en plazas públicas y luego en sus escuelas, tubo discípulos como Platón, Jenofante, entre otros. El objetivo de conocimientos para Sócrates en examinar el bien y el mal, a través de la mayéutica. Su obra se dirige al descubrimiento de los problemas más que al de las soluciones

Sócrates a través de sus intervenciones hacía desvanecer los falsos saberes, las ignorancias quedaban develadas. En Ferrater (2004:3331) se da una

de las principales características de la doctrina socrática “más que descubrir problemas se necesita hacer funcionar continuamente el razonamiento (...) el conocimiento conduce a la vida virtuosa y, viceversa, que ésta no es posible sin el conocimiento”.

En el sentido de que la virtud es la máxima de un ser humano, se desarrollaron los socráticos, como Platón quien en sus diálogos hace conocer a Sócrates. El creador de la teoría de las ideas explica que el conocimiento matemático es el que más se acerca a este mundo ideal perfecto, que se explicara más adelante.

Tanto Platón como Pitágoras crían en el ideal matemático, afirmando que el pensamiento es superior a los sentidos; pero consideraba el alma y su inclinación al bien. El filósofo escoge el diálogo para extraer el verdadero conocimiento a cada uno, se desenvuelve entre dos mundo que plantea muy bien en el mito de la caverna en su obra cumbre La República.

Uno de los filósofos a los cuales se los opuso las ideas de Platón fue Heráclito (540 a.C. - 475 a.C.), quien sostenía que todo se encontraba en un estado fluyente, estas ideas de cambio no eran compatibles con la creencia de un ideal absoluto, fijo, inmutable. Por otro lado, las teorías del conocimiento, básicamente se pueden empezar a estudiar a partir de su aparición en la Edad Moderna, pero el problema del conocimiento ha estado presente desde la antigüedad, al igual que el origen de la matemática, ambas como necesidad de sobrevivencia del hombre. Para comenzar se menciona a Parmenides que se enfrenta a la realidad existente fuera del individuo pensante, y determina todo lo que existe es el ser, y que él no se puede existir y ni siquiera puede ser pensado.

Para Parménides existían dos seres: el ser absoluto y el ser relativo. La diferencia de estos dos seres es que el ser absoluto es algo que no es ni puede llegar a ser y el ser relativo es algo que no es pero puede llegar a serlo. Escribió un poema filosófico (cuyo título es De la Naturaleza) en hexámetros; esto es verso de la poesía épica, de la sátira y de la didáctica, en la poesía griega y latina. Consta de seis metros, es decir, de seis pies, dáctilos o espondeos.

Parmenides distingue dos vías para llegar al conocimiento: la de la verdad y el de las opiniones o apariencias. El de la verdad lo reciben de la revelación racional de los inmortales. El de las opiniones lo siguen los seres mortales que viven el mundo de la ilusión y la apariencia. Las opiniones de los hombres no son totalmente verdaderas ni falsas, están sujetos a cambio mientras que los conceptos matemáticos por ejemplo son permanentes y es el camino más seguro para alcanzar la teoría de las ideas de Platón.

Este último filósofo hereda de Sócrates la identificación de la virtud y el conocimiento y desde luego que la mejor garantía es la búsqueda de lo más elevado del ser humano a través del conocimiento. Platón distingue tres tipos de este: el sensitivo, que se realiza con los sentidos; el racional discursivo, con el número, la cantidad, la imaginación; el racional intuitivo o intelecto.

Nótese que el conocimiento racional discursivo se adquiere con la matemática y es el que más se acerca al más elevado de los conocimientos el intuitivo o intelecto, es decir el mundo de las ideas, el que no tiene materia, ni

cantidad, ni se perciben por los sentidos, ni por la imaginación, sino solamente por el intelecto.

En el mismo orden de ideas entrelazado a Platón y compartiendo muchas ideas acerca del conocimiento, aún con distancias físicas significativas, se encuentra a Pitágoras, uno de los más grandes matemáticos de la historia, que describe el orden y la armonía del universos, éste emblemático científico deduce que la armonía musical está regida por los números, y establece que estos son la esencia del universo y es la raíz y fuente del conocimiento.

La comunidad de intelectuales de su academia siempre estuvieron relacionados con lo místico, adoradores de Orfeo, donde las armonías y el misterio de la matemática y la filosofía se entrelazaban con las ideas de Platón, ya que sus influencias llegaron a Grecia y a Roma.

La idea de Pitágoras era alcanzar la salvación a través de la catarsis, la filosofía, la matemática y cosmología, teniendo el número como unidad de todo sistema de pensamiento. El conocimiento de universo solo era posible si se penetraba a la armonía de los números.

Nótese la integrabilidad de la formación que concebía Pitágoras al vincular mística, religión y ciencia, geometría, música y cosmología, matemática, filosofía, cuerpo y el alma. El caudal de conocimientos aquí inmersos estaban todas entrelazados por el número y por ende por el conocimiento matemático, que riqueza y qué manera tan profunda de conocer. Expresa Proclo de Licia (410 d. C. - 485 d.C.) sobre Pitágoras en su célebre comentario al Libro I de Los Elementos de Euclides que “Pitágoras transformo la doctrina filosófica que trata de la geometría en enseñanza liberal, examinó desde lo alto sus principios, investigó los teoremas de un y la construcción de las figuras cósmicas”. Nótese como la pedagogía integral está presente en la enseñanza de la matemática, en esa época y la formación que llegaban a poseer los que se educaba bajo tales preelectos de Pitágoras.

Este gran pensador conjuntamente con contribuir a la matemática griega, es el responsable del nacimiento de la matemática racional como ciencia célebre fue maestro, psicólogo, orador, promotor de milagros, conservador, amante de silencio, reflexivo, hombre místico, discípulo de Ferécides (450 a. C. - 400 a. C.), Ananimandro (610 a. C.- 545 a. C.) y Tales de Mileto. En Ferrater (2004: 2790) se expresa que “Pitágoras parece haber deducido varias consecuencias de algunas observaciones, en particular la observación de las relaciones existentes entre la altura de los sonidos y las longitudes de las cuerdas de la lira”.

Más aún, sin duda, el aporte más trascendental de este emblemático matemático es el Teorema de Pitágoras, la relación matemática que ocupa el primer lugar en el recuerdo de los tiempos escolares. Es la más importante, conocida, útil y divulgado en casi todas las culturas; la que más calificativos, curiosidad, inquisición y demostraciones ha recibido en todos los tiempos.

El Teorema de Pitágoras, como primordial tesoro de la tradición pitagórica, tiene un valor versado, teórico y didáctico inconmensurable. Como paradigma de la Matemática y de la Educación Matemática, el más fascinante y célebre teorema geométrico pertenece al imaginario cultural de casi todos los pueblos.

En el caso particular del triángulo rectángulo isósceles aparece en teorema en el diálogo El Menón de Platón (2005) a propósito del problema de la duplicación del cuadrado que es la antesala del famoso problema délico de la duplicación del cubo. Pertinentemente utiliza el problema para sustentar la doctrina de la reminiscencia y la inmortalidad, Sócrates y un esclavo mantienen una conversación, en la que mediante una concatenación de preguntas de aquél, entrelazadas heurísticamente con las respuestas de éste, se resuelve el problema.

La trascendencia de este teorema en el horizonte histórico cultural, pero también en el horizonte escolar, imprime el primer salto intelectual entre los límites de la especulación empírica e inductiva y los dominios del razonamiento deductivo. En efecto, el Teorema de Pitágoras pudo estar en el origen de la demostración, que caracteriza a la Matemática con respecto a las demás ciencias, ya que la prueba pitagórica tal vez haya sido la primera demostración verdaderamente matemática de la Historia. Y también este enunciado está situado en el principio que inicia la práctica deductiva en el desarrollo de la Matemática escolar elemental.

Pitágoras también, deja como legado, la doctrina filosófica pitagorismo, entre los cuales se encuentran Filolao, Timeo, Eurito. Aristóteles (1997: 985b) expresa “los filósofos pitagóricos se dedicaron al cultivo de la matemática y fueron los primeros en hacerlas progresar; estando absortos en su estudio creyeron que los principios de la matemática eran los principios de todas las cosas”. Los números determinan el nexo de unión de todas las cosas y la mecánica del universo entero, son la base del espíritu y el único medio por el cual se manifiesta la realidad, según estos estudiosos.

Por otro lado Aristóteles, el estagirita, suprime el mundo trascendente de las ideas de Platón y admite la existencia de sustancias particulares e individuales. Este filósofo distingue el conocimiento en dos: el sensitivo y el intelectual. Se separa de la visión de su maestro, creía en la materia como la fuente de la realidad y que el conocimiento se genera a través de la abstracción y la intuición. Va más allá al afirmar que no se había hecho distinción entre el conocimiento moral y el matemático.

El estagirita, expresa que la geometría se refiere a cosas inmutables y eternas a cosas que son siempre de la misma manera, pero las cosas humanas no tratan sino sobre cosas cambiables. Para Aristóteles (1992: 188) “la ciencia que no tiene un objeto sensible está por encima de la que lo tiene, como, por ejemplo, la aritmética, que es superior a la música”. También hace distinción importante entre las cosas inmutables y eternas, como la matemática o la astronomía y el arte o virtud que denomino la práctica o praxis.

La diferencia entre estas dos formas de adquirir conocimiento estriba en el objeto de cada una, la teoría se encarga de aquellas inmutables o eternas y las otras de las del hombre que son cambiantes y dependen de las opiniones. Aristóteles (1992: 155) desde luego, le da valor al conocimiento en cuanto opinión se las personas e inmiscuye la experiencia del hombre, afirmando dicho filósofo que todo “conocimiento racional, ya sea enseñado, ya sea adquirido, se deriva siempre de las nociones anteriores. La observación demuestra que esto es cierto

respecto de todas las ciencias; porque es el procedimiento de la matemática y de todas las demás artes”.

Sin embargo, a pesar de que existe un sentido de realidad diferente en las proposiciones matemáticas en Platón y Aristóteles en ambos la matemática se refiere al ser, a una realidad, por lo tanto son desde este punto de vista verdadero o falsas.

Regresando a los tipos de conocimientos según Aristóteles el sensitivo y el intelectual este último es un medio para constituir ciencia, es la esencia de las cosas por sus causas, es un conocimiento necesario consiste en saber que una cosa es así y no puede ser de otra manera por lo tanto es universal.

Pero Aristóteles también propone como elevar el conocimiento sensitivo a universales que es lo que requiere la ciencia como la inducción o sea la lógica, la acción iluminadora del entendimiento sobre los contenidos de la imaginación que es psicológico. Aristóteles (1992: 248) afirma “en cuanto a las facultades de la inteligencia mediante las cuales descubrimos la verdad, como unas son siempre verdaderas y otras susceptibles de error”.

El conocimiento según Aristóteles supone la característica universal pero está basado en una realidad física de donde se ha originado es así como la matemática cobra sentido en una realidad y en una cotidianidad. Para el estagirita, a cualquier proceso cognoscitivo le es inherente la abstracción, allí aparece la matemática como la vía para alcanzar tal condición.

Para Aristóteles, la abstracción es un proceso general, que reside en una elevación sucesiva desde lo que es propiamente material y mutable, hasta lo que es propiamente inmaterial y estable, relacionando esto último a los conceptos universales que se han alcanzados por el intelecto.

Como se ha visto, los griegos en menos de cuatro siglos, de Tales de Mileto a Euclides, construyeron un imperio y una grandeza matemática. Este último matemático con su obra Los Elementos marco una pauta a lo largo de veintidós siglos. Esta obra fue un compendio, en lenguaje geométrico de todos los conocimientos de la matemática existente que dividió en un total de trece libros.

Los Elementos son la obra matemática por excelencia, una compilación y sistematización de los conocimientos matemáticos de la Antigüedad y un clásico entre los clásicos. No fue fácil trascender la geometría de los Elementos, denominada la geometría de Dios durante siglos, pero finalmente en el siglo XIX se consiguió y se pusieron las bases matemáticas para que Einstein pudiera formular la más bella teoría física que existe, la teoría de la relatividad general, en donde por medio de pura geometría no euclidiana se consigue explicar la fuerza de la gravedad.

Luego de la edición de esta magna obra, después del siglo III a.C., la matemática griega entra en decadencia. En los años 250 y 350 d.C el más importante de todos los algebristas, Diofanto de Alejandría (200/214 a. C- 284/298 a. C.), publica su libro Aritmética, donde colecciona problemas de Álgebra, este matemático innovo en cuanto a las abreviaturas de magnitudes y conceptos; tuvo una gran influencia sobre la teoría de números moderna, más que cualquier algebrista no geométrico griego.

Por otro lado, refiriendo nuevamente a Aristóteles, existen, desde luego ideas más tarde vinieron a eclipsar la filosofía Aristotélicas. De Aquino Santo Tomás (1225 - 1274) en el máximo exponente de este filósofo, retoma sus ideas poniéndolas como fuente de explicación racional de las verdades de la fe cristiana. Considera que el conocimiento sea completo, no será sensitivo, sino que deberá ser intelectual también, se dan dos grados en el intelecto y distintos grados de cognoscibilidad en las cosas existentes.

El realismo Santo Tomás situaba las abstracciones en el ámbito de la mente, en oposición al realismo extremo, que los proponía como existentes por sí mismos, con independencia del pensamiento humano. No obstante, admitía una base para los universales en las cosas existentes en oposición al nominalismo y el conceptualismo. En su filosofía de la política, a pesar de reconocer el valor positivo de la sociedad humana, se propone justificar la perfecta racionalidad de la subordinación del estado a la iglesia.

La epistemología y la matemática en la Edad Moderna cobran sentido, a partir del siglo XVII, la corriente racionalista iniciada por René Descartes, creador de la obra el Discurso del Método, postula una teoría sobre el conocimiento humano a partir de sus interrogantes acerca del pensamiento matemático, de la posibilidad de conocimiento certero a través de los sentidos, de las estructuras cerebrales relacionada con el discernimiento.

Para este autor, la mente humana es el punto de partida de todo conocimiento y descarta la posibilidad de que el conocimiento sensible pueda proveer algún conocimiento certero. Descartes (1975) había propuesto la existencia de dos tipos de conocimiento: el conocimiento intuitivo y el conocimiento deductivo. Inspirado en el modelo del conocimiento matemático, a partir de la intuición de ideas claras indistintas se abre un proceso deductivo que nos puede llevar al conocimiento de todo cuanto es posible conocer.

Descartes, toma la matemática como modelo de conocimiento cierto y evidente y extiende en método y modelo matemático a toda la esfera del conocimiento humano. Comienza sus investigaciones por las cosas más simples de la matemática, como entrenamiento para acostumbrar al espíritu a alimentarse con verdades. Toma lo mejor del análisis geométrico y del álgebra, escogiendo la línea como símbolo de toda magnitud por su sencillez. En poco tiempo, este filósofo matemático, domina esas dos ciencias, comenzando siempre por las cosas más sencillas y generales y haciendo de cada verdad que descubría una regla, que le servía a la vez para hallar otras.

No sólo descubrió cuestiones que en otros tiempos juzgó difíciles, sino que podía determinar por qué medios y hasta qué punto era posible solventar lo que ignoraba. En matemáticas sólo hay una verdad en cada cosa, el que la halla sabe acerca de ella todo lo que se puede saber, según Descartes (1975). Disfruta de la matemática, pues le permite emplear la razón en todo; decide aplicar este método a las dificultades de las demás ciencias, pero al advertir que todos los principios de éstas se fundamentan en la filosofía, donde aún no hallaba ningún acierto, decide ante todo tratar de establecerlas en ella.

Más aún, en ese mismo siglo XVII se desarrolla el empirismo con Locke (1632 - 1704), Berkeley (1685 - 1753) y Hume (1711 - 1776), esta corriente del conocimiento es totalmente opuesta al racionalismo. El planteamiento central de Locke respecto del conocimiento es que las ideas se originan en la experiencia, criticando el concepto platónico de las ideas innatas, aceptado por filósofos de la talla de Descartes (1596 - 1650) y Leibnitz (1646 - 1716).

Pese a sus principios empiristas, Locke acepta la clasificación cartesiana del racionalista Descartes, a la que añadirá, no obstante, una tercera forma de conocimiento sensible de la existencia individual. Este es el conocimiento de las existencias individuales, y es el que se tiene del Sol y demás cosas, por ejemplo, cuando están presentes a la sensación. No deja de resultar sorprendente que Locke añada esta forma de conocimiento a las dos anteriores, a las que considera las dos únicas formas válidas de conocimiento. Más aún si se considera que el conocimiento ha de versar sobre ideas, como se ha dicho anteriormente. El conocimiento sensible, sin embargo, ofrece el conocimiento de cosas, de existencias individuales, que están más allá de nuestras ideas.

El empirista George Berkeley consideraba que el mundo externo es expresión del acto de percibir. El ser sólo existe en el acto de ser percibido. En última instancia, toda realidad tiene su existencia en la idea que Dios tiene de las cosas. La crítica de este filósofo, tanto a los principios del nuevo algoritmo como a las demostraciones que los matemáticos empleaban en él, no dejó de causar impresión y su influencia se hizo sentir en forma más o menos visible en los matemáticos ingleses de ese entonces.

Si esa crítica era inobjetable la teoría de compensación de errores en que se impulsó Berkeley, impresionado sin duda por la aparente paradoja de que, fundándose en principios y demostraciones tan inconsistentes, los nuevos métodos condujeran a resultados exactos, como lo comprobaba la mecánica newtoniana.

También el empirista David Hume puede ser considerado como un empirista, un escéptico, un positivista, un adversario de la concepción de la naturaleza y de la razón matemática de Newton, pero también como el filósofo que quiso aplicar los métodos de investigación experimental al estudio de la naturaleza humana.

Hume (2001) reconoce, no obstante, que el conocimiento matemático no puede ser considerado como un mero asunto de asociación y de hábito. En el Tratado, su punto de vista sobre la geometría se asemeja mucho al de Berkeley, ya que rechaza, como éste último, los infinitesimales y afirma que el espacio está compuesto de elementos perceptibles. Para este filósofo, la matemática pura expresa verdades de razón, relaciones formales entre ideas, sin atender para nada a cuestiones de existencia, es decir, con independencia de lo que pueda existir en el universo. Esas relaciones valen sin necesidad de que los signos que las componen sean referidos a existentes de hecho, sencillamente porque el negarlas sería contradictorio.

Se tiene, pues, por un lado, el conocimiento puramente formal y demostrativo de la matemática, y, por otro, el conocimiento positivo de las ciencias

empíricas, entre las que Hume incluye la política así como la física. Pero va más allá al considerar la moral reside en el sentimiento, en la emoción. Sin embargo, la moral también ha de apoyarse en la razón para dirimir los conflictos que surgen en la vida moral. La razón deberá limitarse a investigar los caminos que llevan a ese bien que se busca. La razón se limita a establecer los medios, los sentimientos, los fines.

En el seguimiento de la forma como se ha venido concibiendo el conocimiento de la matemática, a lo largo de la historia, El filósofo alemán Kant admite que el conocimiento comienza con la experiencia. Kant (1996: 42) en su obra *Critica de la Razón Pura* expresa “pero, aunque todo nuestro conocimiento empiece con la experiencia, no por eso procede todo él de la experiencia”.

Distinguió, Kant (1996) tres tipos de conocimiento: analítico a priori, que es exacto y certero pero no informativo, porque sólo aclara lo que está contenido en las definiciones; sintético a posteriori, que transmite información sobre el mundo aprendido a partir de la experiencia, pero está sujeto a los errores de los sentidos, y sintético a priori, que se descubre por la intuición y es a la vez exacto y certero, ya que expresa las condiciones necesarias que la mente impone a todos los objetos de la experiencia.

Siguiendo en parte a Aristóteles, Kant piensa que el conocimiento se expresa en los juicios. Los juicios pueden ser de dos tipos fundamentales, según su forma y según su contenido. Según su forma, podrán ser juicios analíticos, el predicado no añade nada al sujeto, y juicios sintéticos, predicado añade nuevos rasgos al sujeto, extendiendo el conocimiento. Según su contenido y relación con la experiencia, los juicios pueden ser: a priori, universales y necesarios, independientes y por encima de toda experiencia y contenido sensible concreto, a posteriori, particulares y contingentes, dependientes totalmente de las experiencias particulares en cada momento.

A diferencia de lo que habían afirmado los racionalistas y los empiristas, para quienes había sólo una fuente del conocimiento, la razón para unos, y la experiencia para los otros, para Kant (1996) habrá dos fuentes del conocimiento: una, la sensibilidad, que suministrará la materia del conocimiento procedente de la experiencia, y otra, el entendimiento, que suministrará la forma del conocimiento, y que será independiente de la experiencia.

El conocimiento avanza, para Kant (1996), cuando se puede producir un determinado tipo de juicios. Por un lado, deben ser juicios que, por su forma, añadan nuevos rasgos al sujeto y que permitan extender el conocimiento. Estos son juicios sintéticos independientes de toda experiencia concreta y particular, que permitan construir rasgos y propiedades más allá de toda experiencia; si no fuera así, dependerían de cada experiencia concreta y no permitirían conocer más allá de los objetos particulares y determinados.

El conocimiento sintético o priori que se descubre por la intuición es a la vez exacto y certero, puesto que expresa las condiciones necesarias que la mente impone a todos los objetos de la experiencia lo aportan la matemática y la filosofía.

En el siglo XIX el filósofo Hegel en su libro *Fenomenología del Espíritu* habla sobre las etapas para alcanzar el desarrollo del espíritu y retoma la

afirmación racionalista de que el conocimiento certero de la realidad puede alcanzarse con carácter absoluto equiparando los procesos del pensamiento, de la naturaleza y de la historia. En el mencionado libro Hegel (1978: 10) afirma “el ser no tiene ya el significado de la abstracción del ser, ni la esencialidad pura de dicho miembros de la abstracción de la universalidad, sino que su ser es cabalmente aquella simple sustancia fluida del puro movimiento”.

En un tiempo no muy legado al kantianismo, Comte, considerado el padre del positivismo, uno de los padres de la sociología, propuso una famosa ley que explicaría, según él, la evolución de la conciencia humana a lo largo de la Historia. Para Comte, la humanidad habría pasado por tres etapas sucesivas. En su nivel inicial de progreso, la humanidad estaría dominada por la mentalidad teológico-religiosa. Seguidamente, se pasaría a un estadio filosófico-metafísico, que finalmente dejaría paso al estadio definitivo, el estadio positivo, regido por la racionalidad positiva, empírica y factual, donde la ciencia lograría convertirse en rectora de los seres humanos.

Su doctrina defiende una filosofía de la historia caracterizada por el progreso y tres estadios históricos que se van sucediendo: el estadio teológico, el estadio metafísico y el estadio positivo, siendo este último en el que la ciencia, entendida como producto de la experiencia sensible, permite el progreso de la sociedad de forma ordenada. Estableció una jerarquía de las ciencias basada en su grado de complejidad y generalidad, comenzando en la matemática y finalizando en la sociología o física social, que se encargaría de mantener el orden social convirtiéndose en una nueva religión capaz de satisfacer los egoísmos naturales del hombre en forma de culto a la humanidad como conjunto de hombres pasados, presentes y futuros.

La epistemología de la matemática estudia al método axiomático, como uno de los existentes para construir matemáticas, consiste en aceptar sin prueba ciertas proposiciones como axiomas o postulados, y derivar luego proposiciones del sistema. Los axiomas son la base del sistema. Las dos grandes ramas de la ciencia lógica: aritmética y geometría se han basado en métodos axiomáticos, Peano y Euclides trabajaron con estos procedimientos en dichas áreas.

Hilbert, ha sido el mayor representante del formalismo a través de este método. Pero este método ha tenido problemas de consistencia, la creciente abstracción de la matemática dio lugar a un problema serio, en cuestión de saber si un determinado conjunto de postulados erigidos como bases de un sistema es internamente consistente de tal modo que no pueden deducirse teoremas mutuamente contradictorios a partir de postulados. El lector puede revisar el libro de Hilbert (1991) Fundamentos de la Geometría.

La importancia de la consistencia radica en el hecho de que si se sabe que un sistema es consistente, se sabrá también si los resultados no se contradecirán entre sí. Godel con sus estudios sobre incompletitud, más tarde demostró que cualquier sistema consistente es incompleto y si es completo es inconsistente. Esto significa que no es posible demostrar la verdad absoluta porque los sistemas no son cerrados en su totalidad. Cobra sentido aquí las hipótesis empiristas de que para tener un verdadero conocimiento acerca del mundo en que se vive se ha de

acudir a la experiencia, ya que los conocimientos a priori no pueden suministrar ningún tipo de certeza acerca del mundo exterior.

Todas estas críticas destruyen la fundamentación de la matemática. En efecto afirma Ruiz (2003: 549) que “la verdad absoluta como base epistemológica no puede afirmarse en la matemática sin confundir la mente de los jóvenes. La matemática ya no pueden verse a través de la interpretación axiomática, deductiva y formal”

Por otro lado, el constructivismo tratado en la sección anterior cobra preeminencia en la construcción del conocimiento matemático en la idea de que las conectividades lógicas y el cuantificador existencial han de interpretarse como instrucciones de cómo construir pruebas de la afirmación conectiva, esta tendencia se denomina en general intuicionismo. El tipo de constructivismo que desarrolló el intuicionismo es, muy limitado, se restringe a buscar mecanismos o procedimientos para una fundamentación de la matemática; el alcance de los métodos y el marco teórico en el que se mueven es reducido; no se da una contextualización histórica, psicológica o social que integre la construcción.

El desarrollo de esta postura ha consistido en la formalización de las ideas sobre la construcción de la matemática explicada por Brouwer (1907), el creador de la escuela intuicionista de la matemática, quien afirma que la matemática es una actividad humana que se origina y tiene lugar en la mente, en donde se reconocen intuiciones básicas y claras, no existe fuera de la mente y por lo tanto es independiente del mundo real. Esta corriente está muy alejada de la cotidianidad de los estudiantes y mantiene que la actividad matemática es independiente del lenguaje, que sólo es vehículo transmisor; no se preocupa por la aplicación de la matemática a la naturaleza, ya que sostiene que la matemática son independientes de la percepción.

Piaget (1990), como ya se afirmó también representante del constructivismo desarrolló una epistemología en general afirmando el papel de los aspectos psicológicos en la construcción cognoscitiva. Este psicólogo estableció dos dimensiones en esta construcción; la psicogénesis: el núcleo a partir del cual es posible conocer lo normal y lo patológico en el niño y la sociogénesis: el proceso por el que el hombre se desarrolla como tal a través de la sociedad. Para ello recurre a la epistemología genética, esto es trata de estudiar el conocimiento científico sobre la base de su historia en perpetua evolución, no es permanente ni estático, sino, que es un proceso de construcción y reorganización continuas, su sociogénesis y los orígenes psicológicos que dieron lugar a dichas nociones.

Piaget (1990) abandona el contexto del descubrimiento y afirma que el conocimiento humano es esencialmente activo, conocer es relacionar la realidad dentro de sistemas cambiantes, es transformar la realidad para entender cómo se han originado las cosas, no significa reproducirlo sino actuar sobre él; significa construir sistemas de transformación que puedan ser llevados a efecto sobre el objeto. El conocimiento es entonces un procedimiento de innovaciones que resulta repetidamente adecuado, significa la construcción de transformaciones que corresponden más o menos a la realidad.

En cuanto al constructivismo social, Ernest (1994: 29) asume el origen empírico y la evolución social del conocimiento matemático de generación en generación; de esta manera afirma dicho autor que

esto significa que en la matemática al igual que en las ciencias y otras áreas del conocimiento humano el contexto del descubrimiento y de justificación se penetran mutuamente. Consecuentemente no se les puede negar a los asuntos sociales, culturales y éticos un impacto sobre la matemática y el conocimiento matemático debe admitirse con un rol esencial y constitutivo en la naturaleza del conocimiento matemático

Nótese la trascendencia de las palabras de Ernest, en particular para la Educación Matemática, la enseñanza puesta en escena está cargada de la influencia cultural, social, ética de los individuos involucrados en el proceso; es entonces imposible deslastrarse de este contenido intrincó de cada quién a la hora de aprender y la cotidianidad esta entonces en el entramado educativo de manera inevitable y la matemática debe entonces contribuir a la formación integrar de estos valores porque esta ciencia y ellos se reintervienen mutuamente, se alimentan y se modifican. No son parcelas apartes imposibles de ser tocadas, como se ha querido ver en los procesos mecanicistas establecidos.

Más tarde, Lakatos (1981) se enfrenta al formalismo matemático, pues ésta actúa como si fuera ahistórica. Para este filósofo es necesario atender a los descubrimientos matemáticos tal y como se produjeron. Nótese en cuanto a las posturas logicismo, intuicionismo y formalismo, ninguna ha logrado imponerse. Lo que de alguna manera es concluyente con esto, es que ninguna de las tendencias es adecuada, de manera definitiva en la forma de crear y de ver la matemática. De alguna manera entonces es concluyente que no hay conocimientos definitivos ni acabados en ningún ámbito; ni aún con la matemática.

Actualmente existe una forma de entender la matemática desde el punto de vista de la complejidad de los sistemas, denominadas matemáticas cualitativas, teoría de los sistemas dinámicos o dinámica no-lineal. Estas se encuentran fuertemente centradas por la física, la química y la biología. En este sentido, recientemente se vienen incorporando matemáticas también a las ciencias sociales y humanas, en el sentido más amplio de la palabra, en el pensamiento sistémico.

Desde este punto de vista el pensamiento sistémico cobra preponderancia en la creación de teorías matemáticas. Es la actitud del ser humano que hace matemática, se basa en la percepción del mundo real en términos de totalidades para su análisis, comprensión y accionar, a diferencia del planteamiento del método científico, que sólo percibe partes de éste y de manera separada.

El pensamiento sistémico es integrador, tanto en el análisis de las situaciones como en las conclusiones que nacen a partir de allí, proponiendo modelos matemáticos y soluciones en las cuales se tienen que considerar diversos elementos y relaciones que conforman la estructura de lo que se define

como sistema, sin reducir las variables del problema, así como también de todo aquello que conforma el entorno del sistema definido.

Las nuevas matemáticas de la complejidad y la teoría del caos permiten comprender los objetos y los fenómenos de la naturaleza, los organismos vivos y sus organizaciones y manifestaciones sociales, cuya complejidad es de naturaleza no lineal, y hacen posible visualizar patrones de orden subyacente. Se trata de un verdadero cambio de paradigma, por cuanto la ciencia desarrolló las leyes, ecuaciones deterministas exactas de la gravedad y la termodinámica, e hizo creer que la totalidad de los fenómenos naturales podían ser descritos por ecuaciones lineales.

De hecho en la naturaleza y el cuerpo humano, por ejemplo no se consiguen figuras geométricas como las euclidianas, al contrario existen fractales, objetos semi geométrico cuya estructura básica, fragmentada o irregular, se repite a diferentes escalas, con ciertas regularidades que no se pueden estudiar de la manera tradicional. Y es que un organismo es más que la simple suma de sus partes, no es función no sólo estructura, de su patrón y de sólo forma; sino que su función es cibernética, responde a los estímulos externos.

El paradigma de la complejidad afirma la necesidad de adoptar una nueva epistemología, que permita a los matemáticos elaborar teorías más ajustadas a los problemas de la cotidianidad del ser humano, y por ende la forma como estas se deben proyectar en la enseñanza de la ciencia lógica. Es un intento de reformar la racionalidad sobre la que esta se ha apoyado.

Afirma Capra (1998: 168) que “las nuevas matemáticas de la complejidad están haciendo que hoy cada vez más personas se den cuenta de que la matemática son mucho más que frías fórmulas, que la comprensión del patrón es crucial para el entendimiento”.

De ésta manera, está emergiendo el paradigma complejo en la creación de la matemática, y de forma similar lo hará en su enseñanza, de tal forma que se enseñe desde el entramado de los elementos de la vida, encontrando sus particularidades matemáticas, pero sin restringirlas, sin cerrar posibilidades a otras perspectivas y asumiendo la incertidumbre como lo único cierto, con elementos de la cotidianidad del hombre como componente principal.

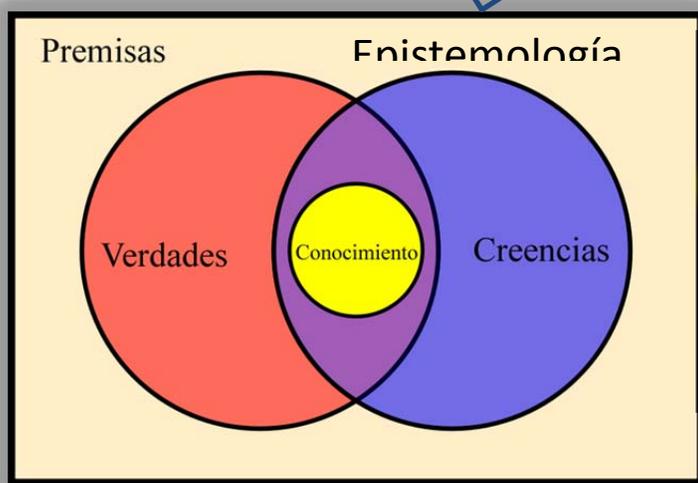
A continuación se presenta un gráfico sinóptico de la Epistemología y Matemática en el transcurso histórico: interrelaciones transcendentales, a fin de esclarecer resumidamente los resultados que han sido expuestos.

Vías para llegar al

Platón: sensitivo, el racional discursivo, el racional intuitivo o

Descartes: conocimiento intuitivo y deductivo

Aristóteles: conocimiento intelectual



INTERRELACIONE



EMPIRISMO

LOGICISMO

INTUICIONISMO

FORMALISMO

Ilustración 1. Epistemología y Matemática en el transcurso histórico: interrelaciones transcendentales. Fuente: Elaboración propia producto de la investigación realizada por la autora

A modo de conclusiones

La relación entre la epistemología y matemática en una de las más perdurables en el tiempo, en la historia, la autora puede afirmar que una de las formas de estudiar y de entender que el conocimiento ha sido mediante la matemática. Tanto es así que alguna realidad que no se pudiera probar con los pasos del método científico y la matemática, no era aceptada como conocimiento válido.

Esta situación ha traído grandes problemas al estudio del ser humano, a las subjetividades de este. Puesto que todo lo que no se podía explicar por los pasos del método científico dejaba de ser tomado en cuenta. En todas esas épocas de la humanidad, la epistemología trataba de conseguir métodos para encontrar, estudiar y criticar el conocimiento pero todos ellos tradicionales usaban términos como racional, pruebas matemáticas entre otras.

Las subjetividades como las emociones del ser humano han sido muy debatidas, aún en las ciencias sociales, las emociones son inseparables de toda producción subjetiva humana, en este sentido forman parte inevitable de las propias representaciones del hombre. Asociado a éste siempre hay una emoción, lo que quiere decir que siempre están presente en los conocimientos que desde luego, son aspectos intelectuales, de tal manera que son imposibles de dejar de tomar en cuenta.

Por otro lado, vale la pena mencionar la forma de búsqueda del conocimiento de Sócrates con el diálogo, la mayéutica, para hacer desaparecer los falsos conocimientos. Desde luego, éste método todavía está vigente en muchos casos y debería ser ejemplo al docente que el conocimiento debe ser conducido hacia el bien y hacia la vida virtuosa, según este máximo exponente de Grecia. El diálogo debe establecerse como la manera unívoca en las aulas de clases, de este modo se acercaría más la enseñanza al aprendizaje.

Desde luego, la autora, amante apasionada de la ciencia formal no deja de reconocer como ésta ha llevado a la obtención de grandes conocimientos, útiles al hombre y a favor del progreso de él. Aunque desde luego muchos han sido torcidos hacia otros intereses del capitalismo, por ejemplo.

Afortunadamente, en estos tiempos que cambian a favor de la humanidad, tienden a criticar las propensiones de llevar la forma de obtener conocimiento a las aulas de clases; cuando se estableció la relación epistemológica sujeto-objeto. La misma matemática y su forma de construir sus teorías están cambiando con el paradigma sistémico, la complejidad y el alto desarrollo de la computación. Ahora se pueden estudiar hechos que antes con la geometría euclidiana era imposible, existen nuevas tendencias.

De la misma manera, la epistemología de las ciencias de la educación en especial de la enseñanza de la matemática acepta su crítica y a cambio surgen nuevas pedagogías no tradicionales como la crítica, la liberadora, entre otras donde se inscribe la integral, componente de la tríada. Era impensable en la modernidad aceptar como válido hablar de etnomatemática, de la matemática emocional, entre otras.

Es esperanza de la autora que los cambios no sean tan lentos y que pronto se haga realidad una nueva forma de enseñar matemática, de manera viva, útil, consustanciada con el ser humano y al alcance de todos. Es una emergencia salvar la matemática en las aulas de clases.

Referencias

- Aristóteles. (1992). *Tratados de lógica (El organon)*. Bogotá: Ediciones Universales
- Aristóteles. (1997). *Metafísica*. Madrid: Editorial Gredos.
- Brouwer, J. (1907). Over de Grondslagen van de Wiskunde, Dissertation. Maas en Van Suchtelen, Amsterdam.
- Capra, F. (1998). *La Trama de la Vida. Una nueva perspectiva de los sistemas vivos*. Barcelona: Editorial Anagrama.
- Descartes, R. (1975). *Discurso del Método*. Buenos Aires: Aguilar.
- Ernest P. (1994). In response to professor zheng. *Philosophy of mathematics teacher*, 7, 6-10.
- Hegel, G. (1978). *Fenomenología del espíritu*. México: F.C.E.
- Hilbert, D. (1991). *Fundamentos de la Geometría*. Madrid: CSIC.
- Hume, D. (2001). *Tratado de la Naturaleza Humana. Ensayo para introducir el método del razonamiento experimental en los asuntos morales*. Libros en la red, Edición Electrónica. Recuperado de <http://www.dipualba.es/publicaciones>
- Kant, I. (1996). *Crítica de la Razón Pura*. México: Porrúa.
- Lakatos, I. (1981). *Matemáticas, ciencia y epistemología*. Madrid: Alianza.
- Piaget, J. (1990). (1990). *Epistemología de las ciencias del hombre*. Madrid, Ediciones Paidós Iberia.
- Platón. (2005). *Diálogos*. Tomos I al IX. Bogotá: Ediciones Universales.
- Rodríguez, M. (2010a). El papel de la escuela y el docente en el contexto de los cambios devenidos de la praxis del binomio matemática-cotidianidad. UNIÓN. Revista Iberoamericana de Educación Matemática, 21, 113-125.
- Rodríguez, M. (2010b). *Matemática, Cotidianidad y Pedagogía Integral: Elementos Epistemológicos en la Relación Ciencia-Vida, en el Clima Cultural del Presente*, Tesis Doctoral. Universidad Nacional Experimental Politécnica De La Fuerza Armada, Caracas.
- Ruiz, A. (2003). *Historia y filosofía de las matemáticas*. San José: EUNED.

LA FILOSOFÍA DE LA CIENCIA Y LOS AVANCES EN LA EVALUACIÓN EDUCATIVA

Gonzalo Arreola Medina
Universidad Pedagógica de Durango
garreolamupd@hotmail.com

Resumen

Aplicando los principios de la Filosofía de la Ciencia, en este trabajo se presenta un análisis de los fundamentos teórico-metodológicos que sustentan la cultura de la evaluación educativa, con la intención de ofrecer explicaciones al respecto y reflexiones sobre algunos hallazgos científicos, presentes en la comunidad de educadores y evaluadores, buscando contribuir a una mejor comprensión de esta parte de la cultura educativa y pedagógica. Se abordan distintas perspectivas teóricas de la evaluación y sus implicaciones en el currículum escolar, para lo cual se analiza la evaluación como tecnología, la evaluación como práctica cultural; y la evaluación como práctica socio-política. Aunque desde un punto de vista teórico epistemológico existe una clara distinción entre ellas, en la realidad estas configuraciones operan simultáneamente de forma interrelacionada, lo que no significa que las tres tengan el mismo valor. Palabras clave: Evaluación, cultura, tecnología, currículum

Abstract

Applying the principles of the philosophy of science, this paper analyzes the theoretical and methodological foundations underlying culture of educational evaluation, with the intention of offering explanations about and reflections on some scientific findings is presented in the present community of educators and evaluators, seeking to contribute to a better understanding of this part of the educational and pedagogical culture. Different theoretical perspectives of the evaluation and its implications for the school curriculum, for which the evaluation is discussed as a technology, as cultural practice evaluations are addressed; and evaluation as socio-political practice. Although there is a clear distinction between them from an epistemological theory, in reality these configurations operating simultaneously in an interrelated manner, which does not mean that all three, have the same value.

Keywords: evaluation, culture, technology, curriculum

Introducción

Una de las peculiaridades de la sociedad actual es la gran diversidad de procesos y fenómenos, su interrelación y la necesidad de un enfoque integral en la solución de los problemas sociales que requieren de la participación de investigadores y académicos.

El siglo XXI ofrece recursos sin precedente tanto en la circulación y almacenamiento de informaciones como en la comunicación, plantea a la

educación una doble exigencia que, a primera vista, puede parecer casi contradictoria; la educación debe transmitir, masiva y eficazmente, un volumen cada vez mayor de conocimientos teóricos y técnicos evolutivos, adaptados a la civilización cognitiva, porque son las bases de las competencias del futuro.

Uno de los objetivos fundamentales de la política educativa es la creación de un modelo de hombre que tenga una cultura general integral y responda al modelo social donde la cultura es un insustituible instrumento de transmisión de valores éticos que favorecen el crecimiento humano. La cultura como valor universal, es la vía más legítima para depurar y enaltecer las aspiraciones creativas del ser humano y de la sociedad en su conjunto.

En el plano universal la relación cultura-educación y su concreción en la relación cultura-escuela ocupan un lugar significativo en el sistema de relaciones que caracteriza al mundo de hoy.

La escuela es un espacio de encuentro de culturas, una institución y un contexto donde se relacionan dialécticamente la cultura humana y la cultura científica bajo la forma de culturas específicas: pedagógica, evaluativa, escolar, comunitaria, familiar, etc., de todos los sujetos que interactúan en la misma, a partir de su apropiación individual de la cultura.

Los avances científicos y tecnológicos dan pie a tener que asumir una nueva corriente en el mejoramiento de la calidad de los servicios educativos prestados y del impacto de las políticas educativas introducidas, que impone un término bastante interesante, que emerge a partir de la incursión de los académicos e investigadores en el paradigma evaluativo de la educación. Este término se materializa en la cultura de la evaluación educativa, encauzada a partir de acciones de alcance social y que en la actualidad ha evolucionado hacia la creación de instituciones y en la realización de estudios e investigaciones al respecto; sin embargo en los profesionales de la educación existen diversos criterios e interpretaciones acerca de los verdaderos propósitos de la evaluación educativa, como resultado del insuficiente desarrollo de la cultura evaluativa actual.

Por ello, aplicando los principios de la Filosofía de la Ciencia, en este trabajo se presenta un análisis de los fundamentos teórico-metodológicos que sustentan la cultura de la evaluación educativa, con la intención de ofrecer explicaciones al respecto y reflexiones sobre algunos hallazgos científicos, presentes en la comunidad de educadores y evaluadores, lo que contribuye a una mejor comprensión de esta parte de la cultura educativa y pedagógica.

La filosofía de la ciencia y la evaluación educativa.

Pensar epistemológicamente el problema de la Evaluación no es sólo pretensión científica, es también un desafío articulado a preguntas fundantes tales como: ¿Qué es?, ¿Para qué?, ¿Para quién? en este sentido, se trata de buscar una propuesta que haga propia la tarea de recuperar la fuerza crítica del conocer y enfrentar creativamente el universo discursivo en el cual la separación

pensamiento/realidad conforma versiones que ocultan el papel de la educación en el proceso de producción de condiciones sociales concretas.

Siendo así, es imperativo descubrir el sistema de códigos conceptuales que revela elementos estructurales para la orientación y la implementación de la praxis didáctica en el ámbito educativo. En referencia a una interpretación distinta a la esfera de lo práctico como acción transformadora del sujeto en lo teórico mismo, de ninguna manera para afirmar que lo práctico se origina en lo teórico, sino que lo práctico llega a ser en lo teórico al igual que éste llega a ser en lo práctico. Entonces, lo que se ha de tener presente es la investigación sobre la naturaleza y la verdad del modelo de Evaluación que se admite de manera consciente o inconsciente, pues la definición paradigmática es substancial a la búsqueda de propiedades y conexiones últimas del objeto de conocimiento de la Evaluación.

Toda estructura cognoscitiva generalizada, o modo de conocer, en el ámbito de una determinada comunidad o sociedad, se origina o es producida por una matriz epistémica. Martínez (1996), establece que la matriz epistémica es el trasfondo existencial y vivencial, el mundo de vida y, a su vez, la fuente que origina y rige el modo general de conocer propio de un determinado período histórico-cultural, ubicado también dentro de una geografía específica, y, en esencia, consiste en el modo propio y peculiar que tiene un grupo humano, de asignar significados a las cosas y a los eventos, es decir, en su capacidad y forma de simbolizar la realidad.

En este planteamiento, esta realidad, es la realidad de la teoría de la Evaluación, de su naturaleza y verdad, de su discurso emergente, de su saber, nexos y relaciones, de su cualidad polisémica y de su devenir científico e histórico.

Este cuerpo teórico del problema, permite indagar acerca de una postura que pretende reivindicar el ser y la función de la Evaluación en el paradigma teórico-crítico e histórico-educativo, desde el cual es posible preguntar por el origen y la verdad del conocimiento en relación con la sociedad, con los problemas del ser humano, con la esfera de los valores morales y éticos; postura de reflexión que opone al derecho de lo establecido el derecho de la subjetividad crítica como manifestación de libertad humana, fuerza opuesta a la privación del pensamiento que conduce a aceptar y cumplir las normas sin hacer juicios sobre el valor contenido en ellas.

Origen, situación y problemática actual de la evaluación.

Actualmente se vive una época en que la evaluación ha adquirido un gran protagonismo en los sistemas educativos, este interés responde sobre todo a la necesidad de rendición de cuentas de la forma en que se administran los recursos públicos que la sociedad destina para la operación de los sistemas escolares y su relación con los resultados obtenidos de acuerdo con los objetivos esperados. Las recientes crisis económicas no han hecho más que enfatizar este interés por una mayor vigilancia y control de las escuelas. Esta obsesión por la racionalización no es de reciente aparición, se puede situar su inicio con el advenimiento de la sociedad industrial del siglo XIX en los países occidentales, donde el énfasis

estaba puesto y continúa estando, en lograr la máxima eficiencia y eficacia de los sistemas educativos (Moreno, 2014).

No obstante, los logros que la humanidad ha conseguido en el ámbito educativo, sobre todo en el último siglo, lo cierto es que la evaluación es uno de los componentes que muestra una mayor resistencia al cambio y a la innovación. Se ha considerado a la evaluación como el reflejo del currículum escolar, lo que significa que si cambiamos todos los demás componentes pero dejamos intacto el sistema de evaluación empleado por el docente, no debemos esperar cambios en el aula porque nada nuevo ocurrirá. Es así de simple y de complejo el asunto (Casanova, 1998).

En las primeras décadas del siglo XXI es evidente cómo la evaluación ha ido cobrando una mayor presencia en los sistemas educativos, al tiempo que ejerce una fuerte influencia en las políticas que en materia de evaluación adoptan los países en desarrollo, predominio al que difícilmente pueden resistirse los países emergentes, toda vez que esta evaluación es patrocinada por organismos internacionales que detentan un poder económico y político que les posibilita imponer a los países periféricos esta visión dominante de la evaluación, que como se advierte, corresponde con un enfoque de la evaluación como tecnología.

Esta visión de la evaluación como tecnología lejos de perder fuerza, ante las nuevas concepciones y enfoques de la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación educativa, parece surgir con nuevos bríos, dado el valor y reconocimiento que, paradójicamente, las pruebas masivas y sus puntuaciones, han adquirido en las políticas educativas nacionales.

Es evidente, que el problema de la Evaluación en educación ha tenido un carácter controvertido; debido a la falta de claridad en cuanto a la elaboración de un marco referencial definido teóricamente como explicación para comprender la cuestión metodológica en su campo de estudio. En esa visión, ha prevalecido la propuesta de aceptar como objeto de conocimiento de la evaluación la práctica instrumental que pretende asegurar la objetividad de sus propósitos; escenario empírico que privilegia la presencia del cómo, del hacer por el hacer, subestimando la importancia de un sistema conceptual como existencia previa y referente legitimador del estatuto epistemológico que otorga condición científica a la teoría y a la práctica didáctica.

Así es, como, el currículum educativo fundamenta los criterios de evaluación en el paradigma pragmático-conductista que admite como postulado científico la comprobación de resultados del aprendizaje en el ámbito del rendimiento. La evaluación es, entonces, verificación de información asimilada por el alumno y medio de control social, siendo afirmada, generalmente como medida del logro de objetivos para asignar calificaciones y acreditar conocimientos adquiridos.

Al contextualizar teóricamente su identidad, se ha de reconocer que la Evaluación se constituye en el marco de las Ciencias de la Educación, por lo que la concepción pragmática asumida generalmente por éstas, afecta su propia condición y la de las disciplinas y procesos de su campo de conocimiento. Es así, como, los principios y las relaciones, propias de esta postura, marcan todos los discursos producidos en su esfera de saber. Por lo que el universo de lenguaje, de

ideas y de conciencia conforma una realidad unitaria para explicar, desde su lógica, los fenómenos de la evaluación.

De esta manera, un modelo cualitativamente distinto de Evaluación requiere apostar por un enfoque paradigmático del Proceso Unitario de Enseñanza-Educación que fundamente la teoría y la praxis evaluativa en la unidad de lo cognitivo-categorial, lo moral-valorativo y lo social histórico, postulado que pretende indagar las propiedades y condiciones últimas de su objeto de conocimiento. En consecuencia, así visto el problema, la Evaluación se reconoce en las Ciencias de la Educación con un campo de especificidad científica que ha de establecer las teorías fundamentales que interpretan su objeto de estudio; los principios, categorías y métodos que le competen; el conocimiento de los procesos cognitivos, valorativos y sociales del sujeto que aprende; los contenidos que le son propios; el contexto disciplinar que le concede saberes; y, por consiguiente, el ámbito científico de la enseñanza y de la investigación.

Desde esta perspectiva, la Evaluación no puede ser considerada una técnica, un instrumento, un hecho empírico, por cuanto la búsqueda de su verdad legitima la condición del saber científico. En este orden, adquiere significado distinto el conocimiento a evaluar, así como, las categorizaciones, valoraciones, actitudes, habilidades y destrezas del sujeto que aprende categorialmente; siendo entonces, su constitución, un proceso único al cual hay que remitirse para indagar acerca de sus fundamentos y prácticas con el fin de comprender cómo ellas se estructuran en los procesos precedentes y como se gestan los procesos que les suceden en el desarrollo de la complejidad conceptual.

Con respecto a las habilidades y destrezas conviene aclarar que, el pensamiento se vale de categorías para afirmar, negar, relacionar, analizar, y en este proceso habría que concebir las destrezas, no de manera instrumental, como lo acepta tradicionalmente la Evaluación, sino, asumidas epistemológicamente, como vía para acceder al conocimiento reflexivo, objeto propio del paradigma científico de la Evaluación. De hecho, al evaluar destrezas se tendría que considerar los conceptos, los juicios, los razonamientos y las valoraciones contenidas en ellas, pues lo que interesa en este modelo es el proceso constitutivo de las destrezas y las habilidades, y a la vez, su pertinencia en la teoría y práctica evaluativa en relación con los procesos de aprendizaje categorial desarrollados por el sujeto-alumno en la práctica social transformadora.

Se trata aquí, de reconocer, que este paradigma es antagónico al prototipo evaluativo que fundamenta el currículo de Educación Básica en la corriente empirista pragmática-conductista, cuyos presupuestos teóricos se asientan en la concepción cuantitativa, instrumentalista, objetivista, que, –de manera explícita o implícita- justifica los principios de control, predicción, medición, comprobación, adecuación, normatividad, experimentación, fragmentación, legitimadores del objeto de estudio de la Evaluación en el sistema de pensamiento mencionado. En esta lógica teórica, es evidente la descontextualización del fenómeno evaluativo en relación a su entidad substancial y a su carácter constitutivamente histórico, educativo y social, por lo que su función se reduce a preparar al estudiante para reproducir saberes establecidos y actuar de manera predeterminada ante

estímulos programados. Por supuesto, este criterio de operatividad pedagógica niega la relación dialéctica sujeto objeto mediada por el contexto social y condiciona el aprendizaje del alumno a la práctica utilitaria.

En oposición a esta concepción, (Vigotsky, 1973), afirma que: la actitud psicométrica se preocupa sólo del resultado de la prueba presentada en condiciones estandarizadas, y por lo tanto prescinde, de modo casi total, del proceso de construcción de la propia solución, basándose en el principio según el cual el resultado final es una representación fiel de todo el proceso de solución. En otra perspectiva, al establecer que el proceso evaluativo se potencia en el proceso de aprendizaje categorial; de este modo, se funda en la aproximación a la verdad del saber en el alumno, saber constituido en la complejidad del conocer-valorar la realidad del objeto de estudio. De allí se desprende el supuesto de que el dominio inicial de un campo de las ciencias, por ejemplo la Lengua, concede fundamento para el subsiguiente desarrollo de un conjunto de procesos cognitivos-valorativos sumamente complejos en el pensamiento del alumno.

La tendencia que se observa en los países desarrollados, donde las evaluaciones masivas y estandarizadas parecen haber entrado en una fase de declive, según Hargreaves y Shirley (2012), se trata de una era de pos estandarización de la educación que responde a una estandarización educativa que ha sido un lastre para las escuelas con una burocracia despótica y arbitraria cuya inflexibilidad está minando la adaptación al futuro. Estas viejas ideas del cambio educativo surgidas en el siglo XX están totalmente desfasadas y no sirven para este rápido y flexible nuevo mundo del siglo XXI.

En este mismo sentido, Ravitch (2011), lanza una crítica a las ideas vigentes para la reforma de las escuelas, entre las que se encuentran las pruebas estandarizadas y la rendición de cuentas punitiva, remedios que van acompañados de excesivas prescripciones y requerimientos burocráticos.

Marco teórico

Ciencia, ciencia aplicada y tecnología en la evaluación.

Bunge (1966), considera los términos tecnología y ciencia aplicada como sinónimos, aceptando la distinción entre ciencia pura y ciencia aplicada o tecnología. En esta concepción subyace la idea de conocimiento como conocimiento científico, conocimiento éste que se obtiene mediante la aplicación del método científico, y que se expresa en enunciados verdaderos.

¿Cómo se da la relación entre ciencia pura y ciencia aplicada? Pareciera que mediante la aplicación de un enunciado general a un caso particular.

Si esto fuera así, la aplicación consistiría en una ejemplificación de los enunciados universales. Pero, en este proceso de traducción de enunciados universales a enunciados singulares no se puede reconocer la acción humana como categoría de análisis que permita identificar como se fabrican las cosas. Reconociendo en Bunge, a un pensador de la tradición enunciativa de la ciencia,

se puede afirmar que desde este enfoque no se da cuenta del hacer, lo que hace suponer que son tres las diferenciaciones posibles.

Cuando se habla de tecnología ¿se está significando también lo que es la técnica?, o ¿ambos términos tienen distinto alcance y significado? Si hay una diferenciación entre técnica y tecnología, ¿cuándo se habla de la técnica y cuándo de la tecnología? En la distinción que hace Bunge (1996) el concepto de técnica no aparece, en cambio Quintanilla, (1991) utiliza el concepto de técnica para referirse a sistemas de acciones intencionalmente orientados a la transformación de objetos concretos para conseguir de forma eficiente un resultado valioso y define tecnología como el tipo de técnicas productivas que incorporan conocimiento y método científico en su diseño y desarrollo.

Cuando se habla de técnica pareciera que se refiere a cómo han sido comúnmente fabricadas las cosas y qué cosas han sido hechas y fabricadas, es decir, lo que se entiende por tecnología; porque parece que el tipo de conocimiento que está a la base de la técnica es de una naturaleza diferente al conocimiento incorporado en la tecnología.

Hasta aquí las argumentaciones fundamentan sus diferencias en lo metodológico. La aplicación de los cánones del método científico sellaría el predicado de ciencia aplicada a las técnicas que incorporan conocimientos científicos previamente disponibles en sus diseños. Pero si se acepta la triple distinción, se necesita de otras argumentaciones.

Entre los autores que profundizan el análisis de la relación entre ciencia y técnica, se encuentra a Feibleman (1972), que defiende la distinción entre ciencia pura, ciencia aplicada y tecnología, propone la hipótesis de que toda ciencia pura es aplicable. Señala que la ciencia aplicada y la tecnología no han sido claramente distinguidas. Una diferencia entre ambos términos es el tipo de aproximación a la realidad, así la tecnología tiene un problema más cerca de la práctica. Según este autor, tanto la tecnología como la ciencia aplicada utilizan hipótesis, pero la diferencia principal radica en los métodos. La ciencia aplicada adopta los descubrimientos de la ciencia pura y las hipótesis se deducen de la teoría, en cambio, en la tecnología, las hipótesis son derivadas de la experiencia, el método aplicado es por ensayo y error.

Pareciera que existen dos *modus operandi*, uno para cada sector del conocimiento. La ciencia aplicada se encontraría más próxima a la teoría, y la tecnología, a la práctica.

Si se acepta que tecnología es el tipo de técnicas que incorporan conocimiento y método científico en su diseño y desarrollo, entonces pareciera que la tesis de Feibleman (1972), acerca de que el tecnólogo deriva sus hipótesis de la experiencia y utiliza el método del ensayo y el error se hace difícil de sostener si no se aclara cuál es el tipo de conocimiento que subyace a la noción de tecnología.

La tecnología se diferencia de la ciencia porque tiene distinto objetivo. Mientras la ciencia se ocupa de los enunciados verdaderos, la tecnología busca la efectividad. Se distinguen dos sentidos de la palabra conocer o saber: el saber qué y el saber cómo, ambos son partes indispensables del conocimiento humano.

La ciencia y la tecnología en la evaluación educativa.

¿Cómo se explicita la relación ciencia pura ciencia aplicada-praxis en la evaluación educativa? de muy diversas maneras. Glass y Ellet (1980) definen evaluación como un conjunto de actividades teóricas y prácticas sin un paradigma ampliamente aceptado, donde conviven una gran variedad de modelos, entre los que existen pocas concordancias respecto a la mejor manera de evaluar.

En cambio, para Wortman (1983), la investigación evaluativa es una actividad aplicada, multidisciplinar y ampliamente teórica. Cabe preguntarse ¿la evaluación educativa es una actividad aplicada, sin teoría, o la presencia explícita o implícita de la teoría enmarca la praxis evaluativa?

Una manera de elucidar este problema lleva a explicitar los elementos constitutivos que aparecen siempre en todos los intentos de realizar una evaluación educativa. En primer lugar, se tiene que considerar lo que se aplica, es decir, un conjunto de conocimientos sobre los procesos educativos. Estos conocimientos pueden ser teorías, generalizaciones empíricas o principios que conforman una dimensión teórico-conceptual, que es general y descontextualizada.

En segundo lugar, se encuentra el ámbito de aplicación, es decir, la realidad educativa a la que va a aplicar el conocimiento teórico conceptual. Este ámbito de aplicación representa la práctica educativa, la dimensión técnico-práctica.

En tercer lugar, es necesario disponer de procedimientos o pautas de actuación que permitan ajustar el conocimiento teórico a las características particulares del ámbito de aplicación, aquí se hace referencia a la dimensión tecnológica.

Para demostrar que la manera de entender y llevar a la práctica la evaluación educativa y las distintas formas que adopta—por ejemplo, la evaluación del currículo— depende del marco teórico que se toma, considerando los enfoques conductual y cognitivo, que han originado metodología de evaluación diferenciadas.

La evaluación en los enfoques conductual y cognitivo.

Tyler (1973), propone el análisis de las experiencias de aprendizaje y verificar si se relacionan con los objetivos adoptados y satisfacen otros importantes principios psicológicos, en la medida en que se les pueda precisar.

El concepto de la evaluación significa juzgar la conducta de los alumnos, ya que la modificación de las pautas de conducta es precisamente uno de los fines que la educación persigue. Tyler, al proponer juzgar la conducta, se constituye en un representante de las aportaciones conductuales y neo conductuales a la evaluación, y propone que la evaluación debe ir encaminada a valorar la adecuación de los resultados obtenidos por el alumno a los objetivos que persigue el proceso de enseñanza y aprendizaje. No sólo adopta los principios del conductismo, sino que también sus afirmaciones acerca de la verificación de cómo

los objetivos alcanzados demuestran la influencia de la corriente epistemológica del positivismo.

La metodología propuesta por el referido autor, se desarrolla en la denominada pedagogía por objetivos y tiene preponderancia a mediados del siglo pasado. Las aportaciones del enfoque conductual se encuentran presente en las pruebas de evaluación criterial, o en el test de referencia criterial, y diversas pruebas o instrumentos de medida para la evaluación de los resultados del aprendizaje.

Pero el desarrollo de nuevas teorías, en el ámbito de la biología da nuevo fundamento a la psicología. Kaspar (1984), en “Los fundamentos biológicos de la gnoseología evolutiva”, establece en el sujeto un sistema procesador de información que funciona de manera similar a la razón, sostiene que si se remonta a la historia de los organismos, se encuentra, en relación al modo en que se adaptan, es decir: al modo en que obtienen información decisiva para la conservación de la especie del medio que es para ellos relevante, principios básicos a los que llama hipótesis: “hipótesis de lo aparentemente verdadero”, “hipótesis de lo comparable” “hipótesis de las causas” y la “hipótesis de la finalidad”.

Según Kaspar (1984), la teoría evolutiva del conocimiento realiza un cambio paradigmático con respecto a las posiciones tradicionales, porque, al concebir el conocimiento apriorístico de un individuo como el producto de un aprendizaje en su historia, es abandonado el núcleo estructural de las epistemologías filosóficas. Trasladado al plano psicológico, encontramos que la teoría del aprendizaje por recepción significativa, postulada por Ausubel (1968), sostiene que la existencia de una estructura pertinente en el sistema de pensamiento mejora el aprendizaje y proporciona a la nueva información un significado potencialmente mayor.

La evaluación educativa en el enfoque cognitivo rechaza la identificación estricta entre resultados de aprendizaje y conducta directamente observable. Entendiendo el aprendizaje como un proceso fundamentalmente interno y de la mano de las teorías del procesamiento de la información, los esfuerzos se encaminan a determinarlas características y forma de representación del conocimiento en la memoria.

Los fundamentos de la epistemología evolucionista y los aportes de las teorías cognitivas dieron lugar a una nueva manera de evaluar la práctica educativa. La comprensión del sujeto como procesador de información, de las representaciones del conocimiento y su evolución constituyen el punto de partida para el diseño de pruebas que permitan acceder al conocimiento del alumno y evaluar su aprendizaje. Un ejemplo representativo de este enfoque se encuentra en la evaluación mediante redes semánticas para explorar el campo de lo aprendido por los alumnos.

Las tres dimensiones de la evaluación educativa.

Si se analizan los contenidos histórico-sociales de la evaluación educativa, lo que la evaluación es siempre, en todos los lugares, en todos los tiempos; encontramos

tres elementos: el sujeto, el objetivo, y el método. Como a estos tres elementos le corresponden tres dimensiones: la dimensión antropológica, la dimensión teleológica y la dimensión metodológica, entonces, todas deben ser consideradas en el análisis de la evaluación educativa.

La dimensión antropológica viene recortada por ese núcleo teórico-conceptual que el sujeto ha acumulado a lo largo de su vida. La dimensión teleológica se fija en el ámbito de aplicación en que al educador le toque actuar, es en el contexto social de la práctica educativa donde se fijan los objetivos y la dimensión metodológica es propiamente la dimensión tecnológica de la educación (Böhm, 1990).

Como método, la evaluación emplea procedimientos objetivos para obtener una información segura e imparcial. Pero esta información debe ser interpretada. Por eso la evaluación es definida por Stufflebeam y Shinkfield (1985) como el enjuiciamiento sistemático de la valía o el mérito de un objeto.

En la evaluación, al implicar juicios de valor, su objetividad se ve dificultada, ya que toda la cadena de actividades teóricas y empíricas debe desembocar en un juicio de valor donde entran en juego factores no del todo racionales.

Si a esta dificultad se le suma la posibilidad de emplear muchas perspectivas de valoración, entonces se encuentra que hay que precisar el tipo de información que se debe recopilar, los criterios a los que se debe recurrir para determinar la valía o el mérito de la educación.

¿Qué es lo que se evalúa en el hacer, en la práctica educativa? Una argumentación que ofrece Quintanilla (1991), afirma que de acuerdo a los objetivos, en un sistema técnico de acciones, cabe distinguir una tecnología de producto y una tecnología de proceso.

Si este argumento se traslada a la educación, el producto es el sujeto educado, el proceso son las estrategias didáctico-metodológicas que posibilitaron que el resultado del mismo tenga determinadas características. En las prácticas educativas se evalúa lo didáctico-metodológico que se manifiesta en el sujeto de la educación que ha participado de un proceso curricular determinado.

Así planteada, la evaluación aparece como una cuestión exclusivamente tecnológica. Pero, el tipo de información que se necesita para realizar una evaluación, el tipo de juicios que se emiten acerca de las informaciones recogidas y la naturaleza de las decisiones que en consecuencia se adoptan, dependen de la teoría educativa que se considera como referencia para interpretar el currículo en el contexto socio-histórico-cultural del siglo XXI.

Conclusiones

La evaluación, desde la perspectiva educativa, requiere necesariamente la referencia a una teoría que permita identificar los problemas, emitir juicios y tomar decisiones. Como en la actualidad no hay una teoría integrada y unificada de la acción educativa que demuestre qué instrumentación de estrategias de evaluación es más adecuada porque cada teoría, en la medida que parte de una concepción

antropológica diferente, interpreta de una manera diferente los procesos de enseñanza y de aprendizaje, e imprime características propias a la práctica educativa y a la tecnología educativa, entonces se trabaja con una concepción relacional de las tres dimensiones de la educación, en una triangularidad funcional entre teoría-praxis-tecnología.

A partir de la reflexión acerca del sujeto de la educación, se postulan los objetivos de la acción educativa, y se precisan los currículos para alcanzarlos; o bien, a partir de la reflexión sobre la praxis, se elabora una teoría y se determinan las estrategias didáctico-metodológicas para alcanzar los objetivos de la educación; de esta manera, con la evaluación del hacer, se comprueba si se cumplieron los objetivos prefijados y se reflexiona sobre la acción educativa a fin de construir una teoría educativa acorde a la naturaleza del sujeto.

Asimilando la relación teoría-praxis-tecnología a la relación ciencia pura-ciencia aplicada- tecnología se adopta la tesis de Feibleman (1972), que sostiene la diferencia entre ciencia aplicada y tecnología, porque la praxis o la práctica educativa entendida como acción libre y ética está en un plano diferente que lo metodológico, entendido como la tecnología, como los procedimientos de ajuste que contextualicen los conocimientos a la situación educativa concreta. Si bien, tanto la praxis como lo tecnológico son acciones humanas; lo tecnológico se representa como un operar en la realidad, una aplicación de las ideas acerca de la educación en el currículo; en cambio, la praxis se representa como un operar en el plano de las ideas, como una acción libre, libre para fijar objetivos de acuerdo a diversas concepciones. De allí la necesidad de mirar a la teoría para que conociendo al sujeto, se pueda precisar objetivos para apoyarle, para que se transforme de lo que es en lo que puede llegar a ser. Ese apoyo didáctico-metodológico, es tecnología educativa, y es lo que se evalúa cuando se hace evaluación.

Referencias

- Ausubel, D. P. (1968). *Educational Psychology, a cognitive view*. Nueva York: Holt Rinehart and Winston.
- Böhm, W. (1990). *Importancia de la teoría en la investigación educativa*. Buenos Aires: REDUC.
- Bunge, M. (1966). Technology as Applied Science. *Technology and Culture*, 17, 329-347.
- Casanova, M. A. (1998). *La evaluación educativa*. Madrid: Muralla.
- Ellet y Glass (1980). Annual Review of Psychology. En C. Coll, *Desarrollo psicológico y educación* (pág. 419). Madrid: Alianza.
- Ellet y Glass (1990). Revista anual de Psicología. En C. Coll, *Desarrollo psicológico y educación II* (pág. 419). Madrid: Alianza.
- Feibleman, J. (1972). *Pure Science. Applied science and technology*. New York: The Free Press.
- Hargreaves, A. y Shirley, D. (2012). *La cuarta vía. El prometedor futuro del cambio educativo*. Barcelona: Octaedro.

- Kaspar, R. (1984). Los fundamentos biológicos de la gnoseología evolutiva. En K. Lorenz, *La evolución del pensamiento* (pág. 117-137). Barcelona: Argos Vergara.
- Martínez, M. (1996). *El desafío a la racionalidad científica clásica*. Caracas: Universal.
- Moreno, T. (2014). Posturas epistemológicas frente a la evaluación y sus implicaciones en el curriculum. *Perspectiva educacional, formación de profesores*, 53(1), 3-18.
- Quintanilla, M. A. (1991). *Tecnología: un enfoque filosófico*. Buenos Aires: Eudeba.
- Ravitch, D. (2011). *The death and life of the Great American School: How testing and choice are undermining education*. New York: Basic Books.
- Stufflebeam, D. y Shinkfield, S. (1985). *Evaluación sistemática*. Madrid: Paidós.
- Tyler, R. (1973). *Principios básicos del currículo*. Buenos Aires: Troquel.
- Vigotsky, L. (1973). *Psicología y Pedagogía*. Madrid: AKAL Editor.
- Wortman, J. (1983). Evaluation Research: A Methodological Perspective. *Annual Review of psychology*, 34, 223-260

LIMITANTES PARA LA GENERACIÓN DE RECURSOS HUMANOS CAPACITADOS PARA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO.

María Concepción Sosa Álvarez

Estudiante del Doctorado en Ciencias para el Aprendizaje
de la Universidad Pedagógica de Durango

msosas74@gmail.com

Resumen

La búsqueda de la verdad es el motor que mueve a la investigación científica la cual se lleva a cabo mediante un proceso de análisis de una problemática, la observación y la reorientación del trabajo hacia la búsqueda de respuestas, convirtiéndose en una actividad necesaria e interminable. El conocimiento generado a través de la historia es producto del análisis crítico, la curiosidad, la identificación de problemas y por ende la de la investigación. La importancia de la enseñanza de los métodos de investigación y su aplicación en todos los niveles educativos debe ser prioridad para las autoridades educativas. Los factores a considerar en el proceso de educación para la investigación son: la falta de reflexión y capacidad crítica del alumno, la aplicación estandarizada de modelos académicos en instituciones educativas, La práctica docente alejada de la contextualización y dirigida por políticas educativas impuestas. Este trabajo argumenta de manera puntual estas tres limitantes para el desarrollo de la investigación y por lo tanto de la ciencia.

Palabras clave. Investigación, estudiante, competencias, formación docente, modelos educativos, contextualización, escuelas colaborativas.

Abstract.

The search for the truth is the engine to move the scientist research, which goes through an analysis, observation and work reorientation towards the search for answers, turning into an endless and necessary activity. The knowledge generated through history is the product of the critical analysis, inquisitiveness, the identification of problems and therefore the investigation. The importance of teaching research methods and its application in all educative levels must become priority to educative authorities. The main factors participating in the education process for the investigation are: the lack of reflection and the student's critical ability, the standardized application of academic models in educative institutions, the teachers practice away from the contextualization and directed to educational politics imposed. This paper exposes arguments for this three limiting factors for the investigation development and therefore to science.

Key words: Research student skills, teacher training, educational models, contextualization, collaborative schools.

Introducción

La interrogante en relación a como se genera el conocimiento ha surgido desde la creación del universo. El hombre, en su afán de conocerse así mismo se ha formulado preguntas dirigidas a problemas concretos que tienen que ver con su forma de vivir y actuar. Estas versan alrededor del sentido de la existencia, la muerte, el quehacer humano particular y colectivo, la belleza y el arte entre otros.

En relación a qué debe hacerse para este respecto, la idea es intentar encontrar métodos, y seleccionar el que conduzca a este fin. Estos han sido propuestos y defendidos por diversas corrientes y utilizados por los encargados de la labor de investigación. Las aportaciones de estos personajes han sido producto de su necesidad de respuesta, de la inversión en recursos con un propósito común, y bajo la presencia de intereses específicos.

Es importante destacar el hecho de que hay un modo ordenado y racional de llevar a cabo el proceso de investigación, es decir una forma adecuada de plantear las preguntas y formular las respuestas. Es un proceso que se va desarrollando mediante la crítica y el análisis de la situación para reorientar el trabajo, y hacer de este un proceso que nunca termina. Es decir, los resultados que se han obtenido hasta la fecha, han sido alcanzados y sustituidos por otros, sin embargo en su momento fueron aceptados y lograron sentar un precedente importante para la ciencia, pues manifestaron una genuina preocupación por el descubrimiento de la realidad.

El motor principal de la generación de conocimiento, debe ser forjado por una disposición a pensar críticamente aplicando estándares intelectuales tales como claridad, exactitud, precisión, pertinencia, profundidad y amplitud entre otras. La curiosidad juega un papel importante en la búsqueda de respuestas hacia dichas interrogantes, así como la capacidad de visualizar e identificar situaciones de desarrollo que propicien un bienestar social. La investigación, representa una herramienta de crecimiento en aspectos indistintos, razón por la cual debiera considerarse un objeto de atención por parte de las autoridades, y de su entendimiento a la aportación que esta brinda al desarrollo social.

La evolución que esta ha presentado en México, se remonta a más de 500 años a través de tres etapas. La primera se inicia al consumarse la conquista de México-Tenochtitlán, a través del reconocimiento de los recursos naturales con que se contaba en la colonia; se instituyen diferentes instituciones educativas y centros universitarios de orden laico. En la segunda etapa, correspondiente al periodo de 1810 a 1888, es decir, del movimiento de independencia al porfiriato, dan comienzo las acciones nacionalistas para el impulso de la ciencia, a través de la promulgación de la ley orgánica de instrucción pública en 1867 y el establecimiento de escuelas de orden diverso, entra las cuales figuró la Academia Nacional de Ciencias y Literatura. Con el siglo XX, da inicio la tercera etapa, en la que la actividad científica y la educación superior eran conducidas por medio de una estructura de instituciones gubernamentales y académicas; se promulgó además la ley para coordinar y promover el desarrollo de la ciencia y la tecnología,

y en ella se definen las responsabilidades de las dependencias de la administración pública. (Retana, 2008a, p.47-50)

En México el gasto en investigación y desarrollo experimental, está representado por el 2.01% del total correspondiente a 16 países; por encima de Finlandia, Noruega y Portugal. Las primeras posiciones corresponden a Alemania con 21.95%, Corea del Sur con 13.44%, Francia con 12.73% y Reino Unido con 9.97%. El número de investigadores de tiempo completo está representado por el 2% del total de este grupo por encima de Noruega e Irlanda, y las primeras posiciones ubican a Alemania, Corea del Sur, Federación Rusa y Reino Unido respectivamente. Por otro lado, corresponde a México el 0.84% de artículos científicos que son publicados anualmente, después de Argentina, Chile, Colombia y Venezuela. Estas cantidades corresponden al año 2010, y se encuentran registradas en formato de unidades en el sitio web del Sistema Integrado de Información sobre Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación (S.I.I.C.y T.,2011)

Hasta 1980 las principales causas que han limitado el desarrollo de la investigación han sido: la ausencia de mecanismos de cooperación internacional, una transferencia inadecuada de tecnología, la falta de recursos humanos capacitados para la investigación y desarrollo experimental, una raquítica inversión del gasto nacional en ciencia y tecnología y una disparidad en el apoyo de áreas específicas. (Retana, 2008b, p.50)

Es evidente, que el proceso de investigación descansa o tiene su base en la educación, pues es dentro de las instituciones educativas de nivel superior, que esta labor va tomando fuerza a través del desarrollo de proyectos que van dirigidos a la solución de necesidades específicas, contribuyendo al bienestar social.

Tamayo (2003) afirma que la investigación es un proceso que, mediante la aplicación del método científico, procura obtener información relevante y fidedigna, para entender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento. (p.37).

Esta definición expresa que la investigación es un proceso prolongado para llegar a la verdad, es decir un método del pensamiento crítico, un método ordenado y sistemático, integrado por procedimientos cuyo propósito es la generación de resultados.

Es por esta razón, el énfasis que debe hacerse a la calidad de la educación en sus diferentes niveles, pues que dentro de estas entidades se forjará y se formará el recursos humano capacitado para llevar a cabo investigación y desarrollo experimental.

Centrados en este punto, este documento tiene como propósito presentar tres factores considerados como limitantes de la generación de recursos humanos capacitados para investigación y desarrollo experimental.

Los considerados por el autor son : El estudiante no reflexivo y no crítico por influencia del medio ambiente; la aplicación estandarizada de modelos académicos en instituciones educativas; la práctica del docente conducida por políticas educativas impuestas.

En este orden, se irán exponiendo de manera puntual en el apartado desarrollo, para luego dar paso a las conclusiones correspondientes.

Desarrollo

El estudiante no reflexivo y no crítico por influencia del medio ambiente. Si hablamos de que el proceso de investigación para su ejecución requiere orden, disciplina, crítica, visión y un análisis constante de la situación. La pretensión ideal de la educación, debiera ser el desarrollar en los educandos la capacidad de identificar las diversas problemáticas o necesidades que enmarcan nuestros contextos y que son motivo de cuestionamientos por su parte.

El ambiente plantea situaciones favorables para que las funciones del cerebro se puedan desarrollar adecuadamente. Es necesario observar las condiciones que se generan para detectar las debilidades y fortalezas del individuo y potencializar aquellas que estén relacionadas con el juicio razonamiento.

Pensar críticamente consiste en un proceso intelectual, que en forma decidida, regulada y autorregulada, busca llegar a un juicio razonable, y se caracteriza por ser el producto de un esfuerzo de interpretación, análisis, evaluación e inferencia de las evidencias.

El pensamiento crítico, comprende entonces operaciones encaminadas a comparación y formulación de modelos, y evaluación de teorías entre otras. Tareas que se manifiestan en mayor grado, en niveles de educación superior, y que debieran trascender en la vida universitaria.

Vázquez (2012) afirmó que la actitud y el pensamiento crítico manifiestan un compromiso con la existencia y con los procesos de historización, escudriñando en las condiciones de posibilidad que componen enunciados, discursos, prácticas y saberes para proponer la construcción de una historia que respete la dignidad humana, los procesos de construcción de conocimiento y las dinámicas de enseñanza-aprendizaje. (p.153).

Es preciso destacar el hecho, de que para llegar a este nivel, es necesario pasar por una adecuada comprensión, a la que se llega después de una adecuada atención. Se está hablando entonces del desarrollo y la apropiación de operaciones de una actividad intencional, encaminadas a actividades que deben ejercitarse, más que de contenidos que deban aprenderse.

Es en este campo donde se tiene la oportunidad de aplicar de manera consciente, tareas o actividades en las cuales el alumno desarrolle las habilidades necesarias para la crítica y la reflexión; el docente y el padre de familia juegan papeles fundamentales a este respecto.

La situación que dentro de las instituciones educativas predomina en la actualidad, es el hecho de operar una estructura basada en la obediencia y en la transmisión, situación que genera entonces el modelamiento de los estudiantes, supeditado a un interés superior, y establecido de manera oculta dentro de un programa educativo.

Aunque se pregone con el discurso de impulsar el desarrollo de estas competencias en los estudiantes, pareciera que lo que interesa a una autoridad,

es la formación de estudiantes pasivos, guiados y conducidos bajo intereses personales, sin la capacidad de cuestionar o reflexionar sobre los fenómenos que acontecen en la sociedad.

Una de las razones por las que disminuye el rendimiento de los estudiantes en relación a su capacidad de análisis y de crítica, la dicta la forma en la que se imparte la clase en el aula, es decir, las interacciones se dan dentro de un aula que está sujeta a disposiciones determinadas impuestas por la propia institución o quizá por el sistema o subsistema al que pertenece.

La sociedad para su crecimiento, necesita de integrantes críticos, integrantes que sean capaces de dilucidar acerca de los fenómenos que acontecen de forma cotidiana, en los cuales, se presente la oportunidad de participación a través del desarrollo de proyectos pertinentes hacia la solución de las necesidades y en un esfuerzo por la búsqueda del bienestar social. De ahí la importancia de impulsar la característica de criticidad en estructuras importantes como la escuela y la familia.

Entendamos por criticidad, la potencialidad o tendencia a conocer la realidad con verdad, y la capacidad de cuestionarse o realizar preguntas en torno al contexto. El pensamiento crítico es entonces el pensamiento ordenado y claro que lleva al conocimiento de la realidad, por medio de la afirmación de juicios de verdad. En este sentido, la acción de juzgar juega un papel importante, pues se trata de ponderar la evidencia.

El interés por los organismos internacionales inmersos en el contexto educativo y económico por mantener en activo a los estudiantes, ha provocado incluso una indicación directa desde la misma autoridad de la institución, en la que se prohíbe la reprobación de los estudiantes. Este efecto paternalista, tradicional y característico de nuestro país, es incluso conocido por los estudiantes, quienes cada día experimentan mayor comodidad y su postura como estudiante es verdaderamente relajada. El resultado al final, no solo recaerá en una actitud no crítica, sino hasta de abandono de la escuela y con un sin número de repercusiones.

En las sociedades se enfatiza el hecho de despertar en los estudiantes de indistintos niveles académicos, habilidades necesarias para la vida y para la supervivencia a través de la educación, partiendo de que el conocimiento constituye un aspecto esencial y no en vano diversas corrientes filosóficas y científicas han invertido buena parte de su tiempo y recursos en la adquisición de posteriores conocimientos. Sin embargo, la experiencia ha dejado ver que esta capacidad es incipiente y aun la generación y aplicación de herramientas educativas, el estudiante sigue presentando deficiencias a este respecto.

Una peculiaridad común de los estudiantes, está representada por la débil capacidad de análisis, juicio crítico y reflexivo ante las situaciones que diariamente experimenta y las que acontecen al mundo.

En un acto cotidiano en el salón de clase, resulta complicado para el estudiante, establecer una ecuación matemática en función de un planteamiento proporcionado por el docente. El proceso para esta actividad, se muestra interesante puesto que intervienen situaciones como la resistencia, la indiferencia,

la formulación débil del resultado o simplemente una genuina preocupación por parte del estudiante, al no conseguir realizar con éxito la tarea encomendada a pesar del desempeño.

Esto sucede, en un ejemplo como el mencionado, o en un caso donde se deba manifestar la argumentación hacia una temática específica en la que el estudiante deba defender su punto de vista. Cualesquiera que esta sea.

El no realizar actividades de esta naturaleza con la periodicidad correspondiente, implica entonces que no se desarrollen las habilidades cognitivas de los estudiantes y con ello, la solución a situaciones problema. Si los educandos, no cuentan con la capacidad de análisis para profundizar temas particulares, difícilmente se solucionarán contingencias particulares en contexto.

Conscientes del beneficio que brinda la educación había la obtención de un nivel de vida aceptable para sus descendientes, es que los padres de familia buscan para sus hijos la preparación que con dificultad ellos obtuvieron o que quizá por diversas circunstancias no experimentaron.

Por esta razón, y en la creencia de que mejores condiciones en el proceso educativo generarán mejores resultados en la preparación de sus hijos, la mayoría de los padres han propiciado en ellos una actitud de despreocupación, confort y desahogo, haciendo que estos se formen la creencia de sentirse merecedores de una serie de satisfactores, sin costo o sacrificio alguno de su parte, so pretexto del estudio como su única actividad y orientación. El sentido de compromiso y responsabilidad se manifiesta débil y evidentemente reflejado en el comportamiento de este en sus contextos indistintos, razón por la que su actitud no sea la más favorecedora en la adquisición de las competencias requeridas hacia el tan anhelado bienestar social.

Evidentemente esta situación, no incide de manera favorable en la capacidad de identificar y visualizar problemas de orden mayor, además de sus respectivas soluciones.

El alumno debe cumplir con la parte de sus deberes, de las obligaciones de las cuales es sujeto, y debe realizarlo con la disciplina correspondiente. La disciplina y la obediencia, son producto de la formación en familia y deben surgir por concepto de la conciencia del mismo individuo, de ese análisis de conciencia.

Además de ello, la sociedad ha sido blanco de una cantidad de bienes y servicios dispuestos en el mercado. Los medios de comunicación en sus diferentes modalidades, se encargan de seducir a los habitantes y ciudadanos de las regiones, lo que ocasiona se repitan patrones y se siga a aquellos que tuvieron la visión y la información para presentar una situación de dominio sobre la sociedad.

En la actualidad, los estudiantes ingresan a las instituciones escolares, con un cúmulo de información que forma parte de su cultura, producto de las visiones de hechos que construyen los medios de comunicación y la sociedad en general. Los grupos sociales difunden su ideología reflejada en diferentes modalidades: televisión, cine, redes sociales, etc.

Ello, no significa que sea inadecuado, sino que debiera visualizarse como un importante referente para su crecimiento, siempre y cuando, este pueda ser

transformado y contextualizado a su entorno particular de manera provechosa. Tener la capacidad de discernir y apropiarse de manera provechosa la información que continuamente están recibiendo. ¿Quién está enviando estas señales? ¿Cuál es el motivo? ¿Qué tipo de información es? ¿Cómo se produce? ¿Cómo sabemos lo que significa? ¿Cómo presentar su tema? ¿Quiénes lo reciben y que sentido lo encuentran?

Es complicado formar una sociedad en la cual el ciudadano posea la voluntad de externar o expresar su pensamiento en función de los fenómenos que diariamente experimenta. De forma aislada se limita a expresar inconformidades, quizá porque en el momento fueron fruto de una emoción o sentimiento, sin embargo, las situaciones en las que “normalmente” se desenvuelve y que puedan ser concebidas como no justas difícilmente la externa, y esta, es una situación que se debe ir trabajando con los estudiantes, a través de la aplicación de las herramientas ya probadas para el desarrollo de habilidades cognitivas, y así mismo para regular la tímida personalidad que pudiese caracterizar al individuo, y que es causa de una incipiente labor de investigación.

La aplicación estandarizada de modelos académicos en instituciones educativas. La llamada sociedad del conocimiento prevaleciente en la actualidad, ha generado la institución de diversas herramientas para su aplicación en las instituciones de educación.

No se discute la intención con la que estas alternativas se promulguen, seguramente el propósito está orientado a superar la normal transmisión del conocimiento, a través de la intervención única del profesor hacia el estudiante, con métodos tradicionales como el dictado, o la sola reproducción de la información.

Queda claro que el objetivo que la educación se orienta a la culturización del hombre sobre el desarrollo económico, social y tecnológico de las comunidades y conforme se ha dado la evolución de hombre ha sido necesario la modificación de estos mecanismos, considerando el qué, cómo y para qué se enseña. Razón por la que se diseñan y aplican diversos modelos de enseñanza.

Las teorías educativas, son la base sobre la cual se han diseñado, desarrollado y aplicado los modernos modelos educativos encaminados a lograr el objetivo principal de la educación, sin embargo este no se ha logrado del todo.

Los sistemas de evaluación internacionales que contemplan el conocimiento y las habilidades básicas que los estudiantes deben mostrar en los diferentes niveles educativos exponen al sistema educativo nacional como deficiente. Tal es el caso de la prueba PISA (Programme for International Student), que evalúa el conocimiento, que han alcanzados los jóvenes estudiantes a la edad de 15 años en materias básicas tales como ciencias, matemáticas y comprensión lectora.

Desafortunadamente este programa de evaluación internacional no incluye otras áreas de la educación, tales como el uso de las tecnologías, la comunicación verbal o la habilidad de analizar y mantener una postura crítica ante las circunstancias cotidianas que enfrentan los alumnos. En esta prueba participan 65

países, 34 miembros de la (Organization for the economic Cooperation and Deveopment) y 31 países libres. (OECD, 2013)

Los resultados que obtuvo México en las evaluaciones del año 2012, demuestran un retroceso en los modelos de enseñanza que se aplican en el país, ya que se encuentra ubicado en el lugar 53 de los 65 países evaluados, mientras que en el año 2009 se había ubicado en el lugar 48. (OECD, 2009)

Con ello, se demuestra la insuficiencia para la enseñanza de conocimientos básicos como las matemáticas, las ciencias y la comprensión lectora, aplicados por instituciones educativas en niveles básicos, que abarcan desde el modelo tradicional que pretende la formación de los estudiantes a partir de proporcionar información y contenidos teóricos hasta el modelo basado en competencias. Si no es posible que los alumnos logren un aprendizaje significativo en los aspectos mencionados, no es posible que desarrollen habilidades más complejas como la investigación y análisis de la información.

El fracaso del sistema educativo en México, no se debe exclusivamente a los modelos educativos, sino a que no se han contextualizado en el ambiente social, económico y cultural de nuestro país.

No basta con considerar la obsolescencia de los métodos tradicionalistas de educación centrada en la práctica docente, ni la peculiaridad de formar al profesionista en valores y con las habilidades necesarias para el propio desarrollo en cualquier ámbito productivo, implementado por el modelo educativo basado en competencias.

Este modelo educativo está diseñado en función de una necesidad empresarial y productiva, el alumno debe aprender de la práctica con tendencia a que una mejor formación académica a largo plazo generará una sociedad productiva y un desarrollo social. Desafortunadamente la experiencia ha dejado ver las deficiencias históricas en su educación.

Aunque estos modelos, están diseñados tomando como centro al alumno y el desarrollo de habilidades para la vida, ello no significa la garantía de su efectividad, habrá que cuestionarse ¿Qué es lo que no funciona en la educación en México?

Se asume la necesidad de un análisis en el contexto en el que estos se aplican, es decir, considerar las necesidades económicas y el ambiente social de la comunidad en la que se emplea el modelo, así como la preparación del docente, la tecnología disponible para su aplicación y los antecedentes académicos y culturales de los alumnos y docentes.

De manera particular, se piensa que esta ha sido la falla en la implementación de los modelos académicos. Estos tienen claras las competencias que se desea adquieran los estudiantes, sin embargo, habría que analizar el modo más efectivo para desarrollarlas, tomando en cuenta el contexto específico de su aplicación. El hecho de asumir que los resultados están garantizados para diversos contextos es un error.

La práctica docente alejada de la contextualización y dirigida por políticas educativas impuestas. La frase conocida como “el ejemplo arrastra”, definitivamente guarda sabiduría. Destaca el peso que conlleva una acción

efectuado por los individuos sobre las palabras provistas por este, y la influencia que tiene sobre otros.

A través de los años, el docente ha sido considerado como una figura de respeto, por la noble labor que como profesional ha desempeñado en la transmisión de conocimientos, y ha fungido asimismo como un prototipo a seguir por quienes consideraron que su forma de conducirse era la apropiada.

Algunas interrogantes surgen al respecto, al indagar sobre las formas en las cuales se desarrollaba la actividad en el aula en tiempo pasados, que aunque pudiera identificarse diversidad entre los profesores, existía una particularidad: la utilización de tradicionales y sencillos métodos de enseñanza, sin embargo efectivos, pues así lo ha reflejado el comportamiento de las generaciones pasadas.

De ninguna manera se afirmaría que las prácticas docentes de antaño superan las actuales, o las actuales las superan a estas. Lo que sí podría afirmarse es el cambio en los contextos, ahora existen aulas mejor dotadas, orden en los horarios, una estructura de trabajo definida, el uso de la tecnología a través de equipos de cómputo y sistemas de información dirigidos a asignaturas específicas.

En síntesis, la existencia de una nueva docencia dotada de una gran complejidad y cuyo desarrollo precisa cambios e innovaciones desde la perspectiva institucional y personal. (Benedito, 2000 citado por Ferreres, 2001)

Sin embargo, la visión particular que a este respecto se tiene, es que el docente tenía y tiene la capacidad de impactar en terceros, razón por la cual se considera un agente de cambio.

Por tal singularidad, la formación del docente dicta indudablemente su comportamiento, el cual se refleja en este proceso de enseñanza-aprendizaje.

Rodríguez (1996a), afirma que los profesores serán mejores profesionales si son conscientes de sus prácticas, si reflexionan sobre sus intervenciones, como intelectuales y artistas que utilizan el conocimiento científico para comprender la situación del aula así como para diseñar y construir estrategias flexibles, adaptadas a cada contexto, es decir una tarea profesional apoyada en el diseño abierto, la investigación diagnóstica, la experimentación creadora y la evaluación reflexiva. (p.176).

Sánchez Puentes (2003, citado en Sánchez, 2011), sostiene que formar investigadores es como enseñar un oficio, es decir de manera artesanal. En este proceso se establece una relación maestro aprendiz en donde la influencia del maestro representa un mecanismo favorecedor, pues el aprendiz retoma las características que convenientemente considerar para profundizar en su aprendizaje.

Si se habla de la influencia sobre otros, y hablamos del interés en despertar capacidades de análisis, crítica y reflexión para la labor de investigación, entonces se alude la obligatoriedad que tiene el docente de poseer estas características, situación que no prevalece en la actualidad y que debiera ser considerada durante su formación a través de la aplicación de estrategias para el desarrollo de estas

competencias, pues es lo que se pretende se reproduzca en las instituciones educativas en diferentes niveles.

Zeichner y Liston (1987, citados por Ramírez 1996b), señalan que la formación del profesorado ha seguido un modelo de prácticas de enseñanza que ha inhibido el crecimiento directo de los futuros profesionales de la educación. (p.184).

El profesor con dificultad toma decisiones hacia la resolución de problemas en el aula, y asimismo presenta diferentes personalidades que son percibidas por los estudiantes, quienes al reconocerlas y distinguirlas sin menoscabo alguno las etiquetan. Destacan con singularidad los profesores que impactan positivamente en sus educandos, y esto se corrobora en una simple plática de estudiantes cuyo tema central está representado por una experiencia específica quizá dentro o fuera del aula. Por fortuna, ellos poseen la capacidad de rechazar o bien de respetar, admirar y reproducir el comportamiento de los profesores que así lo ameriten.

Entonces, ¿Que hacer para en este sentido impulsar la labor de investigación? Ello gira en torno a la reflexión y análisis que el docente realice sobre sus prácticas educativas con fines de mejoramiento y reforzamiento de las que impriman resultados favorables. Es decir, realizar investigación para la educación.

El docente crítico y reflexivo de su acción, ha de participar en la generación del conocimiento pedagógico y en la toma de decisiones de este proceso. El profesor debe poseer la capacidad de estimular a los estudiantes, de tal manera que su respuesta sea favorable a la adquisición de competencias dirigidas a la labor de investigación. Así como desarrollar o despertar en los estudiantes la capacidad de análisis ante los diferentes retos o desafíos académicos presentados ante el grupo. Orientarlos, a través de problemas de orden complejo que representen la cotidianidad de las situaciones reales, y que sean capaces de estimular a los estudiantes hacia la presentación de alternativas de solución a tales problemas. De tal forma que el estudiante esté preparado para afrontar situaciones de orden complejo en diferentes contextos.

No significa que el hecho de conducirse por prácticas educativas establecidas para su aplicación, el docente no las lleve a cabo porque no es lo correcto, sino que no permanezca impávido ante aquellas situaciones que dentro de la práctica no generen los resultados de aprendizaje o las competencias requeridas, y que posea la capacidad de reorientar, de aportar y de proponer de acuerdo a su contexto.

El conocimiento del ambiente por parte del docente es prioritario, es necesaria la interacción y la atención que este debe presentar hacia los diversos acontecimientos en el proceso, identificar las causas que generan situaciones problema, analizarlas y pensar creativamente en soluciones acertadas. Es decir, centrarse en puntos estratégicos, y no en aquellos relacionados con el centro propiamente, tales como las visitas de padres, revisiones a los procesos de trabajo o en las formas de controlar el grupo.

El profesor debe visualizar la institución como una organización cuya cultura es específica y distintiva. Su fuerza central está representada por la actitud del profesor, clave para el desarrollo de la institución y el alcance de los objetivos de aprendizaje o competencias del estudiante; no basta con observar el contexto en el aula, sino en la institución y a su vez en la comunidad.

La toma de decisiones se enriquece cuando se realiza de manera colaborativa, es decir, con el apoyo de la comunidad y los actores en torno a las instituciones académicas: autoridades, padres de familia, profesores y estudiantes, quienes de manera conjunta aportan en relación a las problemáticas que aquejan a la comunidad. Una de las principales beneficiadas, con la aplicación de proyectos de investigación en torno a sus necesidades, basando la práctica docente y las temáticas del currículum a su ambiente.

Con ello, se forjan las escuelas colaborativas, que se caracterizan por la interdependencia, la apertura, la comunicación, la autorregulación, la colaboración y la autonomía. Condiendo a la mejora y perfeccionamiento de la formación docente y la práctica docente, a través de la autoobservación y autorrevisión. (Rodríguez, 1996c)

Conclusiones

La tarea de toda institución escolarizada debiera ser la formación integral de ciudadanos capaces de leer críticamente los diferentes lenguajes de los ambientes que nos proporcionan información, constituirse en sujetos reflexivos y autónomos capaces de desafiar los discursos que funcionan cotidianamente en la sociedad, y transformar las comunidades a través del desarrollo de proyectos ad hoc con sus necesidades. La práctica docente de la escuela dirigida a la problemática específica de las comunidades, a través de la aportación de los involucrados.

Es necesario formar a los alumnos bajo el esquema de la investigación, aplicarlo en las asignaturas que así lo ameriten, dejando clara la importancia de este proceso y del método o paradigma que se considere pertinente utilizar, en función del tipo de estudio a desarrollarse, y con la libertad de elegir el que mayormente convenga a los intereses del investigador. El tema de la evolución de la ciencia debe ser intenso en la educación, además del bienestar social y los cambios continuos. El rol del docente es clave para el desarrollo de esta labor, además de los involucrados ya mencionados.

Si bien se identifican ciertas limitantes para el despegue de la labor de investigación, no se niega la potencialidad de los individuos candidatos a la realización de esta labor. Problemas de orden estructural es inevitable eliminarlos en una sola emisión, sin embargo, existen situaciones no favorables que son sujetas de reducir, con creatividad y originalidad, crítica, análisis y reflexión. Características importantes del investigador, que deben ser desarrollados bajo el techo académico con las herramientas adecuadas capaces de influenciar de manera favorable en el estudiante hacia la identificación de problemas y el desarrollo de las competencias que reflejen bienestar social.

Referencias

- Organization for de Economic Cooperation and Development. (2013). PISA 2012, Results in Focus what 15-year-olds know and what they can do with what they know. Recuperado de: <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf>
- Organization for de Economic Cooperation and Development. (2009). PISA 2009, mensajes clave para México. Recuperado de: <http://www.oecd.org/centrodemexico/medios/46640394.pdf>
- Ferreres, P. V.(2001). El desarrollo profesional del profesorado universitario: circunstancias, problemas y propuestas. Profesorado, revista de curriculum y formación del profesorado, 5(2),1-26. Recuperado de <http://www.ugr.es/~recfpro/rev52ART5.pdf>
- Retana, O. G. (2008). La institucionalización de la Investigación científica en México. Breve cronología. Ciencias, 94(abril-junio 2009),47-50. Recuperado de <http://www.revistas.unam.mx/index.php/cns/article/view/14854>
- Rodriguez, G. M. (1996). Reflexión y colaboración en los entornos educativos: hacia la profesionalizaron docente. Teoría educativa,8 (1996),185-187. Recuperado de http://campus.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/1130-3743/article/viewFile/3109/3135
- SIICYT. (2011). Anexo estadístico del informe general del estado de la ciencia y la tecnología, 2011. (Apéndice. México en el mundo). Recuperado de <http://www.siicyt.gob.mx/siicyt/cms/paginas/IndCientifTec.jsp>
- Tamayo, M.T. (2003). El proceso de la investigación científica. Recuperado de http://imt.mx/images/files/SPC/Convocatorias/Formatos/Bibliografia/MARIO_TAMAYO_PROCESO_INVEST_CIENTIFICA.pdf
- Vazquez, A.L. (2012). Actitud y pensamiento crítico. La problematización de los contextos en la construcción del conocimiento. Actualidades pedagógicas,60 (Julio-diciembre 2012),149-169. Recuperado de <http://revistas.lasalle.edu.co/index.php/ap/article/view/1758/1627>
- Sánchez, A. J. (Noviembre, 2011). La formación para la investigación educativa en México. Conferencia llevada a cabo en el XI Congreso Nacional de Investigación educativa. Monterrey, México. Recuperado de http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v11/docs/area_11/0081.pdf

LAS ESCUELAS DE TIEMPO COMPLETO.

Nazario Ubiarco Uribe

*Estudiante del Doctorado en Ciencias de la Educación
del Instituto Universitario Anglo Español*

nuunauu92@hotmail.es

Resumen.

El presente artículo describe la escuela que propone ampliación en la jornada. Contiene: líneas de acción, marco normativo, disposiciones para garantizar aprendizajes de los alumnos de manera integral, pedagógicamente establece que la enseñanza debe estar sujeta a las necesidades de los alumnos en entorno real, ofreciendo una institución organizada y con un consejo técnico conformado por directivo, docentes y trabajadores capaz de planear, ejecutar y evaluar acciones que tengan como propósito el cumplimiento de la ley general de educación y el artículo tercero constitucional.

Palabras Clave: Escuela de Tiempo Completo, Acuerdo, Decreto, Lineamientos, Disposiciones, Modelo Pedagógico y Marco Normativo.

Abstract

This article describes the proposed school expansion in the day. Contains: lines of action, regulatory framework, provisions to ensure student learning holistically, pedagogically states that education should be subject to the needs of students in a real environment, providing an organized institution with a technical council made up of directors , teachers and workers able to plan, implement and evaluate actions that aim fulfilling the general education law and the third article of the Constitution.

Keywords: Full Time School, Agreement, Decree, Guidelines, Regulations, Teaching Model and Framework of Standards.

Introducción

En los últimos años surge la idea de una estrategia para que las escuelas cubran un horario con permanencia de alumnos en la institución, donde la distribución del tiempo desarrolle aprendizajes, parte de la premisa de que al estar más tiempo los alumnos en la escuela se multiplica el aprovechamiento.

El programa se basa en las reglas y se fundamenta en el acuerdo 664; Único especifica la emisión de las reglas de operación de las escuelas de tiempo completo y Transitorio Único El presente acuerdo entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación. DIARIO OFICIAL (2013).

Ante todo el reto es cumplir con un horario ampliado en el que el tiempo se destine al aprendizaje y otra el desarrollo de las artes y las habilidades que el ser humano requiere para conformar plenamente su desarrollo.

Concepto de escuelas de tiempo completo

Pero es necesario esclarecer qué es una escuela de tiempo completo y es una institución pública que amplía el trabajo escolar con la finalidad de brindar oportunidades de aprendizaje de los alumnos tanto competencias como aprendizajes y resultados, mediante la aplicación del currículo atendiendo a la calidad y la equidad además de las necesidades de los alumnos. SEP (2010).

Desde la perspectiva de los lineamientos del consejo técnico para las escuelas de tiempo completo SEP (2013), son una modalidad educativa que tiene la misión de garantizar el derecho a educación de calidad para sus alumnos mediante una jornada de trabajo amplia y eficaz, de manera que los trabajos del aula sean tratados con profundidad.

El horario de escuela es de cinco horas, la de jornada completa ocho horas para contribuir al desarrollo de los alumnos con oferta de oportunidades de tiempo aplicado directamente al aprendizaje, el programa también se enfoca a sectores de la población con grado de marginalidad social. SEP (2010).

Antecedentes de las escuelas de tiempo completo

Los países que han operado esta escuela, por ejemplo Chile, Uruguay, Argentina, Venezuela y Alemania, en tales naciones la idea fue la de fortalecer las políticas enfocadas a la calidad de la educación.

Gracia (2009) afirma que en México desde el año 1818 hasta la década de los setentas del siglo XX las jornadas se desarrollaron en turnos continuos o en casos con receso para regresar a casa a tomar alimentos, de acuerdo a modalidades de educación secundaria el tiempo ampliado se extendió hasta la década de los ochentas.

Por otro lado los grupos vulnerables han tenido atención en albergues indígenas que desde los años sesentas atienden a comunidades marginadas que frena el desarrollo de los ciudadanos, los alumnos permanecen en la escuela donde se les brinda asistencia y disponen de todo el día para atender sus necesidades de aprendizaje.

En Distrito Federal ha implementado en escuelas primarias una jornada escolar de ocho horas, en el estado de Chihuahua se crearon Centros de Atención Regional de Educación Integral con siete horas de trabajo con la finalidad de ofrecer oportunidades a comunidades de baja población y con grado de marginación. Gracia (2009).

En Nayarit se han puesto en marcha propuestas para la ampliación de trabajo; la primera llamada Escuela Primaria del Nuevo Milenio el gobierno brinda atención fuera del horario escolar para convertirla en un espacio de desarrollo. (SEPEN, 2005, citado por SEP, 2010). Ofreciendo trabajo: Ingles, Matemáticas,

Computación, artística. La otra se denominó FLORECE donde los empresarios del campo financiaron a hijos de jornaleros agrícolas migrantes de otros lugares y que llegaban a los campos a realizar tareas campestres.

Las escuelas de tiempo completo tienen como objetivo brindar atención centrando la actividad en el aprendizaje de los alumnos junto con el desarrollo de competencias atendiendo a las políticas y al currículo nacional.

Dentro de las líneas de trabajo de las escuelas de tiempo completo (ETC) se considera: atender al alumno integralmente en lo cultural, de fortalecimiento en las competencias comunicativas, de interacción social, de aprecio y vivencia del arte, aprendizaje de una segunda lengua y el cuidado de la salud. Gracia (2009)

Las líneas contribuyen a que los alumnos inscritos en las escuelas de horario ampliado tengan mejores oportunidades de alcanzar competencias que la sociedad demanda en la actualidad y los padres de familia, quienes deben comprometerse a las tareas de las instituciones con horario completo.

En lo relacionado con la situación pedagógica la escuela de tiempo completo no es un modelo alternativo sino se apega a las disposiciones del currículo enfocado a competencias y al trabajo en talleres donde se propone trabajo tanto individual, en equipo para que los aprendizajes sean fortalecidos con presencia de los miembros del grupo con tiempo para cumplir con la temática y aprovechar para el desarrollo de otras actividades.

Dentro de las actividades que se realizan en el aula se proponen acciones reflexivas en las que los profesores cuentan con tiempo planeación que promueva el trabajo colaborativo y gestión de decisiones basadas en circunstancias locales para que las instituciones trabajen las necesidades del entorno. Rodríguez (2012).

Líneas de acción de las ETC

Para ofrecer mejor servicio las escuelas de tiempo completo centran acciones en seis líneas. SEP (2009) integradas por:

-Fortalecimiento de los aprendizajes sobre los contenidos. Los niños tienen oportunidad en base a formas para abordar el conocimiento en español, matemáticas y ciencias, con el que se les posibilita mejorar conocimientos y competencias.

-Uso didáctico de las tecnologías de información y comunicación. Ofrece una opción de aprendizaje para los alumnos, utilizando las herramientas tecnológicas de información y comunicación que ayudan a lograr competencias digitales para enfrentar la sociedad del conocimiento.

-Arte y cultura. A través de esta línea los alumnos desarrollan su sensibilidad artística y aprecio por la cultura en sus manifestaciones para una formación integral.

-Recreación y desarrollo físico. Mediante el juego y la activación los alumnos participan de manera colaborativa descubriendo sus capacidades y las de sus compañeros en un intercambio de sana competencia.

-Aprendizaje de lenguas adicionales. Ante las características del mundo y la comunicación en lenguas diferentes a la propia, la escuela debe proveer lo necesario para adaptarse a la realidad.

-Vida saludable. Permite promover en los alumnos el bienestar físico desarrollando una cultura de la higiene y nutrición para un estilo de vida saludable.

Características de una escuela de tiempo completo

Las características de una ETC, SEP (2009) se centran en estrategias didácticas basadas en las características necesidades y posibilidades de cada escuela. Sin embargo un tema central es de generar ambientes que privilegien los aprendizajes.

Fortalecer el proceso educativo es con la finalidad de mejorar los aprendizajes en la escuela mediante el apoyo de los agentes escolares para cumplir las disposiciones oficiales para cumplir con la demanda social de educación que dé a los niños atención para enfrentar un mundo con retos.

Otra característica es favorecer la gestión en la que el trabajo colegiado entre directivos y docentes permita tomar decisiones que contribuyan a mejorar los aprendizajes. La ETC procura el aprovechamiento de los recursos y busca superar las necesidades de infraestructura del centro para atender la alimentación, equipo computacional y espacios de recreación.

Estudios sobre las escuelas de tiempo completo

En la obra denominada Estrategias para la Implementación de las Escuelas de Tiempo Completo Paola Arteaga et. Al publican un estudio relacionado con las escuelas de tiempo completo y sus resultados en centros educativos multigrado con una tendencia cualitativa en donde se analizó lo relacionado con Agentes, trabajo pedagógico, gestión escolar e infraestructura y equipamiento. En tres estados de la República Mexicana; Tabasco, Veracruz y Oaxaca.

Primero los directivos y docentes cuentan con información básica y escasos recursos sobre la propuesta pedagógica de las líneas de acción, desconocen la forma de organizar la jornada. Las escuelas no cuentan con apoyos técnico-pedagógicos que ayuden con la tarea. Algunos directivos no tuvieron suficiente información sobre el funcionamiento y como la mayoría eran multigrado la misión se complicó por el cumplimiento de otras tareas administrativas.

Las escuelas de tiempo completo en Durango

En el este estado de Durango el programa de escuelas de tiempo completo se remonta en su inicio al ciclo 2008-2009 donde según el profr. Martin Rubio Nájera (responsable de echar a andar el programa) el programa no contaba en sus inicios con apoyos económicos y no estaba muy claro su funcionamiento y se regían por bases de operación y orientaciones generales al ciclo 2009-2010 ya se tenían

reglas de operación y se fue diseñando una propuesta pedagógica para organizar el trabajo en las aulas y talleres.

En el ciclo 2008-2009 continua Rubio afirmando que solo se tenían en el programa 23 escuelas, en el siguiente ciclo 2009-2010 se incrementó a 47 y en 2010-2011 hubo un avance a 55. En el siguiente 2011-2012 180 escuelas participando en el 2012-2013 fueron 248 instituciones y en el actual se perfila un total de 700 escuelas. En todos los casos se tiene como premisa la información a la comunidad y la participación de manera totalmente voluntaria.

En cuanto a los materiales el entrevistado menciona que anteriormente se trabajaba con recursos que cada escuela consideraba adecuados y suficientes pero después el programa a nivel nacional editó un conjunto de opciones que respaldaban la propuesta de trabajo en especial unos libros que se llamaban cajas de herramientas con material para cada uno de las líneas de trabajo.

El pacto por México y ETC

Actualmente es política educativas que promueve el gobierno federal ha sido plasmada en las directrices del plan sexenal y consensados con las fuerzas políticas de este país.

Se establecerán escuelas de tiempo completo con jornadas de entre 6 y 8 horas diarias, con el firme mandato de aprovechar mejor el tiempo disponible para el desarrollo académico. En aquellas escuelas que más lo necesiten, se impulsarán esquemas eficientes para el suministro de alimentos nutritivos a los alumnos a partir de microempresas locales. (Pacto por México Compromiso 10).

Además en el pacto por México también se menciona el trabajo en educación artística para las escuelas con horario ampliado con el propósito de que se desarrollen en los alumnos el gusto por la cultura y los ayuden a desarrollar habilidades que mejoren su aprendizaje en otras materias, así lo establece el acuerdo número 18 del documento en cuestión.

El consejo técnico y las ETC

Los lineamientos del consejo técnico para las ETC, establecen criterios para la selección de escuelas e integrarlas son tres; el primero considerar a las escuelas de municipios donde opera la cruzada contra el hambre y el programa para la prevención del delito, escuelas sin turno vespertino y primarias de educación indígena. SEP (2013).

Como se mencionó anteriormente el consejo técnico se perfila como un elemento para que las ETC atiendan las demandas de mejora de la calidad de vida de los niños garantizando aprendizajes e incrementando resultados educativos mediante el trabajo colaborativo entre docentes y directivos además de padres, comprometiéndolos con la educación de sus hijos.

Las ETC también requieren apoyo de la supervisión escolar y de la asesoría técnica para el desempeño de los integrantes del consejo dando

prioridad a la pedagogía sobre lo administrativo para que los tiempos sean aprovechados en los aprendizajes y en resultados de la escuela. SEP (2013)

La mayor fortaleza del colectivo docente es el liderazgo del director que sepa conducir el trabajo y las capacidades de los elementos que conforman el grupo tratando siempre de emprender iniciativas de mejora para que el plantel alcance resultados.

Marco normativo de las ETC

Las ETC están regidas por un marco normativo que sustenta la esencia y se encuentra en el artículo tercero constitucional en su apartado que versa que la educación que imparta el estado debe desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y además será de calidad en base al mejoramiento constante y el máximo logro académico de los alumnos.

La parte importante del marco normativo lo atiende el artículo quinto transitorio del decreto de reforma al artículo tercero constitucional publicado en el año 2013. Y que a la letra dice: *Establecer en forma paulatina y conforma a la suficiencia presupuestal escuelas de tiempo completo con jornadas de entre 6 y 8 horas diarias, para aprovechar mejor el tiempo disponible para el desarrollo académico, deportivo y cultural. En aquellas escuelas que lo necesiten, conforme a los índices de pobreza, marginación y condición alimentaria se impulsaran esquemas eficientes para el suministro de alimentos nutritivos a los alumnos a partir de microempresas locales.*

La ley general de educación en su artículo 7° afirma que la escuela debe contribuir al desarrollo integral del individuo, para que ejerza plena y responsablemente todas sus capacidades humanas, impulse la creación artística, fomente la educación en materia de nutrición la educación física y la práctica de un deporte junto con el desarrollo de conciencia sobre la ciencia ambiental y el desarrollo sustentable.

El gobierno federal en su plan nacional de desarrollo se plantea una meta denominada México con Educación de Calidad incluye líneas de acción para las escuelas de tiempo completo como: ampliar la duración de la jornada para incrementar el desarrollo de los educandos de contextos desfavorecidos. Una línea de acción es la de establecer escuelas de tiempo completo con su modelo pedagógico y presentarlo como un factor de innovación educativa.

El objetivo: mejorar la calidad de los aprendizajes de las niñas y los niños en un marco de diversidad y equidad, propiciando el desarrollo de competencias y el avance en el logro del perfil de egreso de la educación básica, través de la ampliación y uso eficiente del tiempo, el fortalecimiento de los procesos de gestión escolar y las prácticas de enseñanza, así como la incorporación de nuevos materiales educativos.

Disposiciones generales de las ETC

En lo que respecta ya a la puesta en práctica de la ETC dentro de los lineamientos del consejo técnico las disposiciones generales hablan de la observancia y la obligatoriedad de cumplirlos a partir del ciclo 2013-2014. Las autoridades educativas estatales, supervisores, asesores técnico pedagógicos, directores deben informar a la comunidad. Además deben verificar el cumplimiento de los lineamientos. La incorporación de las escuelas será de carácter permanente. SEP (2013).

Disposiciones específicas del PETC

Las disposiciones específicas sobre las características son las siguientes:

- ofrecer servicio educativo durante la jornada escolar completa a los alumnos.

- lograr que los alumnos mejoren sus aprendizajes y cumplan con el perfil que marcan los planes.

- favorecer la educación inclusiva.

- desarrollar la propuesta pedagógica de las ETC expresadas en las líneas de trabajo educativo: Lectura y escritura, Desafíos matemáticos, Arte y cultura y Actividades didácticas con apoyo de las Tecnologías de la información y la comunicación.

- Utilizar el tiempo de manera eficiente para cumplir con los propósitos de las asignaturas en la educación primaria.

- Mejorar los procesos de gestión escolar, las prácticas de enseñanza y el trabajo colaborativo centrando la atención en el aprendizaje.

- Construir ambientes seguros y propicios para el aprendizaje.

- Ofrecer servicios de alimentación nutritiva.

Fortalecimiento de los procesos de gestión escolar se refiere a:

- El director y el colectivo docente realizarán un diagnóstico al inicio del ciclo en base a evaluaciones internas y externas para detectar necesidades y alumnos en riesgo de reprobación.

- El director y el colectivo docente en colegio establecerán objetivos para orientar las acciones de la escuela de manera concreta en los avances de los aprendizajes de los alumnos, de las prácticas de enseñanza y en la gestión de la escuela.

- El director y el colectivo docente asesorados por la supervisión elaborarán un plan de mejora y darán seguimiento y evaluarán las acciones para tomar decisiones que fortalezcan el trabajo.

- el director y el colectivo con el apoyo de supervisión harán un plan de mejora escolar donde se privilegie el trabajo pedagógico.

Organización y uso del tiempo:

- Las escuelas ofrecerán a los alumnos seis horas de trabajo como mínimo y podrán prolongarlo hasta ocho horas, según la disposición de la autoridad educativa estatal en acuerdo con la autoridad educativa federal.

- Todos los alumnos permanecerán y participaran en la jornada completa para desarrollar actividades académicas de lunes a viernes en un horario de 8 a 14:30 horas. Considerando situaciones particulares los estados podrán hacer ajustes previa notificación a la autoridad federal.

-Todos los alumnos contarán con un recreo de 30 minutos para juego e ingesta de refrigerio, el cual será proporcionado por sus familias. Este receso deberá ser orientado y vigilado por personal.

-El servicio de alimentación se proporcionara después de las 14:30 y hasta las 16:00 hora. Los titulares del servicio educativo en las entidades podrán modificar este horario según las necesidades del plantel escolar.

-La carga horaria para primer y segundo grado son: 30 horas semanales repartidas de la siguiente manera: para lectura y escritura 11, segunda lengua 3, desafíos matemáticos 8, exploración de la naturaleza y la sociedad 3, formación cívica y ética 1, educación física 2, arte y cultura 2. Al final del ciclo se espera que se completen 1200 horas de trabajo.

-Para tercer grado son 30 horas semanales: lectura y escritura 8, segunda lengua 3, desafíos matemáticos 7, ciencias naturales 4, la entidad 3, cívica y ética 1, educación física 2, arte y cultura 2 que también alcanzan 1200 horas al ciclo escolar.

-Para cuarto, quinto y sexto grado por semana 30 horas repartidas de la siguiente manera: escritura y lectura 8, segunda lengua 3, desafíos matemáticos 7, ciencias naturales 4, geografía 1.5, cívica y ética 1, educación física 2 y arte y cultura 2 para completar 1200 horas durante el ciclo.

En el caso de educación indígena se abordara la lengua indígena según el plan de estudios vigente.

Propuesta pedagógica de las ETC

La propuesta pedagógica pretende que las actividades se presenten como proyectos, situaciones y secuencias didácticas que permitan a los alumnos movilizar saberes en contextos diferentes en un ambiente de aprendizaje, además en el caso de escuelas multigrado se proponen actividades diferenciadas y permanentes como rincones de trabajo, conferencia infantil y asamblea escolar. En lo que refiere a educación indígena se consideran la asignatura de lengua indígena. SEP (2013)

El propósito de la lectura y escritura es poner a los alumnos frente a diversos tipos de textos para el fomento de la comprensión y el manejo de información así como el de discursos.

En lo que respecta a desafíos matemáticos la postura es que los alumnos despierten su interés por resolución de problemas matemáticos donde pongan en práctica estrategias analicen y propongan procedimientos de resolución para desarrollar pensamiento matemático.

Para el arte y cultura incluyen actividades artísticas para que los alumnos descubran y experimenten diversas manifestaciones del arte con base en el

interés por apreciar, expresar, comprender y comunicar con uno o varios lenguajes artísticos atendiendo la cultura del entorno.

En las actividades de didácticas con el apoyo de las tecnologías se busca que los alumnos desarrollen habilidades de pensamiento utilizando herramientas digitales y multimedia de acuerdo con la disponibilidad de recursos.

Responsabilidades en las ETC

Dentro de las escuelas de tiempo completo se adquieren responsabilidades según el agente que participa y que cada uno debe conocer para tener un desempeño puntual y eficiente. SEP (2013)

De los directores se espera: que acuda al plantel en los días de trabajo y cubrir el horario contemplado y evitando acciones ajenas a su responsabilidad, asumir una actitud de respeto y generar un ambiente de respeto y cooperación con la comunidad, dirigir la organización y promover la participación de todos los involucrados, garantizar el cumplimiento de los 200 días de labores, coordinar el trabajo del consejo técnico escolar, organizar y trabajar en el proyecto de mejora escolar, hacer uso adecuado de los recursos así como la rendición de cuentas sobre los logros educativos.

En cuanto a los docentes: acudir puntualmente a su trabajo, actitud de respeto, propiciar ambientes de aprendizaje, identificar necesidades de aprendizajes, planear en base a lo anterior, fomentar la participación de los alumnos en su desarrollo, colaborar en las tareas de la escuela participando en el consejo técnico escolar, actualizarse para responder a las necesidades de los alumnos.

A los alumnos se les responsabiliza de: asistir a la escuela, estudiar y esforzarse en su aprendizaje, dirigirse con respeto a todos, contribuir al ambiente sano, respetar y utilizar adecuadamente los espacios e instalaciones de la escuela.

Para el apartado de servicios de alimentación se espera que las escuelas atiendan a población con índice de pobreza, marginación, ofreciendo alimentos y bebidas para nutrición correcta. Para esta tarea se formara un comité de padres voluntarios. En las escuelas se nombrará un coordinador que no sea docente. Las escuelas no cobraran por el servicio a los alumnos ni a sus familias en virtud de que los costos los asumirá el gobierno federal.

Incentivos en ETC

Para la gestión escolar se ofrecen 70,000.00 pesos por escuela, más 20,000.00 de apoyo a la seguridad escolar. En los municipios de Durango, Gómez Palacio y El Mezquital se brindan 15 pesos diarios por alumno para la alimentación. En lo que se refiere a trabajadores al director le corresponden 4479.94 pesos mensuales, al docente 3808.48 pesos, intendente 965.42 pesos (un incentivo para intendente por cada seis grupos). En todos los casos la compensación será por 10 meses.

Conclusión

Las condiciones de la educación son cambiantes por lo tanto es necesario que el sistema educativo se adapte a los requerimientos sociales y diseñe, ofrezca y ejecute nuevas soluciones alternativas que respondan con eficacia y prepare al ciudadano que sea capaz de comprender su entorno y lo aproveche en bien propio y de sus conciudadanos. Las escuelas de tiempo completo son una plataforma que si se trabaja con apego a sus lineamientos y propuestas pueden ser una alternativa viable para el desarrollo de aprendizajes y competencias que sean herramientas que garanticen una vida plena en los alumnos, sobre todo si se privilegia la atención a las necesidades de formación de quienes demandan mejor calidad educativa o sea los alumnos.

Por otro lado el marco normativo y la atención a la legislación, la escuela de tiempo completo permitan cumplir con lo que contiene el artículo tercero constitucional de ofrecer educación de calidad con equidad para cumplir con la justicia social y apoyo a quienes más lo requieren.

Referencias

- Diario Oficial, (2013), *Acuerdo 664 por el que se emiten las reglas de operación del Programa Escuelas de Tiempo Completo*. Lunes 25 de Febrero de 2013, México, D.F.
- Gracia, A,(2012) Escuelas de Tiempo Completo vs Escuelas Fe y Alegría, En A. Barraza, *Modelos Escolares Contemporáneos*. (pp. 27-29). México IUNAES
- Pacto por México, (2013). *Compromiso 10*. México, D.F.
- Rodríguez, F. (2012). Escuelas de Tiempo Completo, En A. Barraza, *Modelos Escolares Contemporáneos*. (pp. 55-59). México IUNAES
- Revista Latinoamericana de Estudios Educativos, (2001), *Proyecto sobre recomendaciones sobre políticas Educativas*, México.
- Rubio, M, (2013), *Informe Valioso*. Durango, Dgo.
- SEP (2011). *Acuerdo 592 La Articulación de la Educación Básica*. México, D.F.: Autor.
- SEP (2010). *Estrategias para el Funcionamiento de Las Escuelas de Tiempo Completo*. México. D.F.: Autor.
- SEP (2013). *Guía para el consejo Técnico Escolar en las Escuelas de Tiempo Completo*. México, D.F.: Autor.
- SEP (2013). *Lineamientos para la organización y el funcionamiento de las Escuelas de Tiempo Completo*. México, D.F.: Autor.

NORMAS PARA COLABORADORES

La Revista Visión Educativa IUNAES, publica trabajos que deben ser inéditos y originales. Los tipos de trabajo que se pueden publicar son los siguientes:

- Artículos de investigación científica en el ámbito educativo,
- Artículos de reflexión sobre temáticas originales y asociadas a investigación,
- Artículos de reflexión sobre temáticas no derivadas de investigación,
- Ficha técnica de instrumentos de investigación.

Los trabajos no deberán exceder las 20 páginas, a excepción de la ficha técnica, tamaño carta, doble espacio, con márgenes derecho e izquierdo no inferiores a 3 cm. Para detalles adicionales de formato y estilo consultar normas internacionales APA (American Psychological Association).

Los trabajos se deberán enviar a la dirección electrónica de la revista iunaes@yahoo.com.mx. La recepción de un artículo se acusará de inmediato, en un máximo de siete días, y se informará al autor sobre el estado de éste en un plazo máximo de tres meses.

Si así lo consideran los árbitros, la aceptación definitiva podrá depender de que se acaten las sugerencias o modificaciones del trabajo que se propongan al autor(es).

Si un trabajo es aceptado para su publicación, los derechos de reproducción vía electrónica son del editor, aunque se atenderá a cualquier petición razonable por parte del autor para obtener el permiso de reproducción de sus contribuciones por vías diferentes.

La revista se reserva el derecho de reproducir en otros medios impresos o electrónicos los artículos aceptados