

En el *Cuadro 4* se presenta un ejemplo de planeación, ejecución y evaluación de la docencia socioformativa considerando los elementos metodológicos mencionados anteriormente.

Cuadro 4.- Ejemplo de docencia socioformativa

Secuencia didáctica: Estrategias de prevención de riesgos cibernéticos en situaciones familiares conflictivas.

País: México

Nivel: Secundaria

Grado: Segundo

Asignatura: Formación Cívica y Ética.

Bloque 2: “los adolescentes y sus contextos de convivencia”.

Competencia: Autorregulación y ejercicio responsable de la libertad.

Aprendizajes esperados: Asume decisiones responsables e informadas ante situaciones que ponen en riesgo su integridad personal.

Problema del contexto: ¿Cómo prevenir los riesgos que implica el uso de internet cuando la comunicación con mis padres es deficiente?

Cuadro 4.- Ejemplo de docencia socioformativa. Continuación

Actividades de la secuencia didáctica	
1. Presentación del problema a resolver.	- El profesor muestra a los estudiantes un video que describe el caso de un adolescente que tiene dificultades en la comunicación con sus padres. Esto provoca que busque en las redes sociales amistades con las que pueda comunicarse frecuentemente, provocando una situación de riesgo ante el desconocimiento de su familia. - Mediante una presentación gráfica se da a conocer el problema a resolver, así como los beneficios de generar propuestas para combatir esta situación tan lacerante para la sociedad pero que se encuentra oculta entre las redes sociales. - Se invita a los estudiantes a relacionar esta problemática con otras disciplinas que contribuyan a su resolución.
2. Análisis de saberes previos.	- Se solicita a los estudiantes mediante una lluvia de ideas, establecer todos los conceptos que conozcan y estén relacionados con esta problemática. - Se visualiza de nuevo el video presentado al inicio de la sesión para identificar las posibles causas y consecuencias del problema.
3. Gestión del conocimiento.	- Los estudiantes realizan un análisis sobre el uso del internet que se muestran en los datos demográficos aportados por el INEGI. - Realizan un mapa conceptual del concepto “desintegración familiar” en donde se abordan las posibles causas, sus consecuencias en la vida de los adolescentes, los tipos de violencia que están relacionados y las actitudes que se desarrollan a partir de este evento. - Mediante un informe, argumentan todos los elementos que aparecen en el mapa conceptual realizado anteriormente.
4. Trabajo colaborativo.	- De forma colaborativa se solicita a los estudiantes realizar una investigación en distintas fuentes bibliográficas, los aspectos relevantes del uso de las Tic's en la adolescencia, sus beneficios así como sus riesgos. - Los estudiantes distribuyen los roles de trabajo dentro del equipo y toman acuerdos para realizar una investigación de campo complementaria para confirmar o rechazar las afirmaciones encontradas en la bibliografía por los autores.

Cuadro 4.- Ejemplo de docencia socioformativa. Continuación

Actividades de la secuencia didáctica	
	- En el plan de actividades incluyen una encuesta a los estudiantes de segundo grado sobre los usos que dan al internet (redes sociales, consulta de tareas, recreación, lectura de noticias, etc.) - En equipo los estudiantes diseñan una presentación de los resultados obtenidos en la encuesta.
5. Resolución del problema del contexto.	- Se revisa en diferentes libros de texto sobre la formación cívica y ética, los contenidos referentes a las implicaciones éticas del uso del internet así como las situaciones conflictivas en la familia. - Con base en los resultados de las encuestas compartidas de forma colaborativa y el mapa conceptual sobre la <i>desintegración familiar</i>, se realiza un debate que aborde la relación entre el uso de las Tic's y los conflictos familiares como elementos principales de las situaciones de riesgo en los adolescentes. Se fijan dos posturas antagónicas para su discusión. - Se establecen conclusiones del debate para dar respuesta al problema planteado.

Cuadro 4.- Ejemplo de docencia socioformativa. Continuación

Actividades de la secuencia didáctica	
1. Abordaje del proyecto ético de vida.	Se invita a los estudiantes en un ambiente de confianza, diálogo y escucha atenta, a compartir experiencias que hayan vivido referentes a la problemática analizada. ¿qué factores provocaron esa situación?, ¿qué acciones realizaron para superar esa situación de riesgo? ¿qué papel jugaron los papás ante esta problemática?
2. Metacognición.	- Se solicita a los estudiantes revisar las conclusiones del debate para reafirmar aquellas posibles soluciones al problema y abordarlas de forma práctica a manera de acciones preventivas familiares, y a su vez, corregir las que necesiten ser mejoradas en su planteamiento o en su implementación. - Se solicita a los estudiantes realizar una evidencia final (video) y se presentan los criterios de evaluación, niveles de desempeño y ponderación mediante un mapa de aprendizaje – rúbrica.
3. Socialización del proceso de aprendizaje y de la resolución del problema.	- Se solicita a los estudiantes diseñar un video que considere propuestas de acciones preventivas e informativas para atender la situación de los riesgos del uso de internet en el contexto de situaciones familiares conflictivas. - A manera de conclusión, en el video se mencionan las conclusiones más relevantes del debate realizado.

CONCLUSIONES

La educación actual requiere grandes cambios para hacer de ella una respuesta a las necesidades que el contexto en su complejidad requiere. Aunque las reformas educativas en diversos países han promovido la modernización de planes y programas de estudio como base para llevar a cabo una formación por competencias en las aulas, en el presente trabajo hemos enfocado nuestra atención en la docencia socioformativa.

Estamos convencidos de la relevancia que tiene la docencia para hacer de la educación un proceso de vanguardia en el ámbito de la formación de seres humanos competentes y democráticos. Por lo cual, el enfoque socioformativo trabaja en el diseño, implementación y evaluación de procesos que garanticen la profesionalización docente, con una propuesta pedagógica y didáctica: la docencia socioformativa.

Para que esta figura se constituya como un referente educativo en la educación del siglo XXI, deberán garantizarse los siguientes aspectos:

1. Generar procesos de formación docente que involucren los aspectos socioafectivos, pedagógicos y didácticos para el fortalecimiento y vinculación de los saberes adquiridos en las instituciones de nivel superior con las situaciones de aprendizaje necesarias en las aulas.
2. Promover espacios de comunicación efectiva que motive la implementación de estrategias didácticas y pedagógicas en las aulas, de forma sistemática, argumentada y sistémica.
3. Motivar procesos de investigación desde la socioformación que contribuyan a consolidar la metodología de la docencia socioformativa como una respuesta a la formación de personas competentes, integrales y con un proyecto ético de vida sólido.

LITERATURA CITADA

- Díaz, B. F. y Hernández, G. (2002). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. México. Mc Graw Hill (2ª. Ed.).
- Hernández, M., Silvano, J. (2013). Formación de docentes para el siglo XXI. Guía para el desarrollo de competencias docentes. México. Santillana.
- Marqués, P. (2001). Didáctica. Los procesos de enseñanza y aprendizaje. La motivación. España. UAB.
- Morin, E. (1999) Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. Francia. UNESCO.
- RAE. (2001). Diccionario de la Lengua Española. España. RAE.
- Tobón, S. (2004). Cartografía conceptual. Islas Baleares. España. Ciber educa.

- Tobón, S. (2012a). Cartografía conceptual: estrategia para la formación y evaluación de conceptos y teorías. México. CIFE.
- Tobón, S. (2012b). El enfoque socioformativo y las competencias: ejes clave para transformar la educación. México. CIFE.
- Tobón, S. (2012c). Gestión curricular por competencias. México. CIFE.
- Tobón, S. (2012d). Los proyectos formativos y la transversalidad del currículo. México. CIFE.
- Tobón, S. (2013a). Los proyectos formativos: transversalidad y desarrollo de competencias para la sociedad del conocimiento. México. CIFE.
- Tobón, S. (2013b). La evaluación de las competencias en la educación básica (2da. Ed.). México. Santillana.
- Tobón, S. (2014^a). Proyectos formativos: teoría y metodología. México. Pearson.
- Tobón, S. (2014b). Currículo y ciclos propedéuticos desde la socioformación. Hacia un sistema educativo flexible y sistémico. México. Trillas.

Síntesis curricular

José Silvano Hernández Mosqueda

Docente investigador del Centro Universitario CIFE con sede en Cuernavaca Morelos. Maestro en competencias docentes por el Instituto Universitario de Puebla. Licenciado en psicología general. Facilitador de diplomados “estrategias didácticas y evaluación por competencias” en el Centro Universitario CIFE. Profesor y director de instituciones de nivel básico y medio superior en la Cd. De Querétaro, México. Autor del libro “formación de docentes para el siglo XXI” publicado por editorial Santillana, una guía de formación en competencias para docentes de nivel medio superior.

Sergio Tobón Tobón

Doctor (Ph.D.) de la Universidad Complutense de Madrid en Modelos Educativos y Políticas Culturales en la Sociedad del Conocimiento. Es asesor y conferencista en más de 18 países de Latinoamérica junto a España y Portugal en currículo, didáctica

y evaluación de competencias. Es autor o coautor de 21 libros sobre educación, competencias, calidad de vida y calidad de la educación, publicados en Colombia, México, Venezuela, Perú y España. Fundador y presidente de la Corporación CIFE, organización que realiza proyectos de mejoramiento de la calidad de la educación y de gestión del talento humano en diversos países de Iberoamérica desde las competencias y el pensamiento complejo (www.cife.edu.mx).

José Manuel Vázquez Antonio

Cuenta con dos estudios de maestría: Maestría en Gestión de Instituciones Educativas. cursada en la Universidad Metropolitana de Tlaxcala y Maestría en Desarrollo de Competencias Docentes. cursada en el Instituto Universitario Puebla en convenio con el Instituto CIFE y TED. Es Profesor Investigador de Enseñanza Superior en la Escuela Normal Rural Lic. "Benito Juárez" en donde realiza actividades de investigación y docencia dentro del trayecto formativo denominado "práctica profesional" y además colabora con el área de gestión institucional para la elaboración del Programa de Fortalecimiento de la Educación Normal (ProFEN). Autor del Libro: "Formación y Evaluación de las Competencias Docentes en Educación Primaria. Una propuesta desde la socioformación".



RA XIMHAI

Volumen 10 Número 5 Edición Especial
Julio – Diciembre 2014

EL EXAMEN DE INGRESO AL NIVEL SUPERIOR. ¿ADMISIÓN O DECEPCIÓN?

THE ENTRANCE TO THE UPPER LEVEL EXAMINATION. ADMISSION OR DISAPPOINTMENT?

María del Rosario Bringas-Benavides¹ y Jorge Pérez-Mejía¹

¹ Profesora del Benemérito Instituto Normal del Estado "Gral. Juan Crisóstomo Bonilla", Puebla, Puebla, México. Responsable: María del Rosario Bringas-Benavides. Boulevard Hermanos Serdán, Fraccionamiento Valle del Rey, Puebla, Puebla. Tel. (222) 22483376 y Cel. 2221854338. Correo Electrónico rbringasb@gmail.com. ² Profesor-investigador de la Facultad de Administración de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, Puebla, México.

RESUMEN

El objetivo de la investigación consistió en determinar si los resultados del EXANI-II del ciclo escolar 2012-2013 constituyen en la Licenciatura en Educación Preescolar (LEPe) del Benemérito Instituto Normal del Estado (BINE) ubicado en la ciudad de Puebla fue una selección efectiva de los 122 estudiantes de nuevo ingreso con el mayor potencial de éxito e identificar las áreas de oportunidad con el fin de implementar acciones académicas tales como, cursos de nivelación, asesorías y tutorías, etc. Los resultados permitieron observar que se obtuvieron las puntuaciones más bajas en el Examen de Selección en las áreas de: Razonamiento Verbal, Tecnologías de Información y Comunicación y Matemáticas; en el Examen Diagnóstico: Modulo de Docencia, en las áreas de: Redacción Indirecta e Inglés. Estos resultados son útiles para llevar acabo diagnósticos preliminares que posibiliten una aproximación al desempeño académico, pero también son la base para la toma de decisiones y acciones por parte de directivos.

Palabras Clave: EXANI-II, Escuela Formadora de Docentes, Proceso de selección, Estrategias de apoyo.

SUMMARY

The objective of the research was to determine whether the results of EXANI-II of the school year 2012-2013 are in the Licenciatura en Educación Preescolar (LEPe) the Benemérito Instituto Normal del Estado (BINE) located in the city of Puebla was an effective selection of the 122 new students with the greatest potential for success and identify areas of opportunity in order to implement academic actions such as

remedial courses, consulting and mentoring, etc.. The results showed that the lowest in the Selection Examination in the areas of scores were obtained: Verbal Reasoning, Information and Communication Technology and Mathematics; in the Diagnostic Examination: Module Teaching in the areas of Indirect Writing and English. These results are useful to carry out a preliminary diagnosis that enable an approach to academic performance, but are also the basis for decision-making and action by managers.

Key words: EXANI-II, Teacher Training School, Selection process, Support Strategies.

INTRODUCCIÓN

Uno de los requisitos para ingresar a las Escuelas Formadoras de Docentes públicas y privadas en México es presentar ya sea el Examen Nacional de Ingreso a la Educación Superior (EXANI-II) aplicado por el Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, A.C. (CENEVAL), “es una prueba de selección cuyo propósito es medir las habilidades y los conocimientos básicos de los aspirantes a cursar estudios de nivel superior. Proporciona información a las instituciones sobre quiénes son los aspirantes con mayores posibilidades de éxito en los estudios de licenciatura”. (CENEVAL:2013), el instrumento de Diagnóstico y Clasificación para el Ingreso a Educación Normal (IDCIEN) de la Dirección General de Evaluación de Políticas, se compone de una sola prueba que mide las habilidades verbales, matemáticas y de razonamiento formal. (MEJÍA Y GARCÍA: 2006), entre otros instrumentos de evaluación.

En 1984 cuando se otorga a la educación normal el grado de licenciatura, este nivel deja de estar bajo el abrigo de la Subsecretaría de Educación Básica y pasa a la Subsecretaría de Educación Superior y ese mismo año por primera vez a través de la Dirección General de Evaluación y Planeación se aplica un examen de selección para el ingreso a las escuelas normales.

Pero en 1987 se decidió que este examen únicamente sirviera como instrumento de diagnóstico y no de selección y en 1989 la prueba pasó a denominarse Instrumento de Diagnóstico y Clasificación para el Ingreso a Educación Normal (IDCIEN); la situación cambió en 1992, cuando el gobierno federal transfirió los servicios educativos a los gobiernos estatales y, junto con estos, la educación normal. Así, la aplicación del IDCIEN dejó de ser obligación de la SEP y pasó a ser responsabilidad de cada estado. (BARRERA Y MYERS:2011).

En la mayoría de las escuelas formadoras de docentes del país actualmente se emplean las pruebas de ingreso del CENEVAL cuya finalidad es diagnosticar los

conocimientos y habilidades de los sustentantes.

Los instrumentos de medición que elabora el CENEVAL proceden de procesos estandarizados de diseño y construcción y se apegan a las normas internacionales; para su elaboración participa el Consejo Técnico integrado por académicos e investigadores de reconocido prestigio en los ámbitos educativos y en la evaluación del aprendizaje, así como especialistas de las instituciones de educación superior y organizaciones de profesionales más representativos del país y de los órganos gubernamentales responsables de la educación en los estados.

El EXANI-II es una prueba de razonamiento y conocimientos básicos, desarrollado para quienes pretenden cursar estudios de nivel de licenciatura. Dicho examen se divide en dos secciones: el Examen de Selección y el Examen Diagnóstico, los resultados permiten que la Escuela Normal reciba información suficiente para conocer el nivel de cada sustentante tanto en las habilidades intelectuales básicas como en las habilidades y conocimientos disciplinarios.

En el Examen de Selección se valoran las habilidades intelectuales básicas en las áreas de: Razonamiento Lógico Matemático, Matemáticas, Razonamiento Verbal, Español y Tecnologías de Información y comunicación.

El Índice CENEVAL (ICNE) considera la puntuación mínima (o la más baja) es de 700 e indica que no se obtuvo ningún acierto; la máxima (o más alta) es de 1300, y significa que se acertó en todos los reactivos del examen, establece que la media teórica del instrumento sea muy cercana a los 1000. La Secretaría de Educación Pública establece que “Para ser considerado su ingreso a una institución formadora de docentes los aspirantes deben obtener al menos 1000 puntos en el EXANI II” (Convocatoria: 2014).

La estructura del EXANI-II de Selección se compone de 110 reactivos: 100 cuentan para la calificación que se reporta y 10 están a prueba, estos últimos se distribuyen en todas las secciones del examen y no pueden ser identificados por el sustentante.

Cuadro 1.- Estructura del EXANI-II de Selección (Estructura de los módulos del EXANI-II de Selección. CENEVAL)

Áreas	Reactivos para calificar	Reactivos piloto	Total
Razonamiento	20	2	22
Lógico-Matemático			
Matemáticas	20	2	22

Razonamiento Verbal	20	2	22
Español	20	2	22
Tecnologías información y la comunicación	20	2	22
Total	100	10	110

El Examen Diagnóstico se compone de cuatro áreas relacionadas con el perfil del primer año de la licenciatura que se pretende ingresar más Inglés; en el caso de las escuelas formadoras de docentes los constituye el módulo de Docencia, que considera conocimientos disciplinarios en las áreas de: Aritmética, Bases para la docencia, Comprensión de lectura, Redacción indirecta; para el resultado en cada de ellas se emplean niveles de desempeño que representan el nivel de conocimientos y habilidades del sustentante: sobresaliente, satisfactorio, elemental y sin dictamen.¹

Presentándose la estructura en el Módulo de Docencia con un total de 110 reactivos.

Cuadro 2.- Módulo de Docencia en el EXANI-II de Diagnóstico (Estructura de los módulos del EXANI-II de Diagnóstico. CENEVAL)

Áreas	Reactivos	Reactivos	Total
	para calificar	piloto	
Aritmética	20	2	22
Bases para la docencia	20	2	22
Comprensión de lectura	20	2	22
Redacción indirecta	20	2	22
Inglés	20	2	22
Total	100	10	110

La Secretaría de Educación Pública del Estado de Puebla utiliza el EXANI-II como instrumento único de selección en las escuelas normales; el proceso de aplicación y calificación queda en manos de CENEVAL, posteriormente entrega a la

1 • Sobresaliente. El sustentante es capaz de integrar y aplicar diferentes conocimientos y habilidades para solucionar problemas novedosos o de la vida cotidiana. Maneja criterios para evaluar hechos o procedimientos y es capaz de sustentar de manera clara opiniones y juicios.

• Satisfactorio. El sustentante comprende los contenidos presentados. Puede expresar una misma información de formas diferentes y asociarla con otros elementos; puede extrapolar información para explicar eventos y es capaz de identificar relaciones causales, de asociación y jerárquicas.

• Elemental. El sustentante reconoce las ideas principales de los textos, maneja hechos o datos como copia literal y reproduce los contenidos de un documento, haciendo uso de otras palabras.

• Sin dictamen. El sustentante no contestó o todas sus preguntas fueron incorrectas. (CENEVAL, 2013)

SEP los resultados, la cual "...integra una lista en orden descendente de aspirantes, iniciando con aquél que haya obtenido el puntaje más alto y señalando el límite del puntaje mínimo..." (Reglas de Control Escolar: 2012) de ahí que la Autoridad Educativa tiene la facultad de tomar las decisiones sobre los examinados, finalmente cada escuela normal de la entidad recibe el listado para ser publicado. Por otro lado hasta el momento no se han realizado estudios que analicen los resultados con el fin de implementar estrategias que favorezcan la trayectoria escolar de los estudiantes durante el desarrollo de la licenciatura.

El objetivo de la investigación consistió en determinar si los resultados del EXANI-II del ciclo escolar 2012-2013 constituyen en la Licenciatura en Educación Preescolar (LEPe) del Benemérito Instituto Normal del Estado (BINE) ubicado en la ciudad de Puebla una selección efectiva de los estudiantes de nuevo ingreso con el mayor potencial académico e identificar las áreas de oportunidad con el fin de implementar acciones académicas tales como, cursos de nivelación, asesorías y tutorías, etc., en el programa educativo.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se realizó como parte de las actividades del Programa Institucional de Trayectoria Escolar del Benemérito Instituto Normal del Estado "Gral. Juan Crisóstomo Bonilla", ubicado en la ciudad de Puebla, Pue.

El universo lo conforman 112 sustentantes aceptados que aplicaron el EXANI-II en la Licenciatura en Educación Preescolar (LEPe) de la cohorte generacional 2012-2016, en el ciclo escolar 2012-2013.

Se recopiló el reporte individual de resultados del EXANI-II de cada uno de los alumnos para obtener el puntaje global logrado en la prueba de selección expresado en Índice Ceneval (ICNE) y los puntajes en cada una de las áreas y en la Prueba de Diagnóstico en el Módulo de Docencia en las cinco áreas que lo conforman para conocer los niveles de desempeño.

Se construyó una base de datos con los puntajes obtenidos por el aspirante en su examen de admisión en las distintas áreas y módulos específicos de las dos secciones que lo conforman y se calcularon los datos estadísticos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En cuanto a los resultados del examen, se analizó la Prueba de Selección que se enfoca en medir las habilidades intelectuales básicas (*Figura 1*).



Figura 1.- Resultados globales en la prueba de selección. (Reporte de Resultados Generales de los Sustentantes en orden descendente. CENEVAL, 2012).

De los 112 alumnos, 90 de ellos que representan el 80% se ubican por arriba de la media teórica del Índice ICNE con la cual se diseñó la prueba, con una puntuación de entre los 1000 a 1192; quedando por debajo de los 1000 puntos, 22 estudiantes que constituyen el 20% en un rango de 874 a 988 puntos considerándose resultados bajos, ninguno logró alcanzar los 1300 que es el puntaje máximo.

El puntaje general obtenido de los 112 alumnos fue de 1071.3, el cual se encuentra 71 puntos por encima de la media teórica del ICNE. Se procesaron los puntajes obtenidos en cada una de las cinco áreas presentándose la información de la siguiente manera (Figura 2):



Figura 2.- Resultados por área en la Prueba de Selección (Reporte de Resultados Generales de los Sustentantes en orden descendente. CENEVAL, 2012).

En el área de Razonamiento Lógico-Matemático 15 estudiantes se posicionan

en un rango menor a la media teórica, así también el área de Matemáticas con 31 estudiantes, por lo tanto los alumnos no tienen “la competencia para comprender y resolver situaciones que implican el uso de estrategias de razonamiento aritmético, algebraico, estadístico y probabilístico, geométrico y trigonométrico que debieron aprenderse y dominarse en la Educación Media Superior”. (CENEVAL: 2012)

En el Razonamiento Verbal y en Español 31 y 16 discentes respectivamente presentan puntajes en un rango de 760 a 970 por debajo de la media teórica de ahí que no poseen la capacidad para “identificar y aplicar elementos de la lengua que permiten la creación y organización de mensajes con sentido; el segundo demanda comprender información explícita en textos de mediana complejidad e interpretar intenciones y propósitos de un autor en textos argumentativos y narrativos”. (CENEVAL: 2012)

En las Tecnologías de Información y Comunicación 19 alumnos reflejan un puntaje en un rango de 700 a 970 con ello podemos ver que manifiestan dificultades para “resolver problemas a partir de la comprensión de conceptos y análisis de las características de programas de la disciplina; como los procesadores de texto y las hojas de cálculo. Es capaz de integrar contenidos o elementos de diversas fuentes electrónicas en una presentación. Busca información en internet apoyándose en las herramientas de los navegadores y buscadores”. (CENEVAL: 2012)

Con referencia a los resultados globales de las áreas de selección, encontramos que el puntaje mayor lo obtiene Español (1089.7), seguido el Razonamiento Lógico-Matemático (1077.7), posteriormente Razonamiento Verbal y Tecnologías de Información y Comunicación con el mismo resultado (1059.0) y por último Matemáticas (1038.2) (*Figura 3*).

Así también se revisaron los resultados de las áreas de la Prueba Diagnóstica que “evalúan el nivel de desempeño de los sustentantes para reconocer, comprender, resolver e interpretar planteamientos en los que debe aplicar los conocimientos y las habilidades adquiridos en las asignaturas de la Educación Media Superior”. (CENEVAL: 2012), presentándose lo siguiente (*Figura 4*):



Figura 3.- Puntajes Globales por Área de la Prueba de Selección (Reporte de Resultados Generales de los Sustentantes en orden descendente. CENEVAL, 2012).



Figura 4.- Resultados globales por Áreas en la Prueba de Diagnóstico (Reporte de Resultados Generales de los Sustentantes en orden descendente. CENEVAL, 2012).

Los resultados globales obtenidos en el Examen Diagnóstico permiten ver que en el área de Aritmética de los 122 alumnos, 26 obtienen un nivel elemental, es decir sólo son capaces de “identificar los conceptos aritméticos básicos y de realizar operaciones elementales en el campo de los números enteros”(CENEVAL:2012); en Comprensión de Lectura 26 examinados tienen el nivel elemental, únicamente

logran “Identifica tanto la estructura del texto como su propósito; ubica en él información explícita (datos, fechas, sucesos, personajes) y tiene una comprensión básica del vocabulario”(CENEVAL:2012) y 1 quedo *sin dictamen* en este caso todas sus respuestas fueron incorrectas; en Redacción Indirecta 31 alumnos se encuentran en el nivel elemental en esta área tan sólo son “capaces de identificar el sustantivo y el verbo dentro de oraciones; distinguir y relacionar palabras con su significado, de acuerdo con un contexto dado; identificar errores sintácticos y de progresión; además, seleccionar conectores según la intención del texto” (CENEVAL: 2012) y en Inglés 46 estudiantes poseen el nivel elemental, únicamente “comprenden, de manera general oraciones simples y compuestas en su forma afirmativa, negativa e interrogativa; comprenden diálogos y textos cortos con estructura simple; identifican el tema, localiza información específica (fechas, cantidades, nombres) y deducen el significado de palabras con base en el contexto y en cognados; identifican información elemental sobre sí mismo y sus familiares (verbo to be). Asimismo, describen su entorno, utilizando los tiempos presente simple, presente continuo y pasado simple, con sus respectivas expresiones de frecuencia y tiempo; los pronombres personales y demostrativos, la forma posesiva (’s y adjetivos posesivos); emplean expresiones de habilidad (can, cannot)” (CENEVAL: 2012) y 3 están *sin dictamen* (No contestó o todas sus respuestas fueron incorrectas). En Bases para la docencia se alcanzaron resultados favorables pues tan sólo 2 alumnos tienen el nivel elemental.

El fundamento de un examen de ingreso o selección es identificar aquellos examinados que tienen las competencias mínimas necesarias para ingresar a la escuela normal. Como se puede observar en los resultados de ambas secciones del EXANI-II un buen número de estudiantes no logran obtener un puntaje favorable por arriba de la media teórica del ICNE, es decir se identifican algunas dificultades para enfrentar el currículo del programa educativo, pero terminan ingresando.

Algunas explicaciones del por qué ingresan examinados a la LEPe con bajos puntajes, radica en el tramo final del proceso de selección, éste sufre alteraciones, ya que la SEP al proporcionar los listados a las escuelas formadoras de docentes, éstos se ven posteriormente permeados por decisiones poco transparentes y con un manejo discrecional, pues aspirantes con un bajo puntaje aparecen para que sean ingresados al programa educativo.

Estos resultados pueden ser útiles para llevar acabo diagnósticos preliminares que posibiliten una aproximación al desempeño académico, pero también son la base para la toma de decisiones y acciones por parte de los directivos del programa educativo con la finalidad de ponderar las necesidades de establecer estrategias que favorezcan el rendimiento académico de los alumnos de nuevo ingreso, de tal manera que aquellos estudiantes que presentaron puntajes por debajo de la media

teórica o un nivel de desempeño elemental o sin dictamen en las áreas, ya sea en la prueba de selección o en el examen diagnóstico es probable que enfrenten el proceso de aprendizaje de nuevos conocimientos con mayor dificultad que aquellos que obtuvieron un resultado favorecedor en el EXANI-II.

CONCLUSIONES

Estos nuevos esquemas en las instituciones de educación superior buscan regular el acceso, la tarea es seleccionar o elegir a los aspirantes con un mayor potencial para estudiar en el nivel superior, ya que poseen las competencias y conocimientos que les permiten las mayores posibilidades de éxito académico. De ahí que es necesario asegurar que los resultados de la admisión sean clave para la planeación del proceso educativo en los programas educativos.

Se precisó que los estudiantes objetos de estudio ingresaron con un puntaje académico bajo en la mayoría de las áreas del EXANI-II, tan sólo están por encima de 80 puntos de la media teórica del índice del CENEVAL (1000 puntos), y que los peores resultados alcanzados por estos en las pruebas de ingreso corresponden a Matemáticas e Inglés. El análisis de los resultados nos permite ver que los alumnos seleccionados en su totalidad no poseen las competencias mínimas y que requieren de acciones académicas compensatorias.

Finalmente podemos decir que los exámenes de admisión tiene propósitos claros en relación con su aplicación, como son: seleccionar a sus aspirantes a primer ingreso; proporcionar un diagnóstico de las competencias desarrolladas en su formación previa a la educación superior; informa a las instituciones educativas las estimaciones de las capacidades académicas de los aspirantes; sirve como insumo para generar acciones compensatorias con la finalidad de mejorar el rendimiento académico en los programas educativos

Aún hay mucho que hacer en materia de selección de alumnos. No basta con asignar un lugar a los aspirantes que obtienen las calificaciones mayores, sino que es necesario garantizar que todos los alumnos aceptados tengan igualdad de oportunidades para cursar sus estudios y que aquellos que obtuvieron un bajo resultado en el examen no estén en desventaja.

LITERATURA CITADA

Barrera, I. y Muiers, R. (2011). Estandares y evaluación docente en México: el estado del debate en PREAL (Programa de Promoción de la Reforma Educativa en América Latina y el Caribe Partnership for Educational

Revitalization in the Americas). Diciembre. No. 59. Chile. Disponible en: http://www.empresariosporlaeducacion.org/media/documentos2011/situacionamericalatina2012/estandaresmexico_preal2011.pdf

Mejía, F. y García, J. J. (2006). IDCEN Guía informativa Normal Superior . Recuperado el 1 de septiembre de 2011, del sitio Web de la Universidad del Noreste. Disponible en: <http://www.une.edu.mx/mod2005/eventos2011/IDCIEN%20Normal%20Superior%202011.pdf>

Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior. A. C. CENEVAL. (2012). Reporte de Resultados Generales de los Sustentantes en orden descendente.

Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior. A. C. CENEVAL. (2012). Estructura del EXANI-II de Selección. Disponible en: <http://www.ceneval.edu.mx>

Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior. A. C. CENEVAL (2012). Estructura del EXANI-II de Diagnóstico. Disponible en: <http://www.ceneval.edu.mx>

Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior. A. C. CENEVAL (2012). Estructura del EXANI-II de Diagnóstico. Niveles de desempeño. Disponible en: <http://www.ceneval.edu.mx>

SEP. (2011). Normas de control escolar para las Instituciones Formadoras de Docentes en las Licenciaturas de Educación Básica, Modalidad Escolarizada. Disponible en: http://www.dgespe.sep.gob.mx/public/normatividad/normas_control_escolar/Normas%20CE%202010-2011%20Escolarizada.pdf

SEP. Convocatoria (2014). Para aspirantes a ingresar a las Instituciones Formadoras de Docentes con modalidad escolarizada.

Síntesis curricular

María del Rosario Bringas Benavides

Licenciatura en Español, con Maestría en Ciencias de la Educación y Maestría en Educación Superior, Especialidad en Herramientas Básicas para la investigación educativa, ha laborado desde el 1995 en Instituciones Formadoras de Docentes Públicas, actualmente se desempeña en el Benemérito Instituto Normal del Estado de Puebla donde ha realizado diversas actividades como: docente, Jefa de la Unidad

Gestión de la Calidad, Miembro de un CAEF, Coordinadora del Programa Institucional de Trayectoria Escolar y Subdirectora de Investigación con diversas publicaciones.

Jorge Pérez Mejía

Lic. En Economía, Maestría y Doctorado en Educación, Vicepresidente del Colegio Nacional de Economistas A.C., Director de Estadística del H. Ayuntamiento del Municipio de Puebla, Asesor de la Subsecretaría de Planeación de la Secretaría de Finanzas del Gobierno del Estado de Puebla, Asesor de la Dirección General del Sistema Operador de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Puebla (SOAPAP). Profesor-Investigador y Miembro del Padrón de Investigadores de la BUAP, Perfil PROMEP y Miembro del Consejo Mexicano de Investigación Educativa (COMIE) con diversas publicaciones.



RA XIMHAI

Volumen 10 Número 5 Edición Especial
Julio – Diciembre 2014

UNA MIRADA DEL TRABAJO COLABORATIVO EN LA ESCUELA PRIMARIA DESDE LAS REPRESENTACIONES SOCIALES

A LOOK OF COLLABORATIVE WORK IN PRIMARY SCHOOL FROM SOCIAL REPRESENTATIONS

Joaquina Edith **González-Vargas**

Tesista en el Doctorado en Ciencias de la Educación del Instituto Superior de Ciencias de la Educación del Estado de México. Correo electrónico: chicaedith2009@hotmail.com; jchicagv@gmail.com

RESUMEN

El trabajo colaborativo en la escuela primaria es un objetivo a desarrollar y fortalecer en los grupos de docentes de educación primaria. Este intento de generar colaboración abre las posibilidades de desvanecer el aislamiento profesional generado por la propia organización escolar o por las situaciones personales expresados en sus actitudes, creencias y expectativas. La metodología que ofrece la teoría de las representaciones sociales ayudó acercarnos a la complejidad que presenta el objeto de estudio. De aquí que se derive la importancia de conocer cuáles con las representaciones sociales que expresan los docentes del trabajo colaborativo, conocerlas e interpretarlas a partir de sus dimensiones. La importancia, amplitud y complejidad, llevó a combinar enfoques o perspectivas teóricas que de modo complementario se articularán y asumieran diferentes abordajes metodológicos.

Palabras clave: Trabajo colaborativo, escuela primaria, docente, representación social.

SUMMARY

Collaborative work in primary school is a goal to develop and strengthen groups of primary teachers. This attempt to generate collaboration opens the possibilities of professional isolation fade generated by the school organization itself or by personal factor expressed in their attitudes, beliefs and expectations. The methodology provides the theory of social representations approach helped the complexity presented by the object of study. Hence the importance of knowing what the social representations that express teachers of collaborative work, to know and interpret

from their dimensions is derived. The importance, size and complexity, led to combine approaches or theoretical perspectives that will be articulated in a complementary way and assume different methodological approaches.

Key words: Collaborative work, primary school teachers, social representation.

INTRODUCCIÓN

El trabajo colaborativo en la escuela primaria constituye un proceso de aprendizaje interactivo que conjuga esfuerzos e invita a participar y trabajar en equipo. Hoy en día se ha convertido en una necesidad, pues los embates ocasionados por los desórdenes económicos, el crecimiento indiscriminado de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, la imposición hegemónica del neoliberalismo, el papel preponderante de los medios de comunicación de masas, llevan a la persona a integrar una cultura individualista.

La literatura revisada demuestra que no se tiene una sola definición de trabajo colaborativo, pues posee un entramado muy complejo y presenta múltiples significados posibles. Se puede identificar como el conjunto de valores, creencias, conocimientos, normas, códigos de conducta, roles, hábitos, que los maestros comparten en un contexto interactivo y de aprendizaje. Cuando éste se va construyendo paulatinamente se dice que va conformando una cultura colaborativa.

La cultura colaborativa encierra muchas virtudes, pues al ser considerada una modalidad particular dentro de la institución escolar, se le atribuye la negociación, la concertación y una gestión profesional. No se le puede reducir a un simple trabajo en equipo. El trabajo del grupo trasciende a saber trabajar y construir juntos en proyectos por medio de un proceso de diálogo e intercambio de experiencias, conocimientos. Litte (1981) señala que para que se cumpla la colaboración se deben tener condiciones: que los docentes hablen sobre la práctica docente; se observen unos a otros cuando enseñan; planifiquen, diseñen, investiguen, evalúen y preparen juntos materiales curriculares; y que todos puedan aprender unos de los otros.

Colaborar es una necesidad, representa un paradigma para la práctica institucional y docente. En palabras de Marrero (1999), una escuela presidida por un clima de colaboración es especialmente sensible a las demandas del medio (familias, sociedad, política local y general, curriculum oficial, etc.). La colaboración conduce pues a procesos de apertura y participación, tanto por parte del alumnado como del resto de la comunidad educativa.

El acercarnos al trabajo colaborativo que llevan a cabo el grupo de docentes de la escuela primaria, implicó revisar con mucho cuidado la Teoría de las Representaciones

Sociales. Se reconoce que esta teoría posibilita entender la dinámica de las interacciones sociales y son una guía de acción para acercarnos y darle lectura a la realidad vivida en la escuela primaria.

Las representaciones sociales constituyen la forma en cómo los docentes al interior de una institución educativa aprehenden los acontecimientos de la vida cotidiana escolar, lo que sucede en su ambiente de trabajo y de las informaciones que circulan. Estos son constructos que se constituyen a partir de las experiencias, de las informaciones y los conocimientos. Por eso se dice que las personas se constituyen así mismas, a partir de las relaciones que tienen con los otros. Aunque en esas relaciones emerge lo subjetivo, que es lo que va a representar todo el conocimiento que es producido por la experiencia. Lo subjetivo es la cualidad de las personas, un proceso dinámico que se construye continuamente, de nuestra realidad, nuestra historia y nuestra cultura.

1. El contexto de la escuela primaria

La escuela primaria es una institución educativa, un lugar donde se reúne un grupo profesional de docentes. Es la forma de vida de una comunidad, a través de ella se transmiten los aprendizajes y valores que se consideran necesarios. La escuela que hoy existe es el fruto de un largo desarrollo histórico, por ello se dice que para conocer a la escuela hay que recorrer su proceso histórico de su ámbito social inmediato.

Para hacer un análisis de la escuela cabe abordarlo bajo una perspectiva global, que no olvide la existencia de otras realidades que también ejercen procesos sistemáticos de intervención (por ejemplo la familia), ni la incidencia que factores contextuales más amplios (por ejemplo, el medio social, la cultura) puedan tener (Gairín, 2004:18).

Estudiar la escuela no deja de ser una tarea compleja, se entrecruzan posturas y perspectivas diversas de qué es y cómo es la escuela. La escuela primaria "Lic. Juan Fernández Albarrán", se localiza en la Localidad de Cacalomacán, Municipio de Toluca, Estado de México. Se ubica en un contexto urbano, al oriente de la ciudad de Toluca. En la etapa que se hizo la investigación, que fue en el ciclo escolar 2011-2012, contaba con 27 docentes frente a grupo; dos directivos, un secretario escolar, dos promotores de educación física y, uno de educación artística. Se considera una escuela de organización completa con cinco grupos de primer y segundo grado; cuatro grupos de tercer, cuarto, quinto, y sexto grado. En la investigación participaron 35 docentes: 27 mujeres (77.1%), y 8 hombres (22.8%); cuyas edades fluctuaban entre los 25 Y 50 años. En años de servicio laboral, se identifica que el 60%, tenía entre 21

y 30 años; el 17.1%, está entre 11 y 20 años; el 11.4% de 1 a 10 años de servicio; y el 11.4% contaba con más de 30 años de servicio.

La distinción de esta escuela primaria con las otras escuelas no presenta diferencia alguna, es *una comunidad formada principalmente por maestros y alumnos, dedicada específicamente a la educación* (Antúñez,1997:16). Aunque pareciera ser que todas son iguales, esta escuela tiene su propia identidad. Lo que hace ser a la escuela visitada es su contexto social, el espacio físico que la circunscribe con su propia comunidad, la manera en que lleva a cabo su propia organización escolar y su experiencia escolar cotidiana.

Por eso, la vida cotidiana que se circunscribe a la escuela está dada por su propia organización escolar que la hace cumplir algunas funciones.

Se espera que proporcione instrucción, ayude a desarrollar capacidades de todo tipo, transmita determinados valores, consiga interiorizar en sus alumnos determinadas normas, fomente en ello el desarrollo de actitudes, se relacione adecuadamente con el entorno y trate de mejorarlo, administre recursos materiales, se gobierne a sí misma, se autoevalúe, integre en su labor a otros miembros de la comunidad escolar y social, dé respuesta adecuada a la diversidad de sus alumnos, genere prestaciones de carácter asistencial, se involucre en el medio social en el que está inmersa, solucione sus conflictos, etcétera.¹

La vida cotidiana escolar, se identifica por todos estos elementos que entran en contacto directo con los actores sociales de las escuelas primarias. Es decir, profesores, directivos, padres y madres de familia, personal administrativo, intendentes y sobre todo los alumnos. Contacto que es directo en la medida de que todos ellos participan en la educación escolar, cumpliendo las funciones que les corresponden dentro del proceso educativo. La vida escolar cotidiana también se construye con las prácticas de quienes integran la comunidad escolar, se refleja en la experiencia escolar que varía de escuela a escuela. *El contenido de la experiencia escolar subyace en las formas de transmitir el conocimiento, en la organización misma de las actividades de enseñanza y en las relaciones institucionales que sustentan el proceso escolar* (Rockwell,2005:13).

Cada escuela primaria es diferente en su contexto, su organización, sus formas de vida, son espacios que permiten que se lleve a cabo y se configuren las prácticas educativas de los docentes. Es por ello que *la escuela como institución está definida por las características de la sociedad en que existe* (Rockwell,1999:99). Eso explica en cierta manera las condiciones de trabajo de los docentes. Por lo que se considera

que el trabajo del docente y el resto de relaciones y actividades que conforman la vida escolar no están determinados sólo por las normas oficiales, sino también por las formas de organización y de sus prácticas.

2. El trabajo colaborativo en la escuela primaria

Es innegable que los maestros son los actores principales y la esencia de los procesos de innovación y formación; a ellos se les atribuye la tarea de impulsar la colaboración dentro de la escuela. Este proceso se inicia con el Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación básica (2002:11).

El protagonista de la transformación educativa de México debe ser el maestro. Es el maestro quien transmite los conocimientos, fomenta la curiosidad intelectual y debe ser ejemplo de superación personal. Es él quien mejor conoce las virtudes y debilidades del sistema educativo. Sin su compromiso decidido, cualquier intento de reforma se vería frustrado. Por ello, uno de los objetivos centrales de la transformación educativa es revalorar la función del maestro.

A partir de aquí han emergido acuerdos que pretenden impulsar el trabajo colaborativo, así se tiene el Acuerdo número 96. Establece la organización y el funcionamiento de las escuelas primarias. Pretende a partir de la función del director, establecida en el Artículo 16, párrafo XIX, se convoque a la integración del Consejo Técnico Escolar (CTE): una ocasión para la mejora de la escuela y el desarrollo profesional docente. Por lo que es responsabilidad del personal docente, en el Artículo 18, Párrafo V., participar en las reuniones de éste.

El CTE, emerge como una posibilidad de arraigar el individualismo que envuelve a los docentes. Su procedimiento se da como una forma de capacitación para elevar la calidad de la enseñanza. Quiere decir, que el maestro no agota su trabajo en el salón de clases, sino que ahora tiene que trabajar en y para la escuela. Este organismo favorece la implementación del trabajo colaborativo, pues permite que en las reuniones de trabajo, el docente se comuniquen cara a cara con sus colegas, sea un espacio de reflexión, de compartir conocimientos, de resolver problemáticas de la enseñanza, etcétera.

El Acuerdo número 592 (2011:21) por el que se establece la articulación de la Educación Básica, en el Artículo segundo, en el apartado del Plan de Estudios 2011, Educación Básica. El principio pedagógico 1.4. Trabajar en colaboración para construir el aprendizaje, se menciona: *el trabajo colaborativo alude a estudiantes y maestros, y orienta las acciones para el descubrimiento, la búsqueda de soluciones, coincidencias y diferencias, con el propósito de construir aprendizajes en colectivo.*

Ahora bien, colaborar ha llegado a constituir una especie de remedio para el cambio de la función del docente para evitar el individualismo, se enfatiza que a través de los CTE se logre constituir al colectivo docente en un grupo colegiado, *a partir de su responsabilidad profesional, de un liderazgo compartido, del trabajo colaborativo, de la toma de decisiones consensuadas y de la transparencia y rendición de cuentas se corresponsabiliza del avance educativo de sus estudiantes, procurando así la mejora de la calidad académica de las escuelas...* (Lineamientos para la organización y el funcionamiento de los Consejos Técnicos Escolares, 2013:7).

Se pretende que a través del trabajo colaborativo el grupo de docentes se adentre a un trabajo conjunto, a una nueva cultura de la colaboración donde se desarraiguen tradiciones, costumbres, rutinas y procedimientos dados por la cultura del individualismo. Necesariamente la construcción de un trabajo colaborativo al interior de la escuela primaria emerge de los propósitos que se marque la escuela y del trabajo de los docentes, quiere decir que es a partir de la cultura de la organización y la identidad docentes se comprende y se integra una colaboración.

Ante este planteamiento, la escuela primaria es una organización compleja que exige una vida colectiva, la adquisición de una imagen, el desarrollo de metas compartidas y el compromiso de la comunidad educativa con las acciones necesarias para alcanzarlas (Schmelkes, 1998:190). La identidad docente se configura en el *deber ser*, es el sentido que se da al rol profesional, constituye un lugar privilegiado en el papel del docente.

3. Las representaciones sociales en el campo educativo

El tema de las representaciones sociales data de finales del siglo XIX y principios del siglo XX. Es su autor Moscovici, quien las cristaliza en su libro *La Psychoanalyse son Image et son Publie* (El Psicoanálisis, su Imagen y su Público), producto de su tesis de doctorado de Estado, publicado en 1961. Sus resultados revelan la exploración que hace sobre las representaciones sociales que tenían los sujetos sobre el psicoanálisis. Estas investigaciones se dieron a conocer tras diez años de investigación y de elaboraciones teóricas del concepto de representación. Un hecho social que ocupa un lugar central entre las corrientes intelectuales de esa época.

Se identifican varias influencias teóricas en la Teoría de las Representaciones Sociales de su autor, la que más resalta es la sociología clásica de Durkheim, pionero del concepto de *representación colectiva*, quién exhibió una fuerte influencia del positivismo, como lo manifiestan sus postulados. Retoma el término para referirse a la forma en que un grupo piensa en relación a los objetos y fenómenos que los

afectan. Fue uno de los primeros sociólogos en preguntarse sobre las condiciones sociales que intervienen en el conocimiento. Condiciones sociales que se refieren a elementos que no pueden reducirse a lo biológico o a la experiencia individual. Por eso se dice que su sociología se basa en el estudio de los *hechos sociales*, que consisten en la manera de hacer o de pensar y se les reconoce por la particularidad de que son susceptibles de ejercer una influencia coercitiva sobre las conciencias individuales (Durkheim, 2001).

A partir de la década de los años 70, surgen investigaciones significativas en su campo, muy especialmente en la sociedad francesa, tales son los esfuerzos realizados por la socióloga Herzlich (1969) sobre la salud y enfermedad, las investigaciones de Jodelet (1984) de la representación social del cuerpo. Ambas logran esquematizar los principios fundamentales de la teoría.

Al inicio de los años 80, se le reconoce como la *Edad de oro*, por sus avances teórico metodológico, caracterizándose en cuatro rasgos: la internacionalización, la intensa producción, la extensión de las aplicaciones de la teoría y las innovaciones (Rouquette, 2010:136-137). A lo largo de los últimos 25 años ha permitido tres grandes logros:

1. De inicio, el haber puesto en evidencia de forma empírica la articulación entre lo individual y lo colectivo.
2. Por otro lado, un logro importante, esencial incluso en el periodo reciente, es la demostración de que existe una organización estructurada del pensamiento social.
3. Identificamos, por último, su gran plasticidad desde el punto de vista metodológico.

No hay duda de que las representaciones sociales constituyen un amplio campo teórico en el que se presentan diferentes aproximaciones teóricas y epistemológicas. El concepto ha ganado legitimidad y se ha extendido a través de todos los autores que han comprendido la teoría. Así también, la teoría se ha aplicado a áreas y objetos diversos, en el campo científico, en el área cultural, social, educativa, médica, psicológica.

MATERIALES Y MÉTODOS

Las representaciones sociales son un conjunto de creencias, opiniones, percepciones sociales, esquemas de pensamiento, que juntos integran un sistema de conocimiento de la realidad social. Constituyen una organización psicológica de

conocimientos de esa realidad. También aluden tanto al modo de pensar e interpretar la realidad cotidiana, como toda acción que se genera a partir de la misma. Por eso se dice que se sitúan entre lo psicológico y lo social, constituyendo un conocimiento práctico, reconocido como el conocimiento de sentido común.

Moscovici (1979), describe las representaciones sociales como una modalidad de conocimiento que surge en las experiencias de interacción e intercambio comunicativo, en las prácticas sociales donde los individuos actúan con otros y ajustan su comportamiento en la vida social y por ello se constituyen en la realidad misma para esos sujetos. Al ser casi tangibles, son fáciles de captar, pero complejas de definir, dado que se ubican en una posición *mixta*, entre conceptos sociológicos y psicológicos.

Para acercarse a lo sociológico y psicológico de las representaciones sociales hay que considerar la metodología a utilizar para su recolección, punto clave para determinar su valor como estudio. Existen metodologías cualitativas y cuantitativas para acceder a ellas. Esta investigación considera las metodologías cualitativas, que permiten ver los acontecimientos, acciones, normas y valores desde la perspectiva de las personas que están siendo estudiadas. Esta perspectiva indujo a emplear la empatía con los participantes, pero también implicó tener una capacidad de penetrar los contextos de significados en los cuales ellos operan.

Desde el punto de vista metodológico y de acuerdo a Banch (2000), existen dos modos de abordaje para el estudio de las representaciones sociales: El enfoque procesual y el enfoque estructural. El enfoque procesual o cualitativo en proximidad con las reflexiones de Jodelet (2008) y de Banchs (2000), se desarrolla en estrecha cercanía con la propuesta original de Moscovici (1961). Esta vertiente asume las características del interaccionismo simbólico procesual, centrándose más en el pensamiento constituyente –procesual- que en el pensamiento constituido –producto o contenido-. Para acceder al contenido de una representación social, el procedimiento clásico utilizado por este enfoque es la recopilación de un material discursivo, producido en forma espontánea (conversaciones), o bien, inducido por medio de entrevistas o cuestionarios. Muy independiente de su producción el material discursivo obtenido, es sometido a un tratamiento mediante las clásicas técnicas de análisis de contenido. Este tratamiento proporciona una serie de indicadores que permiten reconstruir el contenido de las representaciones sociales. El enfoque estructural, asume características cercadas a la psicología social cognitiva de la línea estadounidense. Banchs (2000), menciona que el enfoque estructural ha sido desarrollado en Aix en Provence por Abric, Codol y Flament, principalmente; en segundo lugar se identifica la escuela psicosocial del país Vasco, con Paez y colaboradores, y algunos psicosociólogos de Suiza e Italia. Desde este enfoque, el

análisis de las representaciones sociales y la comprensión de su funcionamiento necesitan una doble identificación: la de su contenido y la de su estructura. Es decir, los elementos constitutivos de una representación son jerarquizados, asignados de una ponderación y mantienen entre ellos relaciones que determinan la significación y el lugar que ocupan en el sistema representacional. Esto implica, una metodología específica de recolección (Abric,1994).

De acuerdo a Moscovici (1979) y Jodelet (2008), las representaciones sociales deben ser analizadas de acuerdo a los procesos de la dinámica social y de la dinámica psíquica: “la noción de representación social nos sitúa en el punto donde se intersectan lo psicológico y lo social”, por lo tanto el investigador las debe de *abordar como el producto y el proceso de una elaboración psicológica y social de lo real* (Jodelet,2004:73-474). En estos términos, el análisis de las representaciones sociales se centra en los aspectos constituyentes y se hace énfasis en los procesos sociales y psicológicos subyacentes.

Este estudio tiene como interés primordial comprender al profesor, analizando tanto la génesis del proceso de construcción de sus representaciones, como la dinámica del contexto en que determinadas representaciones se hallan presentes (Prado de Souza,2009:130). Se eligieron técnicas de investigación apropiadas a los enfoques de las representaciones sociales, tomando en cuenta la perspectiva teórica, la naturaleza del objeto de estudio y los objetivos planteados y que permitieran reconocer el esquema figurativo, el campo de representación, las actitudes y el conjunto de informaciones que componen a una representación social.

- La carta asociativa. Se identifica dentro de los métodos asociativos y se fundamenta sobre una producción verbal. Se parte de introducir un término inductor –trabajo colaborativo–, a partir de este término se pide a los docentes que produjesen todos los términos, expresiones o adjetivos que se le presenten.
- El listado libre de palabras. Es una técnica que permite recoger las palabras más cercanas a las representaciones sociales. Se parte del término inductor *trabajo colaborativo*, a partir de éste se les solicita a los docentes anotar cinco palabras que se relacionen con el término.
- Estas dos técnicas seleccionadas tuvieron el criterio de reconocer la dimensión de campo de representación que demuestra el nacimiento de las representaciones sociales y son representadas por imágenes, ya que la objetivación comprende la transformación icónica y la naturalización.
- Entrevistas. Permitieron captar el material discursivo producido en forma espontánea por los docentes. Su diseño tuvo la intención de reconocer la

dimensión de información de las representaciones sociales del trabajo colaborativo, que es la suma de conocimientos con que cuenta un grupo o colectivo acerca de un acontecimiento, hecho o fenómeno de naturaleza social.

- La observación. Permitió obtener de cierta manera información sobre las reuniones de trabajo de los docentes de la escuela primaria. El análisis del material observado llevó a reconocer la dimensión de actitud. Con esta técnica se reconoce al componente más aparente, fáctico y conductual de las representaciones sociales, y como la dimensión que suele resultar más generosamente estudiada por acceder al comportamiento y la motivación de los sujetos estudiados.

Acercarse a las representaciones sociales del trabajo colaborativo fue algo muy complejo, pues no existe un método específico para acceder a su conocimiento. La importancia, amplitud y complejidad, llevo a la necesidad de combinar enfoques o perspectivas teóricas que de modo complementario se articulen y asuman diferentes abordajes metodológicos.

Para reconocer al objeto de estudio en su dimensión de actitud, dimensión de información y dimensión de campo de representación se eligieron técnicas de investigación apropiadas al enfoque procesual de las representaciones sociales, la entrevista, la observación, el listado libre de palabras y la asociación de palabras.

El diseño del estudio se plantea en dos etapas de análisis que generaron información gradual, por un lado el análisis de las palabras asociativas y el listado libre de palabras; y por el otro, el análisis de las entrevistas y las observaciones. Lo que ayudó a producir materiales correlacionados que permitieron entender paso a paso, el pensamiento y las representaciones sociales del trabajo colaborativo, como construcción social.

El *primer análisis* se realizó con la información obtenida de dos técnicas que se aplicaron a 35 docentes de educación primaria, la asociación de palabras y el listado libre de palabras. Aquí se descontextualiza la información obtenida en el campo para identificar la estructura de la representación. Se realiza en dos momentos: con el método de clasificación/frecuencia y el análisis de similitud.

El *segundo análisis* de los datos empíricos de las entrevistas y los registros de observación se realizó con apoyo del software maxqda. Cada una de las etapas desarrolladas retoma al Método Comparativo Constante, que es la comparación continua de las categorías y los códigos, este proceso permite simultáneamente codificar y analizar los datos para desarrollar conceptos e ir generando la teoría de

forma sistemática, por medio de la utilización de la codificación y de procedimientos analíticos.

RESULTADOS Y DISCUSIONES

Las representaciones sociales del trabajo colaborativo en la escuela primaria

En la estructura de las representaciones sociales se establecen los límites y el funcionamiento de las creencias, actitudes, conocimientos, imágenes que conforman una representación social. En palabras de Moscovici (1979:45), “es el nivel en el que la representación social se muestra como un conjunto de proposiciones, de reacciones y de evaluaciones referentes a puntos particulares, emitidos en una u otra parte, durante una encuesta o una conversación, por el *corazón* colectivo, del cual, cada uno, quíéralo o no, forma parte”.

Lo que dice, es que, nuestras representaciones sociales se forman en la comunicación diaria, en el diálogo con los otros, la cual se encuentra fuertemente marcada por las condiciones culturales del medio social. Pero estas proposiciones, reacciones o evaluaciones están organizadas de manera diversa según las clases, las culturas o los grupos y constituyen tantos universos de opiniones como clases, culturas o grupos existentes. Cada universo al que refiere Moscovici, tiene tres dimensiones: la actitud, la información y el campo de representación. Estas tres dimensiones son un intento por avanzar en la definición teórica de una representación social que permita el abordaje metodológico de los fenómenos que este concepto plantea explicar y describir.

La información –dimensión o concepto- se relaciona con la organización de los conocimientos que posee un grupo respecto a un objeto social, es decir, se refiere a la suma conocimientos con que cuenta una persona o un grupo acerca de un hecho, fenómeno o acontecimiento del contexto social. Es la organización de los conocimientos y creencias que posee un grupo sobre el objeto social representado. Todo lo que dispone una persona para responder a una pregunta, para formar una idea o propósito de un objeto. Por eso se dice que las representaciones sociales constituyen un todo organizado y estructurado compuesto por un conjunto de informaciones, creencias, opiniones y actitudes referidas a un objeto.

La investigación presenta en todo su contenido un análisis de las tres dimensiones, en este escrito sólo se presentan los resultados obtenidos en la dimensión de información. Se eligió la técnica de la entrevista por ser considerada desde mucho tiempo como la herramienta capital de identificación de las representaciones.

Esta permitió recopilar el material discurso producido en forma espontánea (conversaciones orientadas con preguntas en cuestionario).

En la dimensión de información se construyeron cuatro categorías: procesos colaborativos, desarrollo profesional, el trabajo directivo y apertura a la colaboración. Cada una con sus subcategorías y códigos (*Cuadro 1*).

Cuadro 1.- Categorías identificadas en la dimensión de información			
CÓDIGOS		SUBCATEGORÍA	CATEGORÍA
● Trabajo colectivo			
● Trabajo Individual			
● Espíritu de grupo		Grados de	
● Organizar actividades		organización	
			PROCESOS COLABORATIVOS
● Condiciones			
● Oportunidad para			
mejorar			
● Comunicación		Colaborar	
● Aprender unos de otro			
● Dificultades			
● Reflexión compartida			
● Satisfacción		Aprendizaje	DESARROLLO
profesional		profesional	PROFESIONAL

Cuadro 1.- Categorías identificadas en la dimensión de información.
Continuación

CÓDIGOS		SUBCATEGORÍA	CATEGORÍA
● Organiza			
● Gestor		Liderazgo	TRABAJO DIRECTIVO
● Trabajo conjunto			
● Grado de apoyo		Modos de relación	
● Respeto			APERTURA A LA COLABORACIÓN
● Disposición		Valores compartidos	
● Responsabilidad			

Al identificar las categorías, las subcategorías y los códigos, se construyen los mapas para evaluar cada uno de los códigos asignados. Esto permite hacer visible las relaciones entre los diversos temas que emergen de los diálogos y pensamientos de los docentes. Llegar a las relaciones implica retomar al Método Comparativo

Constante, que es la comparación continua de las categorías y los códigos. Este proceso permitió simultáneamente codificar y analizar los datos para desarrollar conceptos e ir generando una teoría por medio de la codificación y el procedimiento analítico.

Como este mapa, se trabajaron las otras subcategorías: *colaborar, aprendizaje profesional, liderazgo, modos de relación y valores compartidos*. En cada mapa se identifican los códigos que evidencian las condiciones objetivas y subjetivas del trabajo colaborativo. Lo que se distingue en el análisis son los diversos significados que puede adoptar la colaboración docente. Algunos son contradictorios a la práctica docente, otros se sitúan desde la experiencia laboral verbalizando al concepto desde un sentido común.

En el siguiente apartado se mostrará el análisis efectuado a la subcategoría *grados de organización*. La categoría *Procesos colaborativos*, demuestra que la escuela es una organización, un sistema social en sí mismo abierto al entorno social. En ella confluye un grupo de docentes, directivos alumnos que de manera individual poseen valores, creencias, hábitos, normas propias, que los caracterizan como personas, que favorecen la construcción de significados, experiencias y conocimientos del trabajo colaborativo.

La subcategoría *Grados de organización* (Figura 1), representan cuatro códigos: trabajo colectivo, trabajo individual, espíritu de grupo y organizar actividades. Su contenido parte de preguntarle a seis docentes ¿qué significa para usted trabajar en equipo? Las respuestas llevan a concretar que existen diferentes grados de organización en la tarea educativa. En cada una de las respuestas que aportan los docentes se habla de dos o más personas involucradas en un trabajo común.



Figura 1.- Subcategoría “Grados de organización” en la Dimensión de Información de las Representaciones Sociales del Trabajo Colaborativo.

Nos ha permitido analizar los materiales, por ejemplo: todos los documentos de carrera magisterial. Es benéfico, porque aprendemos mucho y así tenemos una idea global de lo que dicen los documentos.

Las palabras *nos han permitido*, hablan de la intervención de otras personas con quien ha tenido la oportunidad de trabajar. Plantea tener una función social: estar y pensar con los *otros*, muestra un sentido de pertenencia a un grupo. La idea se centra en suponer que trabajar en equipo se requiere de sus compañeros, sólo así se *aprende mucho*.

En las reuniones, todos ponemos de nuestra parte, que todos aportamos para que el trabajo sea mejor aquí dentro de la escuela. O sea, sí nos piden, por decir: en Consejo Técnico, ¿Qué hacemos para mejorar el trabajo en nuestras reuniones? Todos aportamos ideas, de ahí se escoge una para que se ponga en práctica en toda la escuela.

Se dice, *todos ponemos de nuestra parte, Todos aportan en la organización y hay responsabilidad*. Estos grados de organización se dan en diferentes niveles. Varían en función de las acciones que el grupo de docentes realice y la organización de la escuela.

Aunque también surgieron respuestas que en la escuela no hay un trabajo en equipo, que existe un trabajo individual.

En la escuela donde estoy laborando actualmente, se muestra un trabajo más individualista que en equipo. Se muestran muchos problemas cuando se da eso. Entonces, se va uno limitando en el trabajo, se pierde el interés por hacer las cosas.

El individualismo limita el trabajo, provoca el desinterés por realizar las cosas, se menciona que es un problema en el trabajo en equipo, inclusive del aula.

Podemos decirnos entre los compañeros que vamos a trabajar juntos, pero cuando se llega con los alumnos no lo hacemos, y ellos lo notan, así ya hay problemas, y vienen los desacuerdos. Con uno que falle, se viene abajo el trabajo de todos los demás. Cuando eso me sucede, ya no se

sabe sí trabajar con los compañeros o trabajar mejor sola. Muchas veces nos llevan a eso, porque hasta cuando te organizas con los papás, sí lo haces bien, ellos lo aceptan y lo que organizas sale bien. Me exijo mucho y también, exijo mucho a mis compañeros y a mis alumnos.

En la respuesta de la maestra hay una idea de trabajar juntos, pero también la idea de ser un problema. Su respuesta da a entender que previo al trabajo del aula los maestros se reúnen para tomar acuerdos de las actividades que desarrollan con sus alumnos, resulta que en la realidad estos acuerdos no se respetan. La literatura que habla sobre este mal en la práctica docente afirma que son muchas las causas por las cuales emerge con mucha naturalidad. Empezando en que todas las aulas de todas las escuelas provocan el aislamiento. Es una estrategia adaptativa sensible al ambiente de trabajo de la enseñanza (Hargreaves, 1998:196). El profesor dentro de su aula le da seguridad, aunque también aislamiento con sus compañeros. Por lo que expresan los entrevistados, se lleva al trabajo individual por la poca disposición que muestran sus compañeros para llegar a un buen trabajo en equipo. Llegar a trabajar en equipo no es sencillo, cuesta adaptarse a las distintas personalidades de sus integrantes, a las circunstancias que se presentan en la vida cotidiana escolar, a los compromisos que asume cada uno.

Todos aportan en la organización y hay responsabilidad. No hay imposición de las actividades, es libre, pero tampoco no se puede repetir, tiene que ser algo diferente.

Hay un gusto por hacerlo.

Se dice, *todos aportan, no hay imposición, hay un gusto por hacerlo*, se pretende decir desde la experiencia de la docente que el trabajo en equipo es una práctica basada en el espíritu de grupo, en un trabajo en común, en las buenas intenciones. El trabajo en equipo tiene sus propias características, una de ellas es que tiene que estar conformado por varias personas. Pero, hay que considerar los elementos que integran al trabajo en equipo, para poder elevar la respuesta de la maestra a este rango, tales como: participación, comunicación, complementación, conflictos, tensiones, entre otros.

¡Sí todos participamos, de una u otra forma todos lo hacemos!

Por la expresión, no todos los profesores participan en las actividades. Sí se participa se hacen las cosas, sino, pues no se hacen. ¿Por qué es complicado participar

en equipo?, la respuesta pareciera ser muy simple, la falta de tiempo que se tiene para hacerlo, cubrir el horario laboral en el desarrollo del curriculum, la falta de crear dispositivos adecuados.

Hacemos la planeación juntos, las evaluaciones, las tablas rítmicas, los bailables, los homenajes, las ceremonias.

Esto constata el hecho de que cada maestro se inscribe en una organización del trabajo en una menor o mayor escala, *en donde se establecen formas de comunicarse que tienden a regular la interacción entre maestros y alumnos* (Rockwell,2005:19); una de estas formas de comunicarse es en la participación de las tareas, que son las que refiere el docente entrevistado.

Sí, nos ponemos de acuerdo que vamos hacer, cómo le vamos hacer. No nos damos mucho tiempo de que platiquemos, cómo te va, qué vamos hacer para mejorar. Con mis compañeras de grado nos organizamos en la evaluación.

El trabajo en equipo que desarrollan consisten en organizarse y ponerse de acuerdo para aprovechar el tiempo. No se dice cuál es el tiempo necesario para hacerlo, si es en el recreo o en otros espacios. Aquí ponerse de acuerdo significa aprovechar el poco tiempo escolar para trabajar juntos. Le dan una organización al tiempo escolar. *La distribución del tiempo dentro del horario escolar es medida de la valoración implícita que otorga la escuela a diversas actividades*(Rockwell,2005:22).

Todos aportan en la organización y hay responsabilidad. No hay imposición de las actividades, es libre, pero tampoco no se puede repetir, tiene que ser algo diferente.

Hay un gusto por hacerlo.

La docente dice que *todos* aportan, no hay imposición, hay un gusto por hacerlo. Indudablemente se está hablando de un trabajo colaborativo. En la organización se articula el trabajo del equipo sea del aula o institucional, se pone en común el proyecto educativo, se determinan los objetivos, las tareas. La responsabilidad es un valor, un elemento indispensable para la convivencia social, personal, laboral.

CONCLUSIONES

Las formas en que se presenta la organización escolar definen en cierta manera

las condiciones de trabajo de los docentes. Por lo que se considera que el trabajo del docente y el resto de relaciones y actividades que conforman la vida escolar no están determinados sólo por las normas oficiales, sino también por las formas de organización y de sus prácticas.

Mediante esta estructura y normas establecidas, la institución determina algunos de los ejes rectores de la actividad escolar. Sin embargo, haría falta todavía la otra cara de la institución constituida por la vida cotidiana y su contenido histórico en cada unidad del sistema: la escuela específica, compleja y heterogénea, lo que se supone que debe ser y hacerse en la escuela. (Mercado,1999:103).

El trabajo del docente se subsume ante esa estructura y normas establecidas, crea su propio espacio de vida cotidiana. La misma autora enmarca que el trabajo cotidiano del docente se vive dentro del salón de clase y fuera de él.

El trabajo del docente dentro del aula corresponde a la enseñanza con los alumnos en torno a los contenidos del programa. Hay un cumplimiento formal por lo requerido en la administración escolar, por la actividad propia forma un estilo de trabajo. El trabajo fuera del aula de clase se da por la organización interna de la misma escuela primaria, aunque puede variar de una escuela a otra. Esta organización se presenta en dar comisiones específicas a cada docente en cada actividad escolar: comisiones de acción social, deportes, cooperativa escolar, festivales, ceremonias cívicas, participaciones artísticas, apoyo a campañas de salud, lectura, entre otras.

Las palabras anteriores nos llevaron a entender que las representaciones sociales al ser opiniones compartidas y sistemas de interpretación registran la interacción e intercambio comunicativo de los docentes con sus prácticas sociales, donde actúan con otros y ajustan sus comportamientos en la vida social, por ello se dice que se constituyen en esa realidad misma como sujetos. Esta dinámica hace que existan distintas maneras de generarse una representación social, dado que se ubican en una posición *mixta*, entre conceptos sociológicos y psicológicos, de la manera en que el docente piensa su realidad y la factibilidad de actuar en ella, por eso, la representación social es una construcción de la realidad cotidiana. El resultado del estudio, muestra distintas representaciones sociales en diferentes niveles. Cada docente formula y moldea su forma de pensar del trabajo colaborativo, en la relación que tiene con el grupo, lo que le permite construir sus imágenes, su lenguaje, sus creencias, sus actitudes. Las representaciones sociales en este aspecto, constituyen la forma cómo los docentes construyen su propia realidad de sentido común. Así, se pudo constatar que las representaciones sociales emergen por los momentos vividos en las prácticas institucionales, con una gran influencia de la organización escolar establecida en el centro de trabajo y, el contexto social y cultura de donde

proviene. Aquí se concretan los procesos de objetivación y anclaje, por medio de los cuales el docente organiza en imágenes sus conocimientos y significados y, expresa su representación.

De acuerdo al análisis realizado, se pudo identificar que los docentes en sus experiencias e interacciones personales de su práctica docente y su práctica escolar construyen sus propias creencias, mitos, símbolos, conocimientos, saberes. Estas construcciones llevaron a identificar que existe una concepción del trabajo colaborativo, en tanto proceso compartido entre dos o más personas, que se lleva a cabo a través de un trabajo en equipo y colaborativo, entre las interacciones de los docentes, el liderazgo del directivo, las relaciones interpersonales, los valores, la disposición, la autoestima. Esta representación social, gira en torno a un concepto, el de *colaboración*, a la idea de que la colaboración se logra a través de desarrollar un trabajo en equipo.

LITERATURA CITADA

- Abric, J. C. (2001). *Prácticas sociales y representaciones*. Traducido por Dacosta Cheverel y, José y Flores Palacios, Fátima. México, Ediciones Coyoacán.
- Alvarez, G. J. J. (2010). *Cómo hacer investigación cualitativa*. Fundamentos y metodología. México. Paidós.
- Antúnez, S. (1997). *Claves para la organización de centros escolares*. 3ª edición. Barcelona. Horsori.
- (1999). *El trabajo en quipo de los profesores y profesoras: factor de calidad, necesidad y problema*. El papel de los directivos escolares. Revista Educar 24. Universidad de Barcelona.
- Banchs, R. M. A. (2007). *Entre la ciencia y el sentido común: representaciones sociales y salud*. En Rodríguez Salazar Tania y García Curiel María de Lourdes (2007). Representaciones sociales. Teoría e investigación. México. Universidad de Guadalajara.
- (2000). *Aproximaciones procesuales y estructurales al estudio de las representaciones sociales*. Papers on Social Representations Textes sur les représentations sociales. Volumen 9, pages 3.1-3.5. Peer Reviewed Online Journal.
- Durkheim, E. (2001). *El oficio del sociólogo*. México. FCE

Gairín, S. J. (2004). *La organización escolar: contexto y texto de actuación*. Madrid. La Muralla.

Jodelet, D. (2011). Aportes del enfoque de las representaciones sociales al campo de la educación. *Contributions from the Social Representations Approach to the Field of Education*. Espacio en Blanco. Serie indagaciones. No. 21, junio 2011 (133-154). Traducción: María Matilde Balduzzi.

(2008). *El movimiento de retorno al sujeto y el enfoque de las representaciones sociales*. Cultura y representaciones sociales. Año 3, núm. 5.

(1984). *La representación Social: fenómenos, conceptos y teoría*. En: Moscovici, Serge (coord.). Pensamiento y vida social. Psicología social y problemas sociales. Psicología Social II. Barcelona. Paidós.

Marrero, A. J. (1999). *La cultura de la "colaboración" y el desarrollo profesional del profesorado*. En AA.W. Volver a pensar la educación. Vol. II. Madrid. Morata.

Mercado, R. (1999). Una reflexión crítica sobre la noción "Escuela-Comunidad", en Rockwell, Elsie (1999). *La escuela, lugar del trabajo docente. Descripciones y debates*. México. DIE/Cinvestav/IPN.

Moscovici, S. (1979). *El psicoanálisis su imagen y su público*. Buenos Aires. Huemul.

(1984). *Pensamiento y vida social*. Psicología social y problemas sociales. Psicología Social II. Barcelona. Paidós.

(1996). *Psicología de las minorías activas*. Reimpresión. Madrid. Morata.

Prado de Souza, C. (2000). Develando la cultura escolar. En Jodelet, Denise y Guerrero Tapia, Alfredo (2000). *Develando la cultura. Estudios en representaciones sociales*. Facultad de Psicología. México. Universidad Nacional Autónoma de México.

Rockwell, E. (2005). *La escuela cotidiana*. (Coord.). México. Fondo de Cultura Económica.

Rockwell, E. y Ezpeleta, J. (1983). Ponencia presentada en seminario CLACSO sobre educación, Sao Paulo, Brasil, junio.

Rouquette, M. L. (2010). *La teoría de las representaciones sociales hoy: esperanzas*

e impases en el último cuarto de siglo (1985-2009). Artículo traducido por Juana Romero. Universidad Autónoma Metropolitana. Polis 2010, vol. 6, núm.1, pp.133-140.

Schmelkes, S. (1999). *La educación básica*. En Latapí Sarre, Pablo (coordinador) (1999). Un siglo de educación en México. México. Fondo de Cultura Económica.

Secretaría de Educación Pública. (1992). *Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica*. México. SEP.

Secretaría de Educación Pública. (2011). *Acuerdo número 592*. México. SEP.

Secretaría de Educación Pública. (2010). *Un modelo de Gestión para la Supervisión Escolar*. Modulo V. México. SEP.

Schmelkes, S. (1999). *La educación básica*. En Latapí Sarre, Pablo (coordinador) (1999). Un siglo de educación en México. México. Fondo de Cultura Económica.

Secretaría de Educación Pública. (1992). *Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica*. México. SEP.

Secretaría de Educación Pública. (2011). *Acuerdo número 592*. México. SEP.

Secretaría de Educación Pública. (2010). *Un modelo de Gestión para la Supervisión Escolar*. Modulo V. México. SEP.

Secretaría de Educación Pública. (2013). *Lineamientos para la organización y el funcionamiento de los Consejos Técnicos Escolares*. Educación Básica. México. SEP.

Síntesis curricular

Joaquina Edith González Vargas

Docente Investigador en la Centenaria y Benemérita Escuela Normal para Profesores. Líder del Cuerpo Académico en Formación “Formación y Práctica Docente” de la CyBENP. Candidata al Grado de doctor en Ciencias de la Educación por el Instituto Superior de Ciencias de la Educación del Estado de México.



RA XIMHAI

Volumen 10 Número 5 Edición Especial
Julio – Diciembre 2014

LA ACTIVIDAD EXPERIMENTAL EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES. UN ESTUDIO EN LA ESCUELA NORMAL DEL ESTADO DE MÉXICO

THE EXPERIMENTAL ACTIVITY IN THE TEACHING OF NATURAL SCIENCES. A STUDY IN THE NORMAL SCHOOL OF THE STATE OF MEXICO

Amalia Georgina Lilia **Cázares-Méndez**

Coordinadora del Departamento de Investigación e Innovación Educativa de la Escuela Normal No. 1 de Toluca. Vicente Villada 203-3, San Lorenzo Tepaltitlán, Toluca México, CP 50010, tel. (722)2370902, correo electrónico: ginacazares@gmail.com

RESUMEN

El artículo que presentamos muestra algunas reflexiones producto de un estudio realizado en una Escuela de Educación Normal del Estado de México, en él planteamos el contexto institucional en el que se desarrolla la formación inicial de los futuros profesores de educación primaria, y nos centramos en uno de los campos disciplinares de formación: Las ciencias naturales y su enseñanza. Nuestro objetivo es mostrar algunos procedimientos que los estudiantes construyen para aprender y enseñar ciencias a través de la estrategia actividad experimental, para tal efecto empleamos el método de investigación etnográfica.

Palabras clave: Formación de docentes, currículo, ciencia.

SUMMARY

This article presents some reflections as a result of a research study developed in a teacher training school in the State of México, the article describes, the internal context in which the initial formation of future teachers of primary education takes place the article focuses on one disciplinary field: Natural Sciences and its teaching. My objective is to demonstrate some procedures utilized by learners where they take an active role in their learning. Therefore, teachers here have to use the appropriate

teaching strategies, one “experimental activity”, to help students to succeed in their Natural Sciences Studies; the research is conducted following an ethnographic research method.

Key words: Training teachers, curriculum, science.

INTRODUCCIÓN

La ciencia es un aspecto relevante para el progreso de la humanidad, por lo que en las escuelas se le otorga a su enseñanza un estatus significativo, en tanto posibilitan la comprensión de diversos fenómenos cotidianos del mundo natural.

La formación científica, al igual que las Matemáticas y el Español ha atraído la mirada de los procesos de evaluación nacional e internacional como lo son PISA¹ y ENLACE², por ello consideramos que el aprendizaje y enseñanza de las ciencias adquiere importancia por dos razones principales; primero, por su vinculación directa con el desarrollo tecnológico y económico en el mundo globalizado, y segundo, por sus aportes en la explicación de los recientes cambios en el mundo físico.

La enseñanza, concretamente de las ciencias naturales juega un papel importante en el currículo de la educación primaria y de educación normal. Desde los primeros años escolares los niños construyen las primeras explicaciones del mundo natural, explicaciones que son orientadas por el profesor, quien bajo sus propias concepciones sobre las ciencias propicia los aprendizajes en los niños.

Las nuevas generaciones requieren de mayores elementos para el desarrollo de capacidades y habilidades que les permitan comprender el mundo natural en el que viven, por ello, corresponde a las instituciones formadoras de docentes ofrecer las herramientas necesarias para el desarrollo de estas capacidades, a fin de que los futuros profesores desarrollen competencias científicas, que a su vez potenciarán en los niños de primaria. Al respecto, habremos de precisar que nos centrarnos en los procesos de formación de profesores, así como en las metodologías para aprender y enseñar ciencias naturales.

Los futuros profesores de educación primaria enseñarán, entre otras asignaturas,

¹PISA: Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos de la OCDE, se realiza cada tres años al final de la etapa de enseñanza básica y obligatoria a los 15 años, con el propósito de examinar el rendimiento de alumnos en áreas temáticas clave para la participación en la sociedad del saber: Español, Matemáticas y Ciencias.

² ENLACE: Evaluación Nacional del Logro Académico en Centros Escolares; evalúa los conocimientos y las habilidades de los estudiantes en las asignaturas de Matemáticas y Español, y a partir de 2008 en cada aplicación también se incluye una tercera asignatura que se va rotando de la siguiente forma: Ciencias (2008 y 2012), Formación cívica y ética (2009 y 2013), Historia (2010) y Geografía (2011), con la intención de lograr una evaluación integral.

las ciencias naturales cuyos contenidos temáticos se agrupan en el eje de formación *Exploración de la naturaleza y la sociedad* (Plan de estudios de Educación Primaria 2011), en donde se abordan entre otros temas: Movimiento del cuerpo y prevención de lesiones, Alimentación como parte de la nutrición, Interacción de los seres vivos, Importancia del cuidado del medio ambiente, Nutrición de plantas y animales, Propiedades de los materiales: masa y volumen, Temperatura, Efectos de la naturaleza en los objetos y Características de la luz y su importancia, entre otros.

En este marco de contenidos temáticos, nos preguntamos ¿cómo se realiza la formación de los futuros profesores de educación primaria para la enseñanza de las ciencias naturales?

Para iniciar señalamos que es tarea del Estado formar a los docentes a través de las escuelas de Educación Normal, las que se ocupan de la preparación de los futuros profesores de educación primaria. El reto educativo de los estudiantes normalistas es conocer y dominar los contenidos disciplinares de las ciencias, así como manejar los medios pedagógicos para su enseñanza, uno de estos medios, la actividad experimental, estrategia que les permite promover en los niños de primaria el aprendizaje de las ciencias para comprender el mundo natural.

La actividad experimental o experimentación³ es la estrategia más demandada, tanto por los estudiantes normalistas como por la formadora de docentes de la escuela normal, de ahí nuestro interés por explorar sobre las bondades de esta estrategia, así como por el proceso de construcción que hacen de ella los estudiantes normalistas.

La investigación se realizó en una Escuela Normal del Estado de México, en donde realizamos observación etnográfica alternada durante un año en el desarrollo del curso de Ciencias Naturales y su enseñanza II, con estudiantes de 4º y 5º semestres de la Licenciatura en Educación Primaria, con la intención de Identificar la forma en que aprenden a experimentar científicamente.

El artículo que presentamos comprende algunos de los principales hallazgos de la investigación que realizamos en el Programa de Doctorado del Instituto Superior de Ciencias de la Educación del Estado de México, titulada *La actividad experimental en la enseñanza de las Ciencias Naturales: La significación de los estudiantes normalistas*.

³En la escuela normal de estudio se mencionan indistintamente la “actividad experimental” y la “experimentación”

MATERIALES Y MÉTODOS

La etnografía como medio para acercarnos a los procesos de aprendizaje de las ciencias

Hay investigaciones y aportes importantes que dan cuenta de las prioridades en la enseñanza de las ciencias naturales en las instituciones formadoras de docentes, entre las que podemos mencionar *El conocimiento de los profesores: Una propuesta formativa en el área de ciencias de Porlán y Rivero (1998)*, quienes destacan la importancia del papel de los profesores en la mejora de la calidad educativa en España. Los autores hacen algunas reflexiones sobre el conocimiento de los profesores respecto a la enseñanza de las ciencias, donde recuperan estudios sobre las concepciones de los profesores sobre la naturaleza de la ciencia, la enseñanza de las ciencias, el aprendizaje científico y las dimensiones del currículo de ciencias, entre otros.

Al respecto, también podemos citar Las tendencias actuales en la formación del profesorado de ciencias de Furió Mas (1994), en donde se abordan los requisitos en la formación del profesorado como: Conocer la materia a enseñar; Conocer y cuestionar el pensamiento docente de sentido común; y esforzarse por adquirir fundamentación teórica que integre también las nuevas exigencias prácticas de un aprendizaje constructivista.

Las investigaciones que hemos mencionado nos sirven como plataforma para ubicar el presente estudio en el mismo marco constructivista de investigación cualitativa, pero nosotros empleamos el método etnográfico para acercarnos a la realidad particular en la Escuela Normal.

El método etnográfico nos posibilitó mirar de cerca el aprendizaje de las ciencias naturales de los estudiantes normalistas: observar, describir, explicar y comprender los actos de los sujetos involucrados, lo que coadyuvó a documentar lo no documentado, como dice Rockwell (1987), y la manera de hacerlo es primeramente escribiendo lo que pasa en la situación concreta, al observar y registrar se trata en la medida de lo posible encontrar la textualidad del hecho y la práctica observada.

Este procedimiento metodológico nos permitió recuperar el acontecer del día a día; describir, explicar y analizar lo que ocurre de manera cotidiana en un mundo particular, parafraseando a Jesús Galindo (1987), diríamos que con el trabajo etnográfico se entra en contacto con la vitalidad humana en movimiento, con personas y con objetos, con puntos de vista y con cosas, con expresiones de la vida social y con impresiones de la vida misma. La etnografía recupera las expresiones

sociales a manera de actos, pero también de sentidos, describe el hacer de los protagonistas pero también la significación de los mismos, no se trata de dar cuenta de un conductismo radical, sino de un trabajo interpretativo del hacer cotidiano de los sujetos.

La etnografía señala Geertz (1987) es una descripción densa, en la que entran en juego una multiplicidad de estructuras conceptuales complejas, muchas de las cuales están superpuestas o entrecruzadas entre sí, estructuras que son al mismo tiempo extrañas, irregulares, no explícitas, y a las cuales el etnógrafo debe ingeniarse de alguna manera, para captarlas primero y explicarlas después.

La etnografía tiene técnicas metódicas para su desarrollo en el trabajo de campo y de gabinete, en este caso en particular se empleó la observación y el registro etnográfico como principales elementos de recolección de información, además de la entrevista, notas de campo, encuesta y documentos informativos que circulan en el contexto de la Escuela Normal donde se desarrolló la investigación.

Para la elaboración de registros de observación establecimos el siguiente código de notación:

Ma. : Maestra

En. : Estudiante normalista

Ens. : Estudiantes normalistas

() : Indica las expresiones gesticulares, corporales y mímicas de los sujetos

/ / : Indica aclaración dentro del discurso verbal que hace la observadora.

Además, en el registro se anota: (S) si el registro se levantó en el salón de clases, (L) si se hizo en el laboratorio escolar y (P) en el caso de haberse levantado en el patio escolar. Los contextos cambian moderadamente, las actividades y los productos también, por lo que consideramos hacer la aclaración.

De los resultados más relevantes en el trabajo investigativo podemos señalar dos: El primero, la apropiación que hacen los estudiantes normalistas de la actividad experimental en la enseñanza de las ciencias en correspondencia al currículo, y el segundo, el proceso de adaptación de la actividad experimental que se desarrolla en la escuela primaria para la enseñanza de las ciencias.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El currículo como punto de partida para el aprendizaje de las ciencias naturales

La ciencia como producción de conocimientos está presente en los contenidos temáticos que se abordan en el currículo, además se le ubica también, como obra humana, social e histórica. En este escenario se visualizan los sujetos educativos: el formador de docentes que enseña ciencias naturales y el estudiante normalista que aprende. Tanto el formador de docentes como el estudiante parten de sus conocimientos previos y en un contexto particular enseñan, aprenden y significan las ciencias de la naturaleza y la actividad experimental (Figura 1).

Las ciencias naturales en la educación escolarizada se visualizan en el currículo a través de los contenidos temáticos que dan cuenta de la producción humana, donde se destaca la participación de los sujetos educativos: estudiante normalista y la maestra formadora de docentes de la escuela normal.

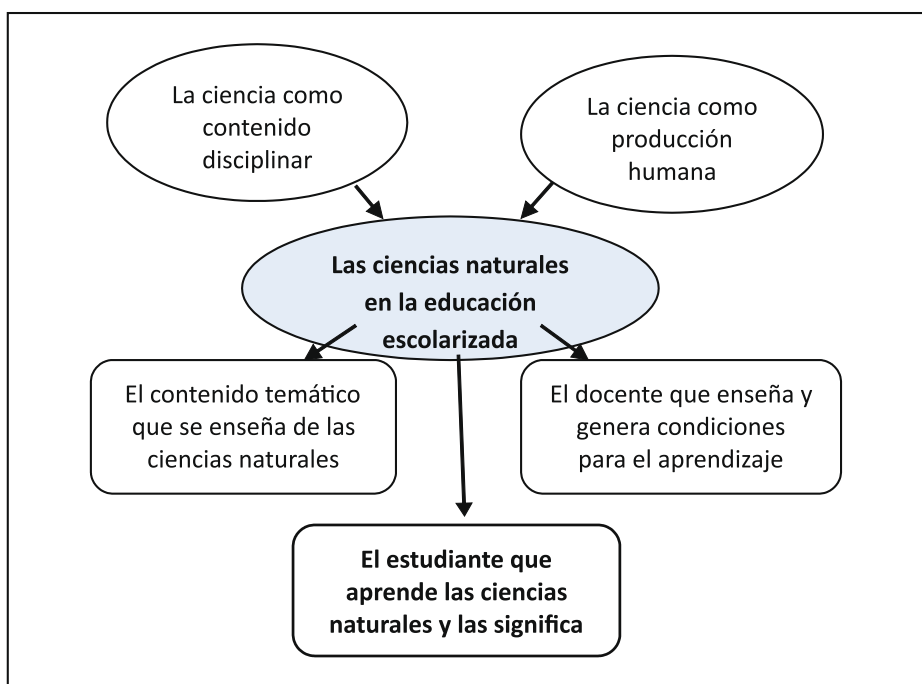


Figura 1.- Proceso relacional entre el sujeto que aprende y los componentes de la ciencia escolarizada.

La maestra formadora de docentes genera condiciones para que el normalista aprenda, y toma como base el currículo para situar su práctica pedagógica en el curso considerando contenidos temáticos y estrategias de enseñanza y aprendizaje.

Encontramos que el currículo es el eje central que orienta la actuación de los estudiantes de educación normal respecto al aprendizaje y enseñanza de las ciencias naturales, y la mejor estrategia didáctica para este proceso es la actividad experimental. En este escenario, la formadora de docentes y el estudiante normalista interpretan el proyecto curricular que perfila que el futuro docente aprende ciencias naturales para enseñar a los niños de educación primaria.

La experimentación, se señala en el Programa del curso de Ciencias Naturales y su enseñanza II (2002) de la Licenciatura en Educación Primaria 1997, tiene como propósitos que el normalista desarrolle su capacidad para experimentar, observar, registrar, sistematizar y analizar los fenómenos y procesos observados, así como los resultados de la actividad experimental. Deberán fortalecer conocimientos, habilidades y actitudes para enseñar las ciencias, a través de la elaboración de propuestas didácticas sencillas, viables, replicables, controlables y seguras, diseñadas con materiales accesibles.

Para el desarrollo de la estrategia experimentación, se sigue mencionando en el programa, será importante reconocer que ésta se centra en procesos prácticos: situaciones, problemas y cuestiones del mundo natural que los normalistas deberán realizar, explicar y comprender haciendo uso de la actividad experimental.

El énfasis que desde el currículo se da a la experimentación es asumido e interpretado por la maestra formadora de docentes, quien sigue metódicamente el programa de estudios.

La maestra formadora de docentes inicia la clase pidiendo a uno de los estudiantes normalistas que lea en el programa de estudios de Ciencias Naturales y su Enseñanza II, el tema 1. del Bloque I. Estrategias de enseñanza la experimentación, para saber qué es lo que tienen que trabajar en ese día. Un alumno se levanta...

En.1: (toma su programa y lee dirigiéndose a todo el grupo) Tema 1. Temas y problemas en los que la experimentación tiene efectos educativos positivos y es viable. Seleccionar por equipo una de las situaciones que más adelante se describen. Identificar en ella el tema que se aborda, enlistar e investigar las dudas conceptuales que se tengan al respecto.

Posteriormente, diseñar una actividad experimental que favorezca la comprensión de los conceptos básicos del tema, para trabajar con los niños la situación elegida. A continuación representar la situación y la actividad experimental en el grupo y hacer una reflexión acerca de los conceptos que se aclararon, las conjeturas y predicciones que se plantearon, las habilidades puestas en juego y las conclusiones a que llegaron

al llevar a cabo la experimentación.

Se sugiere consultar bibliografía relacionada con el tema, así como los textos de la Colección del Profesor Científex, Cosas de aquí y de allá, de la colección Libros del Rincón, los libros integrados de primero y segundo grados y los de Ciencias Naturales de tercero a sexto grados, u otros que consideren adecuados de la bibliografía adicional.

El normalista lee las Situaciones: A, sobre la diferencia entre calor y temperatura; B, la erupción del volcán; C, ¿por qué llueve?; y D, el kilogramo de plomo y el kilogramo de paja..../sigue leyendo el estudiante/ Con base en las situaciones anteriores, discutir en grupo las siguientes cuestiones:

- ¿Qué habilidades se pueden promover al realizar y registrar una actividad experimental?
- ¿Qué papel juega la observación al realizar un experimento?
- ¿Cómo favorece la actividad experimental la elaboración de conclusiones?
- ¿Qué retos implica realizar actividades experimentales?
- ¿Cuál es la utilidad didáctica de la actividad experimental en la enseñanza de las ciencias naturales?

Elaborar un escrito sobre las implicaciones didácticas que tiene la experimentación en la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias naturales en la escuela primaria.

Apoyar sus comentarios con el texto “Valores, actitudes y habilidades necesarios en la enseñanza de las ciencias, y su relación con el desarrollo cognitivo de los alumnos de educación básica”, en el programa de Ciencias Naturales y su Enseñanza I del 4° semestre. Leer y comentar algunos trabajos.

Ma.: Bueno ya escucharon hagan cuatro equipos para organizar la presentación ante el grupo de las cuatro situaciones experimentales.

Los normalistas se organizan en grupos, en la mayoría de los casos se distribuyen las tareas para la preparación de la actividad experimental: investigación del contenido científico para abordar el tema; materiales y artefactos; presentadoras de la actividad experimental.

- *Fragm. Registro de Observación (S), 15 de febrero 2011*

Para el desarrollo de la actividad experimental se requiere de la organización

previa del docente y de los estudiantes antes de realizarla, esto posibilita tener la práctica bajo control, a fin de propiciar un escenario que favorezca la mejora de capacidades para observar, manipular, experimentar, registrar y analizar resultados, además de promover el desarrollo de habilidades intelectuales como la descripción, narración, explicación, argumentación y resolución de problemas; procesos que definitivamente potencian la comprensión, la investigación científica y la reflexión crítica.

Señala Klaus Jaffe que “la ciencia necesita elaborar y utilizar constructos racionales, su avance es a través de las observaciones científicas y los experimentos” (2012:31), las teorías tienen que ser lógicas, refutables y comparables experimentalmente. En esta misma línea, Alan Chalmers apunta que desde una concepción objetivista, “la experimentación implica una intervención en la naturaleza planificada y guiada por la teoría. Se construye una situación artificial con el propósito de explorar y comprobar una teoría” (1991:167).

La experimentación como estrategia de enseñanza de las ciencias, de acuerdo al programa de estudios de la asignatura de Ciencias Naturales y su enseñanza II, se deberá desarrollar en la escuela normal y llevarla luego a la escuela primaria con sus adaptaciones respectivas, por lo que, una vez realizada en la escuela primaria a través de las prácticas docentes, los normalistas tendrán que preguntarse *¿Qué llamó más la atención de los niños? ¿Cómo se alentó la curiosidad de los niños frente a la situación experimental? ¿Cómo se manejaron las ideas previas y los errores conceptuales de los niños en la actividad experimental? ¿Qué actitudes favorecieron la participación de los niños? Reflexionar respecto a los logros alcanzados, las dificultades presentadas y los retos para las prácticas siguientes* (2002:71).

El desafío que asumen los normalistas es adaptar la actividad experimental con la que ellos aprenden ciencias naturales para poder enseñar a través de esta estrategia en la escuela primaria

La recreación de la actividad experimental para la enseñanza

Desde los planteamientos del currículo la estrategia de la actividad experimental está perfectamente diseñada para la enseñanza de las ciencias, en tanto considera la actuación del formador de docentes, las habilidades científicas e intelectuales que desarrolla el normalista, la especificidad teórica y práctica de la experimentación, y lo más importante, la forma como los estudiantes normalistas se apropian de la estrategia a través su práctica y reflexión continuas para enseñar en la escuela primaria.

En la escuela normal la formadora de docentes propicia las condiciones para que los estudiantes planeen, desarrollen y analicen la experimentación desde dos ópticas; la primera, para que aprendan a experimentar científicamente, y la segunda, para que reconozcan su actuación en la enseñanza de las ciencias en la escuela primaria a través del desarrollo de esta actividad.

La formadora de docentes emplea con frecuencia la formulación de preguntas para que los normalistas den respuesta con base a los documentos bibliográficos revisados en clase, así como en la reflexión de su práctica docente relativa al desarrollo de actividades experimentales.

Continúa la clase de Ciencias Naturales y su Enseñanza II, la maestra formadora de docentes hace mención de la clase anterior.

Ma.: Ahora les voy a dictar las preguntas que vienen en el programa, tienen que ver con la lectura del texto que ya hicieron anteriormente, Descripción de una clase de Ciencias Naturales, de Antonia Candela, van a resolver las preguntas, primero de manera individual, después por equipos, primera (mira con atención a todo el grupo), ¿Por qué es importante que el experimento tenga relación con la situación estudiada?

En.1: Porque el niño ve, siente, y despeja dudas, va despejando ideas erróneas (asienta con la cabeza).

Ma.: Sí, confronta los nuevos conocimientos y acepta cambio de ideas que tenía.

En.2: El niño tiene un conocimiento previo más general y después de la experimentación lo retroalimenta.

Ma.: Retroalimentan, ya que ven la parte teórica y luego se comprueba con el experimento, por ejemplo, como con la actividad del vapor de agua /hace referencia a un experimento que realizaron anteriormente sobre el ciclo del agua/.

En.3: En la primaria, cuando el niño experimenta, comprueba.

Ma.: La experimentación puede demostrar lo teórico /se refiere a las teorías de las disciplinas los contenidos temáticos/.

¿Alguien tiene otra aportación?

/Nadie contesta/

La siguiente pregunta, ¿Qué conceptos subyacen en las preguntas y respuestas de los niños? (mira a los estudiantes normalistas).

En.4: Los conocimientos previos de los niños (responde con seguridad), como en el caso de las propiedades de la flotación o el de la roca.../son dos casos de experimentos que leyeron anteriormente y que expresan la forma en que los niños de primaria hacen inferencias sobre lo que ocurriría durante el desarrollo de la actividad experimental/ cuando los niños de primaria expresan sus ideas de lo que creen que ocurrirá.

Ma.: En esas actividades se pudo ver el material de creación de los cuerpos. Otra.../ pregunta/ ¿Qué papel juega la comparación en la comprensión de un fenómeno?

En.3: Se compara lo teórico y lo experimental, el caso..., en el ejemplo del volcán, los niños observan, toman notas y ven diferencias.

Ma.: Se desarrolla la curiosidad del niño, también la de ustedes, /dice con firmeza mirando a todos los estudiantes/, despertar la curiosidad se logra llevando material diferente.

En.5: ¡Se motivan! /asienta con la cabeza/

- *Fragm. Registro de Observación (S), 31 de agosto 2011*

A través de la actividad experimental los estudiantes normalistas aprenden contenidos temáticos que impartirán en la escuela primaria, de la misma forma reflexionan sobre la importancia de enseñar ciencias a través de la práctica de la experimentación, para ellos es fundamental que los niños adquieran el conocimiento científico a través de actividades que le resulten atractivas, como la observación y manipulación de materiales y artefactos que se emplean en ésta actividad.

El estudiante normalista aprende que en la actividad experimental es necesario partir de los conocimientos previos de los niños, confrontarlos con los nuevos y construir un aprendizaje propio de los contenidos de ciencias, sabe también que debe generar curiosidad en los niños para que se pregunten sobre orígenes, causas y efectos de los fenómenos de la naturaleza a fin de explicarlos científicamente.

Parafraseando a Antonia Candela (1997) diremos que la experimentación como parte del método científico, sugiere el aprendizaje por descubrimiento, donde entran en juego varios factores; las decisiones que toma el maestro para la presentación de los contenidos escolares, los conocimientos que tiene sobre el tema, la propuesta

que sugieren los libros de texto, el objetivo al que tienen que llegar, lo que cree el maestro que los niños puedan aprender, pero principalmente, por la trama de relaciones que se establecen con los alumnos. Aún más, nosotros enfatizamos que no solamente tiene que ver con el aprendizaje por descubrimiento, sino también, como lo señalamos anteriormente, con la resolución de problemas y la investigación, propiamente dicha.

En el trabajo experimental el estudiante normalista aprende nuevos conceptos, los vincula con los previos, los reconstruye, los confronta y los comparte, y de la misma forma, él potenciará las capacidades de los niños de primaria considerando los niveles de adquisición del conocimiento, ya que el niño de primaria pasa por procesos cognitivos concretos y objetivos, a diferencia del estudiante normalista que se encuentra en niveles abstractos.

CONCLUSIONES

La actividad experimental como estrategia de enseñanza de las Ciencias Naturales se aprende y desarrolla en la escuela de educación normal, y luego, será el compromiso del futuro profesor llevarla a la escuela primaria con sus adaptaciones respectivas de acuerdo a las características cognitivas de sus alumnos y al contexto social e institucional específico.

Los futuros profesores de educación primaria aprenden ciencias para enseñar ciencias, y para ello emplean la estrategia de la actividad experimental, en tanto les permite potenciar en el niño sus capacidades de observación, percepción, formulación de preguntas y explicación de fenómenos de la naturaleza. Mediante este procedimiento se abordan los contenidos temáticos de una manera más objetiva, a través de la réplica de un hecho del mundo natural lo que resulta al normalista y al niño de primaria más significativo.

Los estudiantes normalistas practican la actividad experimental en la escuela normal, identifican sus características fundamentales y establecen las diferencias entre ésta y la que se realiza en la escuela primaria, con la intención de adaptar los procesos experimentales que puedan favorecer en los niños los aprendizajes de las ciencias naturales.

La actividad experimental se sitúa principalmente como un procedimiento metodológico para aprender y enseñar ciencias, actualmente consolidada como una estrategia didáctica implícita directa o indirectamente en el currículo de la educación básica y la educación normal.

Con esta estrategia de enseñanza el estudiante puede construir ciencia en el aula, a través del empleo del método científico: Observación, elaboración de hipótesis, predicción, experimentación, planteamiento y resolución de preguntas y discernimiento para la elaboración de conclusiones.

LITERATURA CITADA

- Ávila, E. (2011). Plan de Desarrollo del Estado de México 2011-2017, Gobierno del Estado de México.
- Campanario y Moya. (1999) ¿Cómo enseñar ciencias?, principales tendencias y propuestas, Revista electrónica Enseñanza de las Ciencias 17, (2) 179-192. Disponible en: <http://ddd.uab.es/pub/edlc/02124521v17n2p179.pdf>
- Candela, M. M. A. (1991), Investigación y desarrollo en la enseñanza de las ciencias naturales. Revista Mexicana de Física 37 No.3, del Instituto Politécnico Nacional., México, DIE – CINVESTAV.
- Chalmers, A. (1991) ¿Qué es esa cosa llamada ciencia?, México, Siglo XXI editores.
- Furió, M. et al, (1994), Tendencias actuales en la formación del profesorado en ciencias, en: Enseñanza de las Ciencias 12 (2), Investigación y Experiencias didácticas. Disponible en: http://ddd.uab.cat/pub/edlc/02124521v12n2p188.pdf?origin=publication_detail
- Galindo, J. (1991), Encuentro de subjetividades, objetividad descubierta. La entrevista como centro de trabajo etnográfico. En: Estudios sobre las culturas contemporáneas, No. 3, Universidad de Colima, México 1987; en Etnografía e Investigación Educativa, antología de Escalante Carlos y Sánchez Ma. Del Carmen, ISCEEM, México.
- Geertz, C. (1991). Descripción Densa: hacia una teoría interpretativa de la cultura, en: Etnografía e Investigación Educativa, antología de Escalante Carlos y Sánchez Ma. Del Carmen, ISCEEM, México.
- Mellado, J. V. (1996). Concepciones y prácticas de aula de profesores de ciencias en formación inicial de primaria y secundaria, en: Enseñanza de las Ciencias, Investigación y Experiencias Didácticas, 14 (3). Disponible en: <http://ddd.uab.cat/pub/edlc/02124521v14n3p289.pdf>
- Porlán, R. R. A. (1998). El conocimiento de los profesores: Una propuesta formativa

en el área de ciencias, Colección Investigación y enseñanza, España, Diada Editora.

Pozo, J. I. y Gómez, C. M. Á. (2004). Aprender y enseñar ciencia, cuarta edición (primera edición 1998), España, Ediciones Morata.

Klaus, J. (2012). ¿Qué es la ciencia? Una visión evolutiva, Editorial Académica Española. Libro en electrónico.

Rockwell, E. (1987). Reflexiones sobre el proceso etnográfico (1982-1985), documentos DIE-CINVESTAV-IPN, México.

SEP. (1997). Plan de estudios de la Licenciatura en educación primaria 1997, México, Secretaría de Educación Pública.

SEP. (2011). Plan de estudios de Educación Primaria 2012, México, Secretaría de Educación Pública.

SEP. (2002). Programa de Ciencias Naturales y su enseñanza I y II, Plan de estudios para la Licenciatura en Educación Primaria 1997, México, Secretaría de Educación Pública.

AGRADECIMIENTOS

Al Instituto Superior de Ciencias de la Educación del Estado de México, en donde realicé mis estudios de Doctorado, y a la Escuela Normal No. 1 de Toluca por el apoyo para el desarrollo de esta investigación.

Síntesis curricular

Amalia Georgina Lilia Cázares Méndez

Candidata al grado de Doctora en Ciencias de la Educación, Maestra en Ciencias de la Educación, Especialización en Investigación Educativa, Licenciatura en Educación con especialidad en Ciencias Naturales. Actualmente Coordinadora del Departamento de Investigación e Innovación Educativa de la Escuela Normal No. 1 de Toluca. Funciones anteriores en la misma institución: Coordinadora del Departamento de Desarrollo Docente, Coordinadora de Academias, Coordinadora del área de Titulación.



EVIDENCIA DE LA PRODUCTIVIDAD DEL SISTEMA DE APRENDIZAJE BASADO EN LA INVESTIGACIÓN

EVIDENCE OF THE PRODUCTIVITY OF THE LEARNING SYSTEM BASED ON THE RESEARCH

Claudio Francisco **Hernández-Rodríguez**¹; Olga Guillermina **Castañeda-Martínez**¹ y
Blanca Elisa **Pérez-Magaña**¹

¹Docentes investigadores del Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud Unidad Milpa Alta Instituto Politécnico Nacional. Responsable: Claudio Francisco Hernández Rodríguez. Km 39.5 Carretera Xochimilco Oaxtepec Ex Hda. Del Mayorazgo Edo. México, C P 12000, México. Correo electrónico: chilapense@hotmail.com

RESUMEN

El Sistema de Aprendizaje Basado en la Investigación, SABI, (Hernández, 2011)¹ es una respuesta a la filosofía, fundamentos y lineamientos del Modelo Educativo del Instituto Politécnico Nacional, cuyo objetivo es promover el aprendizaje del alumno con el apoyo del docente, y está integrado por dos ejes: de Aprovechamiento y de Dominio. El primer eje tiene como objetivo cubrir el marco teórico conceptual del área de conocimientos que abordan los contenidos de las unidades de aprendizaje, mediante la investigación del estado del arte correspondiente. El segundo eje, de Dominio, permite evaluar el proceso de aprendizaje y la adquisición de competencias estableciendo como estrategia sustentar alternativas de solución a un problema social en el área de la salud mediante la aplicación de estudios basados en un protocolo de investigación científica.

Palabras clave: SABI, Salud visual, Carrera Optometría.

SUMMARY

The research-based learning system, SABI, (Hernández, 2011) 1 is a response to the philosophy, principles and guidelines of the educational model of the Instituto Politécnico Nacional, whose objective is to promote the learning of students with the support of the teacher, and consists of two axes: from domination and exploitation.

The first axis aims to cover the conceptual theoretical framework of the area of expertise addressing the contents of units of learning, through the investigation of the State of the corresponding art. The second axis, domain, allows to evaluate the learning process and skills setting as a strategy to support alternatives of solution to a social problem in the area of health through the implementation of a protocol of scientific research-based studies.

Key Words: SABI, Visual Health, Optometry Career.

INTRODUCCIÓN

El objetivo del presente trabajo es la evaluación de la comprensión y adquisición de conocimientos mediante el Sistema de Aprendizaje Basado en la Investigación, SABI, y del logro de las competencias establecidas en la unidad de aprendizaje: Metodología de la Investigación, del programa académico: Licenciado en Optometría del Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud, Unidad Milpa Alta, del Instituto Politécnico Nacional.

Este sistema como respuesta, para ser operada en el aula y más allá de ésta en tiempo y espacio, a la filosofía, fundamentos y lineamientos del Modelo Educativo del IPN; es una estrategia para lograr la eficiencia y eficacia del proceso enseñanza aprendizaje teniendo como centro del proceso al alumno, su formación integral, adquisición de competencias, manejo de TIC, aprender a aprender y a aprender para la vida, entre otros elementos, y que se materializa durante la operación de la Unidad de Aprendizaje: Metodología de la Investigación.

Mediante la aplicación del Eje de Aprovechamiento, se comprenden y aprenden los elementos teóricos conceptuales de los contenidos, así como la adquisición de las competencias, establecidas en la Unidad de Aprendizaje Metodología de la Investigación. Con la operación del Eje de Dominio, que se apoya en el diseño un protocolo específico a partir de los distintos modelos de investigación, se deberán encontrar, desarrollar y sustentar alternativas de solución a un problema social del área de responsabilidad, en este caso de la profesión de la optometría.

La presentación de resultados sustentados en un proceso de investigación científica valida no solamente el aprendizaje y adquisición de competencias por parte del alumno, sino que además la productividad del SABI como estrategia para el proceso enseñanza aprendizaje.

Para el caso específico de la Unidad de aprendizaje Metodología de la Investigación el problema social que se abordó fue: verificar el cumplimiento de las responsabilidades constitucionales en materia de salud, las obligaciones establecidas en la Ley General de Salud en materia de Salud Visual y compromisos firmados por

el gobierno de México en materia de salud visual ante la Organización Mundial de la Salud.

MATERIALES Y MÉTODOS

Maestros de la carrera de Optometría y de posgrado del Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud, Unidad Milpa Alta, han desarrollado y continúan promoviendo el uso del Sistema de Aprendizaje Basado en la Investigación, SABI, como alternativa para apoyar el aprendizaje del alumno, transformando el viejo paradigma: de *dar clases* a *aprender juntos* docente y alumnos, de la memorización a la comprensión.

El SABI es un sistema de aprendizaje que materializa, en la operación de las unidades de aprendizaje del currículo de la carrera de Optometría, los objetivos de los Modelos Institucionales Educativo y de Integración Social.

El SABI está constituido por dos etapas: 1. Etapa de Aprovechamiento y 2. Etapa de Dominio. En la primera se cubren los aspectos teóricos conceptuales de las unidades de aprendizaje. Su alcance, extensión y profundidad, está determinado por el propósito establecido en el programa sintético de la unidad de aprendizaje y en específico por la unidad de competencia de cada unidad temática. La Etapa de Dominio se opera mediante una investigación de campo que tenga como propósito abordar un problema de carácter social, que le permita al alumno aplicar sus conocimientos y obtener alguna alternativa de solución. Para tal efecto, se busca aplicar el método científico.

Para alcanzar el propósito de aprendizaje de los alumnos el SABI se apoya en tres instrumentos de evaluación, que tienen como objetivo, más que medir el grado de memorización, evaluar el proceso mismo de aprendizaje y el apropiamiento de los nuevos conocimientos que se abordan en cada unidad de aprendizaje. Para la primera etapa se aplica un instrumento de evaluación que considera: A) Las participaciones referenciadas basadas en investigaciones bibliográficas, tanto individual como colaborativa. B) Fuentes de información utilizadas en sus trabajos de investigación bibliográfica. C) Análisis de crítico, individual y colaborativo, de textos. D) Trabajo en el aula, donde se llevan a cabo participaciones referenciadas individuales, por equipo y grupales. Para el trabajo en equipo se evalúa la actitud activa, pasiva y proactiva. E) Referencias bibliográficas, calidad y tipo de fuente. F) Manejo de las TIC. G) Aprendizaje de conocimientos: declarativos, procedimentales y actitudinales. H) Logro de objetivos: horizontal y vertical.

Para la Etapa de Dominio se aplica un instrumento de seguimiento o evaluación formativa del proyecto de investigación considerando: A) Temas que sustentan el

proyecto. B) Definición del problema u oportunidad. C) Marco teórico D) Objetivos. E) Hipótesis. F) Metodología. G) Investigación de campo. H) Análisis de resultados. I) Conclusiones. J) Informe.

El tercer elemento de evaluación es de tipo oral, entrevista personalizada y grupal, aplicado tanto a los docentes como a los alumnos a fin de conocer su percepción sobre la factibilidad, productividad y apoyo que brinda el SABÍ para el proceso educativo, así como las mejoras que proponen para mejorar el sistema.

Para el desarrollo de la primera etapa del SABÍ el docente prepara y pone a disposición de los alumnos, mediante memoria virtual en la web –Dropbox-: a) una antología sobre las unidades temáticas que se abordan en cada unidad de aprendizaje, así como una lista de direcciones electrónicas de fuentes de información de: universidades, centros de investigación, revistas científicas indexadas y de bases de datos; b) diapositivas que apoyan el desarrollo de cada tema y c) la bibliografía impresa básica que se especifica en el programa sintético aprobado y vigente de la unidad de aprendizaje en operación, especificando capítulos para cada tema.

El alumno realiza la investigación bibliográfica sobre los temas que presenta el docente para ser desarrollados el siguiente día en el salón de clases. Una vez que el alumno ha realizado el trabajo individual, mediante correo electrónico, se lo envía a otro de sus compañeros para que le diserte sobre su comentario. El comentario del compañero deberá estar sustentado en una referencia bibliográfica.

Una vez que el alumno recibe el comentario de su compañero, le envía al docente, con la siguiente estructura: Unidad de aprendizaje, unidad temática, número de diapositiva o contenido, nombre del alumno, referencia bibliográfica, texto de referencia y comentarios tanto del alumno como del compañero.

En el aula los alumnos llevan a cabo el desarrollo del tema, primero mediante participaciones referenciadas individuales y después por equipo, formados ahí mismo en el salón. Los materiales para sus participaciones individuales y para el trabajo en equipo son las investigaciones que sobre el tema realizaron los alumnos de manera individual y colaborativa y que para tal efecto llevan por escrito o en algún dispositivo de comunicación o trabajo. Al término de cada unidad temática se lleva a cabo el trabajo grupal que tiene como objetivo la homogenización de los conocimientos.

Los resultados individuales, por equipo y grupales, son insertados en un espacio en la web: blog o página, donde también se *suben* materiales y vínculos encontrados por los alumnos para abundar la investigación de sus compañeros. Otra utilidad de este espacio es para la realización de los trabajos en la Etapa de Dominio, ya que de esta manera se facilita el seguimiento del avance del proyecto tanto por todos los

alumnos como por el docente.

El docente integra las evidencias en carpetas individuales, por equipo y grupales para su evaluación. Además de desempeñar en el aula su rol de coordinador de la operación de la unidad de aprendizaje el docente da asesoría vía web a los alumnos para el desarrollo de sus investigaciones y elaboración de los materiales para sus participaciones referenciadas en el aula.

Durante la Etapa de Aprovechamiento se van ejemplificando los aspectos conceptuales abordados haciendo referencia a asuntos sociales de México; se realiza una valoración sobre ellos y del tema o temas que consideran más convenientes y de su interés hacen un planteamiento que sirve de fundamento para abundar en la investigación bibliográfica, misma que va a conformar el marco teórico y conceptual de la propuesta de estudio o investigación de campo.

Es en la segunda etapa, De Dominio, cuando se lleva a cabo el trabajo de campo donde se pretende aplicar los aspectos teórico conceptuales abordados en la Etapa de Aprovechamiento, ya sea contrastando o evaluando su aplicación.

En este trabajo se presentan los resultados, que permiten evidenciar la comprensión de los conceptos abordados durante la operación de la Unidad de Aprendizaje: P228: *Metodología de la Investigación*, durante el periodo escolar 20131, con los alumnos del Grupo: 2PM3, apoyada por los profesores: Claudio Francisco Hernández Rodríguez, Juan Pimentel Ortega, Olga Guillermina Castañeda Martínez y Arturo Arce Yáñez; en el periodo del 25 de febrero al 11 de marzo de 2013.

Se elaboró un diseño de investigación a partir de las propuestas de los modelos de investigación científica desarrollados por Ignacio Méndez Ramírez y colaboradores (Méndez, 2009)²; Mario Tamayo y Tamayo (Tamayo, 2005)³ y Roberto Hernández Sampieri (Hernández, 2010)⁴, se consideró la importancia social de realizar una investigación científica para verificar si el gobierno de México cumple con su obligación constitucional en materia de salud, cumpliendo con ello con los acuerdos firmados ante la Organización Mundial de la Salud, en materia de promoción de la salud, en específico en lo concerniente a la salud visual donde el ejercicio de quienes ofrecen sus servicios en esta materia no se encuentra regulado, por ninguna ley federal; no obstante la importancia que reviste la función visual para el desempeño de las actividades de todas las personas.

El Estado Mexicano cuenta con un marco jurídico que regula las responsabilidades que el gobierno y la sociedad tienen en materia de salud y la obligación, para el primero, de establecer políticas y programas, así como de establecer las instituciones

públicas de salud para que desarrollen dicha responsabilidad.

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en su texto vigente publicado en el DOF el 26 de febrero de 2013, en su artículo 4º, párrafo cuarto, establece: *Toda persona tiene derecho a la protección de la salud. La Ley definirá las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y establecerá la concurrencia de la Federación y las entidades federativas en materia de salubridad general, conforme a lo que dispone la fracción XVI del artículo 73 de esta Constitución* (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 2013)⁵

La ley reglamentaria de este artículo constitucional, Ley General de Salud, *Última Reforma del DOF 25-01-2013 (Ley General de Salud, 2013)*⁶, establece:

Artículo 1o. La presente ley reglamenta el derecho a la protección de la salud que tiene toda persona en los términos del Artículo 4o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, establece las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y la concurrencia de la Federación y las entidades federativas en materia de salubridad general. Es de aplicación en toda la República y sus disposiciones son de orden público e interés social.

En su articulado se reglamentan las actividades y acciones encaminadas a la promoción y empoderamiento de la salud, integrando la salud visual.

La Ley de Salud del estado de México (Ley de Salud, 2013)⁷ establece en su artículo 1. La presente Ley es de orden público e interés social y tiene por objeto la protección a la salud y establecer las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud proporcionados por el Estado con la concurrencia de sus Municipios, en materia de salubridad local, en términos del artículo 4º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y 1º de la Ley General de Salud.

La Ley de Salud del estado de Morelos (Ley de Salud, 2013)⁸, establece en el artículo 1º, 2º, y 3º la obligación del estado para la promoción, educación y protección de la salud, dentro de un marco de orden público e interés social, en los términos que dispone el Artículo 4º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y la Ley General de Salud. Así mismo, en el artículo 68 de la misma ley, especifica en su fracción X las acciones a realizar para la salud visual.

Las leyes de estos dos estados establecen en sus artículos las condiciones y acciones, derechos y obligaciones de educación, fomento y empoderamiento social de la salud; así como la responsabilidad del gobierno del estado de Morelos y su cumplimiento a través de las instituciones de salud pública.

Por otro lado, el gobierno de México ha firmado acuerdos con las organizaciones mundiales de la salud, fundamentalmente con la Organización Mundial de la Salud, a través de las declaraciones en las que vierten los objetivos de las reuniones mundiales en materia de salud.

Respecto al concepto de salud, la Organización Mundial de la Salud establece que es: *un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades* (OMS, 1946)⁹. Derivado de lo anterior se deduce la importancia que reviste la función visual para las personas y por ello la OMS ha realizado Conferencias internacionales para tomar acuerdos en materia de promoción de la salud y en específico en salud visual.

Cabe mencionar que en la Conferencia Internacional de Alma Ata, URSS, septiembre de 1978, (Alma Ata, 1978)¹⁰ define la salud como un objetivo social sumamente importante en todo el mundo, cuya realización exige la intervención de muchos otros sectores sociales y económicos, además del de la salud; por lo que: *Todos los gobiernos deben formular políticas, estrategias y planes de acción nacionales, con objeto de iniciar y mantener la atención primaria de salud como parte de un sistema nacional de salud completo y en coordinación con otros sectores.*

Ottawa, 21 de noviembre de 1986. Carta de Ottawa para la Promoción de la Salud (Ottawa, 1986)¹¹, estableciendo que: *La promoción de la salud consiste en proporcionar a los pueblos los medios necesarios para mejorar su salud y ejercer un mayor control sobre la misma . . . La salud se percibe como la fuente de riqueza de la vida cotidiana . . . Por consiguiente, dado que el concepto de salud como bienestar trasciende la idea de formas de vida sanas, la promoción de la salud no concierne exclusivamente al sector sanitario;* así establece el compromiso de Salud para Todos en el año 2000.

Yakarta, Julio 21-25, 1997. Promoción de la Salud en el Siglo XXI (Yakarta, 1997)¹². Refleja el firme compromiso de los participantes en la 4.a Conferencia Internacional sobre la Promoción de la Salud de hacer uso de la más amplia gama de recursos para abordar los factores determinantes de la salud en el siglo XXI.

En la II Conferencia internacional, sobre promoción de la salud, llevada a cabo en Adelaida, Australia en 1988 (Adelaida, 1988)¹³, se establece la importancia que tiene la participación de la gente, la cooperación entre los distintos sectores de la sociedad y la atención primaria, estableciendo con ello una estrategia de empoderamiento social de la salud y el compromiso de cada individuo para mantenerse sano.

En relación a la promoción y atención primaria para la salud visual tanto la OMS como el Organismo Internacional para la prevención de la Ceguera, en 1999, lanzan el programa *Visión 2020, Derecho a Ver* (Vision-2020, 2000)¹⁴.

Declaración ministerial de México para la promoción de la salud. (Quinta conferencia mundial de promoción de la salud, 2000):¹⁵

1. Consideramos que la promoción del desarrollo sanitario y social es un deber primordial y una responsabilidad de los gobiernos; que comparten todos los demás sectores de la sociedad.
2. Concluimos que la promoción de la salud debe ser un componente fundamental de las políticas y programas de salud en todos los países, en la búsqueda de la equidad y de una mejor salud para todos.

Sobre la base anterior se puede establecer que los gobiernos estatales deben llevar a cabo programas de promoción y educación para la salud en general, y en especial para la salud visual. Lo que se realizará a través de los hospitales de primer nivel los responsables de llevar a los programas de promoción de la salud, por ello en este estudio se determina como universo de trabajo los hospitales de primer nivel tanto para el estado de México como para el de Morelos, para constatar la existencia de programas de promoción de la salud visual y que éstos son operados por profesionistas en optometría, con título profesional emitido por la Secretaría de Educación Pública.

El instrumento en que se fundamenta el Eje Dominio, en este estudio fue un estudio descriptivo, observacional, transversal y prospectivo. La investigación se realizó en instituciones públicas de salud de primer nivel, ubicados en cuatro municipios del oriente del estado de Morelos y en once del sur oriente del estado de México.

Considerando el universo, el número de alumnos (seis) y la participación de cuatro docentes; así como traslado, tiempo de operación de la unidad de aprendizaje, no contar con recursos económicos y a efecto de abarcar todos los municipios, se estableció una muestra intencionada de 15 hospitales a fin de tener por lo menos un hospital por municipio.

La obtención de los datos se realizó mediante observación y entrevista, realizadas los días 6 y 7 de marzo de 2013; Para la primera se formuló un test de aplicación general donde se definieron los elementos básicos que deberían estar comprendidos; para la entrevistas se utilizaron dos cuestionarios; el primero para los responsables de promoción de la salud visual de las unidades hospitalarias; el segundo, para los

pacientes que acudieron en esos días a los hospitales.

La captura y análisis de datos se realizó con el *Statistical Package for the Social Sciences –SPSS–*.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La obtención de los resultados obtenidos validan que el eje de Dominio se operó de manera científica y productiva, tal como se desprende de lo siguiente: la legislación en materia del ejercicio profesional de optometría, que tanto a nivel federal como estatal y en específico en los estados de México y Morelos no incluye ninguna regulación del ejercicio profesional de la optometría tanto en las instituciones públicas de salud como en para el ejercicio privado de atención de la función visual. Solamente en las Condiciones de los Trabajadores del IMSS (IMSS, 2013)¹⁶ se establece el perfil del responsable de las actividades de servicios de optometría; sin embargo este artículo especifica que para para desempeñarse como optometrista se requiere como mínimo haber estudiado preparatoria o equivalente y por lo menos diez meses en esta área del conocimiento de la optometría.

Se encuestaron a 137 personas, siendo 74.5% mujeres, la media de edades de 37 años de edad; la mayor frecuencia se presentó en grupo de 15-20 años.

El 62.8% ha recibido información que la oriente a mantenerse sano.

Información que más recuerdan, sobre: nutrición 38% y tomar suficiente agua y hacer ejercicio 32.8%.

Medios informativos más utilizados: Pláticas 26.7%; medios impresos 60%, audiovisuales 15%.

Solo el 16% manifestó haber recibido orientación sobre salud visual.

El 46.7% menciona que es el médico que les ha dado orientación sobre la salud visual.

No existe ningún optometrista con Cédula profesional encargado de la promoción de la salud visual.

CONCLUSIONES

Sobre la base de los resultados de la investigación se puede concluir que el Sistema de Aprendizaje Basado en la Investigación es una estrategia que facilita el

aprendizaje y formación integral del alumno, con la guía y apoyo del docente; así como la adquisición de competencias para su la aplicación, de los conocimientos, en la solución de problemas sociales.

En relación al problema abordado se obtienen evidencias de que el gobierno de México, en específico en los hospitales de primer nivel, objeto del estudio, del Sur Oriente del Estado de México y Oriente del estado de Morelos, no cumplen con su responsabilidad y compromisos contraídos con la Organización Mundial de la Salud en materia de salud, en específico de la Salud visual; en ninguno de ellos se realiza promoción ni atención optométrica de la función visual.

Es factible considerar que la inexistencia de los programas de promoción de la salud visual se debe a falta de profesionistas en optometría, conformación en instituciones de educación superior, registrados y con cédula profesional emitida por la Secretaría de Educación Pública; ya que la función de los optometristas es realizada por médicos generales, enfermeras o trabajadores sociales.

Propuestas

Consideramos conveniente promover la integración de la estrategia Sistema de Aprendizaje Basado en la Investigación en el proceso enseñanza aprendizaje en el nivel de licenciatura en las instituciones de educación superior.

Consideramos que la aplicación de dicha estrategia para dar alternativas de solución a problemas, como el abordado en este espacio, pueden sustentar la promoción de leyes que regulen el ejercicio de la optometría a nivel federal, y en cada uno de los estados que conforman la federación.

Así como la contratación, por parte de las instituciones públicas de salud, de profesionistas con cédula profesional emitida por la Secretaría de Salud para la operación de los programas de promoción y educación para la función visual, con lo que se garantizará el cumplimiento de las responsabilidades que, en esta materia, se establecen tanto el marco jurídico mexicano como en los compromisos internacionales firmados por el gobierno de México.

LITERATURA CITADA

Hernández, C. y Pérez, B. (2010). Investigación: la mejor alternativa en el proceso de aprendizaje en el CICS UMA, IPN. Ponencia presentada durante el Congreso

Internacional de Educación; Curriculum. 29, 30 de septiembre y 1º de octubre, de 2011. Universidad Autónoma de Tlaxcala. México. ISBN: 978-607-7698-59-3.

Méndez, R. I. et alt. (2009). *El protocolo de investigación. Lineamientos para su elaboración y análisis*. 2ª Edición. México. Ed. Trillas. ISBN 978-968-24-4100

Tamayo, T. M. (2005). *El proceso de la investigación científica*. 4ª Edición. México. Ed. Limusa. Omega Editores. ISBN 968-18-5872-7.

Hernández, S. R. et alt. (2010). *Metodología de la investigación*. 5ª Edición. México. Ed. Mc Graw Hill. ISBN 978-607-15-0291-9.

H. Congreso de la Unión. (2013). Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Disponible en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/cpeum.htm>

H. Congreso de la Unión. (2013). Ley general de salud. México. Disponible en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lgs.htm>

H. Congreso del Estado de México. (2013). Ley Orgánica municipal del estado de México. México. Disponible en: <http://www.edomex.gob.mx/legistelfon/doc/pdf/ley/vig/leyvig022.pdf>

H. Congreso del Estado de Morelos. Tierra y Libertad. (2013). Ley de salud del estado de Morelos. México. Disponible en: <http://www.morelos.gob.mx/10consejeria/files/Leyes/Ley00102.pdf>

Organización Mundial de la Salud. (1946). Conferencia Sanitaria Internacional. E. U. Disponible en: <http://www.who.int/suggestions/faq/es/>

Declaración de ALMA-ATA. (1978). Conferencia internacional sobre atención primaria de salud. URSS. Disponible en: <http://www.alma-ata.es/declaraciondealmaata/declaraciondealmaata.html>

Carta de Ottawa. (1986). Primera conferencia internacional sobre promoción de la salud. Canadá. Disponible en: <http://webs.uvigo.es/mpsp/rev01-1/Ottawa-01-1.pdf>

Cuarta conferencia internacional sobre la promoción de la salud. (1997) Declaración de Yakarta sobre la promoción de la salud en el siglo XXI. Indonesia. Disponible en: <http://www.who.int/healthpromotion/conferences/previous/-jakarta/>

[en/hpr_jakarta_declaration_sp.pdf](#)

II Conferencia internacional sobre promoción de la salud. (1988). Políticas Públicas para la Salud. Recomendaciones. Australia. Disponible en: <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd67/025495/adelaide.pdf>

Plan de Acción 2000. (2000) Visión 20/20. E. U. Disponible en: <http://www.iapb.org/sites/iapb.org/files/VISION%202020%20Action%20Plan%201999.pdf>

Quinta conferencia mundial de promoción de la salud. (2000). Hacia una mayor equidad. México. Disponible en: http://www.promocion.salud.gob.mx/dgps/descargas1/promocion/6_Declaracion_Mexico.pdf

Instituto Mexicano del Seguro Social. SNTSS. (2013). Contrato colectivo de trabajo 2011 – 2013. México. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/transparencia/Documents/Informe20062012/Anexo5CCT2011-2013.pdf>.

Síntesis curricular

Claudio Francisco Hernández Rodríguez

Maestro en Ciencias en Desarrollo Rural, docente investigador, adscrito a la Carrera de Optometría del CICS UMA IPN. Docente titular de las Unidades de aprendizaje: Metodología de la Investigación, Salud Pública, Plan de Negocios. Ponente en Congresos Nacionales e Internacionales; Publicación: Soria G. E.A., Pérez M. B.E., Perera L. R., Hernández R. C. F. (2013) "Evaluación del Método de Aprendizaje basado en la investigación en una cirugía periodontal por colgajo con excéresis total de tejido granulomatoso". *Odontología Actual*; 10(118):4-10, ISSN 1870-5871, Latindex-16891.

Blanca Elisa Pérez Magaña

Maestra en Ciencias en Desarrollo de Productos Bióticos, docente investigadora, adscrita a la Sección de Investigación y Posgrado del CICS UMA IPN. Docente titular de las Unidades: Bioquímica Básica y específica en la Carrera de Medicina y Nutrición y Bioquímica en la Especialidad en Función Visual, Ponente: Congresos Nacionales e Internacionales; Publicación: Soria G. E.A., Pérez M. B.E., Perera L. R., Hernández R. C. F. (2013) "Evaluación del Método de Aprendizaje basado en la investigación en una cirugía periodontal por colgajo con excéresis total de tejido granulomatoso". *Odontología Actual*; 10(118):4-10, ISSN 1870-5871, Latindex-16891.

Olga Guillermina Castañeda Martínez

Maestría en Educación. Docente Titular A. Presidente de Academia, Coordinadora de prácticas comunitarias. Unidades de aprendizaje: Genética Básica, Bioestadística, Metodología de la Investigación, Clínica Integral, Tecnología Óptica, Óptica Geométrica e Instrumental, Métodos Clínicos Optométricos y Métodos de Instrumentación Clínica. Directora de proyectos de investigación con registro en SEPI. Ponente en Congresos Internacionales y Nacionales.



uaim
10 Aniversario

RA XIMHAI

Volumen 10 Número 5 Edición Especial
Julio – Diciembre 2014

AMBIENTES VIRTUALES Y LA BIOQUÍMICA EN LA ESPECIALIDAD EN FUNCIÓN VISUAL, EN EL CICS UMA-IPN

BIOCHEMISTRY IN THE SPECIALTY IN VISUAL FUNCTION, AND VIRTUAL ENVIRONMENTS IN THE CICS UMA-IPN

Blanca Elisa **Pérez-Magaña**¹; Claudio Francisco **Hernández-Rodríguez**¹ y José Manuel **Nazario Godínez**¹

¹Docentes investigadores del Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud-Unidad Milpa Alta Instituto Politécnico Nacional. Responsable Blanca Elisa Pérez Magaña: Km 39.5 Carretera Xochimilco Oaxtepec Ex Hda. Del Mayorazgo Edo. México, C P 12000, México. Correo electrónico: beperezm@yahoo.com.mx

RESUMEN

La educación Superior y posgrado en México, impartido en el Instituto Politécnico Nacional se encuentra en un período de modificación constante y sostenida que ha implicado la creación de nuevas propuestas pedagógicas orientadas a la promoción del aprendizaje destacando la educación virtual. El desarrollo de las TIC (Tecnologías Informáticas y Comunicación) en los últimos años ha favorecido la aparición y consolidación de Licenciaturas, Diplomados, Especialidades, Maestrías entre otras, empleando la formación a distancia basadas en un entorno web. Este trabajo analizo la importancia que tuvo el curso Bioquímica impartido en la Especialidad de Función Visual en el CICS UMA y que permitieron tanto a los alumnos como al docente tratar de eliminar prácticamente las desventajas teóricas de la enseñanza tradicional. Los resultados obtenidos además de las habilidades y competencias que adquirieron los estudiantes fueron sumamente satisfactorios, y se espera poder seguir implementando tales ambientes en otras especialidades y maestrías.

Palabras claves: Ambientes virtuales, Plataforma Moodle, docente, alumno.

SUMMARY

The higher education and postgraduate in Mexico." delivered at the National Polytechnic Institute is located in a period of constant modification and sustained that has led to the creation of new pedagogical proposals aimed at the promotion of learning emphasizing virtual education. The development of ICT (Information Technologies and Communication) in the last few years has favored the emergence and consolidation of degrees, diplomas, Specialties, Master's Degrees among other, using the distance learning based on a web environment. This work analyzes the importance that had the Biochemistry course taught in the specialty of Visual Function in the CICS and UMA that allowed both to the students as the teachers try to virtually eliminate the disadvantages theoretical to traditional teaching. The results obtained in addition to the skills and competences acquired the students were highly successful, and it is hoped to be able to continue implementing such environments in other specialties and master's degrees.

Key words: Information Technologies and Communication, Platform Moodle, teacher, student.

INTRODUCCIÓN

Dentro de los antecedentes históricos se conoce que la educación a distancia surge en Europa a finales del Siglo XIX, y a nivel mundial se generaliza hacia los años 60's, donde el libro de texto era la base de su modelo y se hacía uso del correo postal como medio de comunicación tradicional, es en esta época donde se desarrollaron las primeras unidades didácticas y aparece un nuevo personaje que deja de denominarse profesor, al que se le denomina tutor o asesor, en esta época las evaluaciones se hacían por correspondencia y se crean Centros Regionales de Apoyo.

Se ha llegado a confundir que educación a distancia es lo mismo que educación virtual, pero son diferentes ya que la primera ha servido como marco de referencia para acercarnos a un modelo de educación virtual, ya que ésta es una alternativa para el desarrollo del conocimiento en los próximos años (Bustos y Coll, 2010; Cabero, 1996).

En la creación de nuevas propuestas pedagógicas orientadas a la promoción del aprendizaje destacan su aplicación en la educación a distancia, sin ignorar los aspectos cognitivos, pero si relacionándolos con la creación de nuevos modelos y modalidades educativas como es la enseñanza virtual.

La cual se ha venido consolidando con el uso de las TICs (Tecnologías de Información y Comunicación) como herramientas en los modelos virtuales de educación a distancia, que mantienen en común factores de no presencialidad física, tiempo, espacio y modelo educativo, creando nuevas formas de trabajo y de interacción en este caso entre los estudiantes y sus asesores, cuyo uso educativo se ve reflejado en proyectos vanguardistas que crean ambientes educativos innovadores facilitando nuevas experiencias de aprendizaje (Fagua, 2010; Martínez, 1994).

Todos estos apoyos mencionados tienen su génesis a mediados de los 80's, pero su auge es en la década de los noventa, donde las tecnologías de las telecomunicaciones vinieron a fortalecer la incorporación de datos de audio e imagen (Salinas, 2005).

En estas redes o cadenas electrónicas constituidas por personas especialistas con intereses comunes, abren posibilidades de enseñar, de aprender, de actuar profesionalmente donde los involucrados que en este caso son los estudiantes y asesores del que son coparticipes, se identifican en función de las finalidades con que participan, existiendo entonces las de tipo pedagógico, de información pública, de información institucional, mediante la presentación de planes y servicios educativos o de difusión del conocimiento a través de plataformas tecnológicas.

El uso de la Plataforma Moodle, basó su diseño en las ideas del constructivismo en pedagogía que afirman que el conocimiento se construye en la mente del estudiante en lugar de ser transmitido sin cambios a partir de libros o enseñanzas y en el aprendizaje colaborativo.

Un docente que opera desde este punto de vista crea un ambiente centrado en el estudiante que le ayuda a construir ese conocimiento con base en sus habilidades y conocimientos propios en lugar de simplemente publicar y transmitir la información que se considera que los estudiantes deben conocer.

Una de las características más atractivas de la Plataforma Moodle, que también aparece en otros gestores de contenido educativo, es la posibilidad de que los alumnos participen en la creación de glosarios, y en todas las lecciones se generan automáticamente enlaces a las palabras incluidas en estos.

Además, las Universidades pueden poner su Moodle local y así crear sus plataformas para cursos específicos en la misma universidad (Bustos y Coll, 2010; Martínez, 1994).

Es por esto que la educación superior y posgrado en México., impartido en el Instituto Politécnico Nacional se encuentra en un período de modificación constante y sostenida que ha implicado la creación de nuevas propuestas pedagógicas orientadas a la promoción del aprendizaje destacando la educación virtual, sin ignorar los aspectos cognitivos, pero si relacionándolos con la creación de nuevos modelos y modalidades educativas, que tratan de dar respuesta a todos estos cambios.

El desarrollo de las TIC (Tecnologías Informáticas y Comunicación) en los últimos años ha favorecido la aparición y consolidación de Licenciaturas, Diplomados, Especialidades, Maestrías entre otras, empleando la formación a distancia basadas

en un entorno web. Este trabajo analizó la importancia que tuvo el curso Bioquímica impartido en la Especialidad de Función Visual en el CICS UMA y que permitieron tanto a los alumnos como al docente tratar de eliminar prácticamente las desventajas teóricas de la enseñanza tradicional.

Objetivo General

Analizar la importancia de la enseñanza virtual en la unidad de aprendizaje bioquímica impartida en la especialidad de función visual en el CICS UMA.

MATERIALES Y MÉTODOS

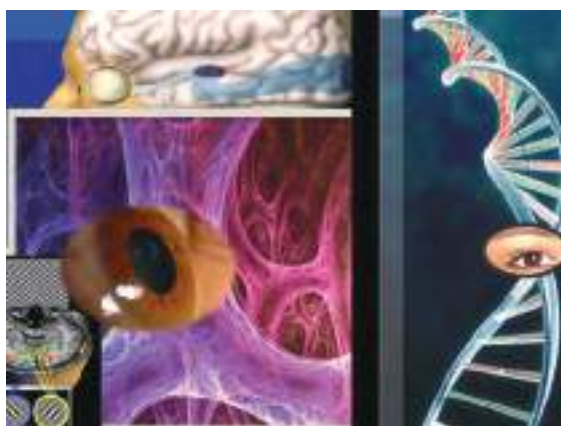
En la implementación del curso de Bioquímica que forma parte del currículo de la especialidad en Función Visual EFV en modalidad semipresencial, en el que se conformó un ambiente de aprendizaje presencial y virtual, utilizando y aprovechando las nuevas tecnologías TIC, fue necesario el uso de la *Plataforma Moodle* que se observa en la *Figura 1* que es un sistema de gestión de cursos, de distribución libre, que ayuda a los docentes a crear comunidades de aprendizaje en línea. Este tipo de plataformas tecnológicas también se conoce como LMS (Learning Management System), la cual ofrece una serie de ventajas tan importantes como se muestran a continuación:

- No se requiere de la presencia física del docente
- No es necesario sujetarse a horarios predeterminados
- Se puede abordar el conocimiento desde diferentes perspectivas en un vitae flexible
- Se rompen rigideces académico-administrativas, porque se ajusta a las necesidades y disponibilidad de tiempo individual
- Requiere de disciplina, organización, y administración del tiempo libre, porque se desarrollan habilidades técnicas y cognitivas diferentes
- Obliga a tener responsabilidad para el logro de los objetivos propuestos
- Permite la autogestión del tiempo, lo que posibilita que las personas puedan lograr mayor independencia y autonomía
- Posibilita disponer de recursos didácticos constantemente actualizados, en gran variedad de formatos y a un menor costo que los tradicionales libros impresos
- Facilita la comunicación bidireccional de los alumnos, tanto con sus profesores como con sus pares, sobre todo fuera del horario de clases
- Se actualiza muy fácilmente desde una versión anterior a la siguiente, puesto que conserva la misma estructura en la base de datos
- Tiene un sistema interno para actualizar y reparar su base de datos cada

cierto tiempo

- Usa solamente una base de datos (si lo necesita puede compartirla con otras aplicaciones)
- Tiene una interfaz de navegador de tecnología amigable, ligera, eficiente y compatible
- Los recursos que el docente entrega a sus estudiantes pueden ser de cualquier fuente y con cualquier formato, puesto que su programación está orientada a objetos
- Ofrece una serie de actividades para los cursos: foros, diarios, diálogos, cuestionarios, consultas, encuestas, tareas, chat, talleres, lecciones, etc.
- Lleva registro y seguimiento completo de los accesos del alumno
- Se dispone de informes de actividad de cada estudiante, con gráficos y detalles sobre su paso por cada módulo (último acceso, número de veces que lo ha leído)
- Así como también de una detallada *historia* de la participación de cada estudiante, incluyendo mensajes enviados, entradas en el diario, etc. en una sola página
- Escalas personalizadas: los profesores pueden definir sus propias escalas que se utilizarán para calificar foros, tareas, diarios y glosarios
- Actualización permanente: Como toda aplicación de software libre, es un proyecto en continuo desarrollo por los miles de programadores y docentes en todo el mundo

Después de revisar toda esta serie de características y ventajas que representa el uso de la Plataforma Moodle como se muestra en las *Figura 1*, en los cursos virtuales también es importante mencionar lo que implica para el docente y para el alumno en la implementación de este curso en esta modalidad virtual como el tener que emplear mayor tiempo en comparación con un curso presencial ya que un curso virtual implica previamente la elección y preparación del material de consulta que se tenía que subir a la plataforma, de la planeación de aula con las actividades por cada contenido temático en el que se señalaba perfectamente por día cada una de las actividades, lecturas, participación en foros, Chats, discusión de artículos del área de la Bioquímica y que al compararla con la enseñanza tradicional basada en la *clase magistral*, donde el profesor expone al alumno un tema y éste recoge información en forma de apuntes, y, ocasionalmente, utiliza libros queda en gran desventaja con la enseñanza virtual.



Les damos la más cordial bienvenida a la Unidad de aprendizaje "Bioquímica" que forma parte del Módulo de las Ciencias Biomédicas, esperamos que les sean gratas las experiencias de aprendizaje de los contenidos de esta unidad ya que les brindará elementos teóricos que les permitirá comprender la estructura molecular de los componentes biológicos y su funcionamiento en el sistema visual.

Mas

Figura 1.- Plataforma Moodle.

RESULTADOS

Los entornos de aprendizaje virtuales son una innovación reciente y fruto de la convergencia de las TIC que se ha intensificado durante los últimos años, por lo que cuando se diseñan ambientes de aprendizaje virtuales deben de tomar en cuenta la necesidad de modificar actitudes, ideas, y mecanismos tradicionales entre los docentes y estudiantes, esto implica la modificación de la imagen de autoridad y del saber, hasta las formas de uso de los medios y de las tecnologías.