

Propuesta educativa de divulgación a través de cuadernillos científicos para el nivel inicial en el Estado de Guanajuato

Eugenia Sánchez Ramos

Universidad de Guanajuato

maru_sanchezr@hotmail.com

Ingrid Barradas Bribiesca

Universidad de Guanajuato

ingrid@ugto.mx.com

Resumen

El presente trabajo muestra el resultado del proyecto “Habilitación y capacitación de docentes mediante talleres científicos en zonas rurales y estancias Sedesol en el Estado de Guanajuato” financiado por el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Guanajuato (CONCYTEG) e implementado en 2014 en seis sedes educativas en el Estado de Guanajuato, cuyo objetivo primordial es reforzar a educación de las ciencias naturales en el nivel preescolar mediante la elaboración de cuadernillos científicos utilizados como herramienta educativa no formal.

El estudio que se presenta es observacional, descriptivo, transversal de enfoque cualitativo llevado a cabo en instituciones educativas y estancias infantiles ubicadas en diversos municipios como: León, Guanajuato, Puentecillas, Yerbabuena, Salamanca y Saucedo con una población total de 908 educandos. El equipo de investigación se constituyó de forma interdisciplinaria basándose en la siguiente metodología: revisión del Programa de Educación Preescolar vigente (PEP, 2011); Diagnóstico de la enseñanza de ciencias en el nivel inicial, selección de temas científicos; diseño de actividades lúdicas basadas en los campos formativos; diseño de cuadernillos científicos sobre Insectos y Mamíferos; implementación de la propuesta; y revisión de resultados.

Los resultados parciales obtenidos sustentan que la divulgación de la ciencia es una alternativa que puede reforzar la educación formal en el nivel inicial, por lo que es necesario la capacitación de los docentes en temas científicos; por otro lado, la creación del cuadernillo “El niño y la Ciencia” representa una alternativa didáctica para las educadoras ya que gracias a la utilización de un lenguaje sencillo y comprensible promueve e incrementa el conocimiento del entorno y de los fenómenos naturales.

Palabras clave: educación, divulgación, ciencia, preescolar, docencia.

Introducción

El proyecto tiene sus antecedentes en el proyecto Educación inicial y la ciencia auspiciado por la convocatoria del Institucional de investigación de la Universidad de Guanajuato 2012, donde las directoras de los planteles de las cinco sedes (Silao, León, Guanajuato, Irapuato y Salamanca) identificaron que la mayor debilidad de las educadoras se refiere a la poca información sobre ciencias que manejan en los contenidos referentes al campo formativo Conocimiento del entorno. Lo anterior marcó la pauta para diseñar esta propuesta además de la experiencia del Museo de Historia Natural Alfredo Dugés en la impartición de talleres en el nivel básico.

Sustento epistemológico y pedagógico

1. La enseñanza de las ciencias en el nivel preescolar

El proyecto se sustenta en el Programa de Educación Preescolar (PEP 2011) que rige la educación inicial en México, incluye estándares para lenguaje, matemáticas y ciencias, con un enfoque centrado en competencias. Estos estándares se agrupan en cuatro categorías: 1. Conocimiento científico; 2. Aplicaciones del conocimiento científico y la tecnología; 3. Habilidades asociadas a la ciencia; 4. Actitudes asociadas a la ciencia.

En cuanto a la orientación del proyecto, menciona que la progresión a través de los estándares de Ciencias debe ser entendida de diversas maneras, entre las que se encuentran: adquisición de un vocabulario básico para avanzar en la construcción de un lenguaje científico; desarrollo de mayor capacidad para interpretar y representar fenómenos naturales; vinculación creciente del conocimiento científico con otras disciplinas para explicar los fenómenos naturales y su aplicación en diferentes contextos y situaciones de relevancia social y ambiental.

2. El juego como estrategia formativa

El juego tiene un espíritu formativo, consolidan el conocimiento, el diálogo y la cooperación interpersonal. Al respecto Herbert Read (en Maritti, 2010, pág. 30) establece la importancia del juego como actividad formativa:

- Desde el punto de vista del sentimiento, el juego puede evolucionar mediante la personificación y objetivación hacia el drama
- Desde el punto de vista de la sensación, el juego puede evolucionar mediante los modos de autoexpresión libre, hacia las artes plásticas y visuales
- Desde el punto de vista de la intuición, el juego puede evolucionar mediante el ejercicio rítmico, hacia la danza y la música
- Desde el punto de vista de pensamiento, el juego puede evolucionar mediante actividades constructivas como la artesanía, el modelismo y la fabricación de maquetas

En este sentido el juego es una alternativa ideal para la formación integral de los niños y niñas, y como lo establece Holmes “La función de la educación es fomentar el crecimiento” (en Mariotti, 2010, pág. 31) por lo que la integración de actividades lúdicas garantizan el crecimiento de forma armoniosa.

Con respecto al fundamento pedagógico, el diseño de actividades lúdicas que integra el cuadernillo de ciencia se centra en los Campos Formativos, los cuales se definen como el conjunto de experiencias de aprendizaje en las cuales los educandos estimulan sus diversas capacidades para llegar a niveles superiores

en su desarrollo integral (PEP, 2011). En los campos formativos se destaca no sólo la interrelación entre el desarrollo y el aprendizaje, sino el papel relevante que tiene la intervención docente para hacer que los tipos de actividades en las que participen las niñas y los niños constituyan verdaderas experiencias educativas. El conocimiento por tanto se va adquiriendo con conocimientos del mundo natural y del entorno los cuales inciden en el aprendizaje integral de los niños, repercutiendo significativamente en el 3er y 5to grado de primaria, e incluso 3er grado de secundaria; situación que explica la importancia de los contenidos teóricos y el refuerzo de los conocimientos en este nivel.

La profundidad en los contenidos científicos para el nivel inicial se determinó de acuerdo a la edad del usuario, por tanto el investigador debió enfocar sus esfuerzos al uso de un lenguaje no especializado. En este sentido, el proyecto establece un vínculo entre investigadores del nivel superior y docentes del nivel inicial para reforzar el conocimiento científico y coadyuvar a la innovación y aplicación de las nuevas tecnologías en el aprendizaje.

Metodología

El equipo de investigación se conformó de forma multidisciplinaria integrando las áreas de conocimiento como: diseño, ingeniería, estudios organizacionales, educación, y biología. Los investigadores participantes fueron: Dra. Ma. Eugenia Sánchez Ramos, Dra. Carmen Dolores Barroso García, Dr. Alfredo Pérez Ponce, Mtra. Leticia Cordero Salazar, Mtra. Ingrid Barradas Bribiesca, Mtra. Sara Eréndira Ramírez Moreno y Dra. Diana del Consuelo Caldera González.

En el proyecto participaron estudiantes en la modalidad de Servicio Social Universitario de varias licenciaturas de la División de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad de Guanajuato, mismos que se desglosan en la siguiente Tabla:

| NOMBRE | PERIODO | PROGRAMA ACADEMICO |
|--------------------------------------|------------------|-------------------------------|
| CARLOS ABERTO VACA MORALES | ENERO-JUNIO | LACP |
| CINTHIA ARISBETH PEREZ LEDESMA | ENERO-JUNIO | LRI |
| VALERIA VISCAINO COBO | ENERO-JUNIO | |
| CHRISTIAN RAFAEL REYES LAGUNA | ENERO-JUNIO | LCI |
| JUANA JIMÉNEZ GRANADOS | ENERO-JUNIO | LCP |
| ISRAEL DE JESUS PANTOJA MARTINEZ | ENERO-JUNIO | LRI |
| WENDY JACQUELINE RUBIO ORTIZ | ENERO-JUNIO | LCI |
| JOSE IVAN LOERA OLVERA | ENERO-JUNIO | LRI |
| JESSICA SAMANTHA HERRERA HERRERA | ENERO-JUNIO | LCI |
| SANDRA GUADALUPE ALATORRE SANCHEZ | ENERO-JUNIO | LCP |
| TERESITA DE JESUS RODRIGUEZ ALFARO | ENERO-JUNIO | LACP |
| MARIA DEL ROCIO GRANA MUÑIZ | ENERO-JUNIO | LACP |
| | | |
| ISRAEL DE JESUS PANTOJA MARTINEZ | AGOSTO-DICIEMBRE | LRI |
| TERESITA DE JESUS RODRIGUEZ ALFARO | AGOSTO-DICIEMBRE | LACP |
| WENDY JACQUELINE RUBIO ORTIZ | AGOSTO-DICIEMBRE | LCI |
| CINTHIA ARISBETH PEREZ LEDESMA | AGOSTO-DICIEMBRE | LRI |
| JESSICA SAMANTHA HERRERA HERRERA | AGOSTO-DICIEMBRE | LCI |
| RUBRIA PAOLA SALINAS NAVARRO | AGOSTO-DICIEMBRE | LCI |
| CHRISTIAN RAFAEL REYES LAGUNA | AGOSTO-DICIEMBRE | LCI |
| ROSA ISELA SIERRA SAAVEDRA | AGOSTO-DICIEMBRE | LART |

LACP Licenciatura de la Administración de la calidad y la productividad

LART Licencitura en Administración de Recusos Turísticos

LCI Licenciatura en Comercio Internacional

LRI Licenciatura en Relaciones Industriales

La metodología que se estableció para el proyecto se describe a continuación:

- a) Revisión del Programa de Educación Preescolar vigente (PEP, 2011)
- b) Diagnóstico de la enseñanza de ciencias en el nivel inicial

En este apartado resulta importante resaltar que no existe un material auxiliar para educadores de nivel inicial en el área de ciencias por parte de la SEP en el Estado de Guanajuato, aunque si está integrado como un campo formativo dentro del PEP 2011. Este hallazgo fortaleció la propuesta y la hipótesis de investigación con respecto a la necesidad de vinculación de la divulgación de la ciencia con el nivel inicial mediante la creación de cuadernillos científicos didácticos.

- c) Selección de temas científicos

Los temas científicos que se seleccionaron fueron insectos y mamíferos, a su vez cada tema está compuesto por doce subtemas que integran tres actividades lúdicas en cada uno, esto con la finalidad de integrar el juego como refuerzo del conocimiento adquirido para promover la apropiación del mismo mediante experiencias vivenciales.

- d) Diseño de actividades lúdicas basadas en los campos formativos

Las actividades son variadas e integran: filmes, cantos y juegos, fábulas, expresiones artísticas (dibujo, collage), manualidades, y finalmente obras de teatro y representación dramática. La intención de estas actividades es establecer el cierre de las sesiones, a su vez son un medio de evaluación del conocimiento ya que la finalidad es plasmar el conocimiento adquirido.

- e) Diseño de cuadernillos científicos sobre Insectos y Mamíferos;

El cuadernillo “El niño y la ciencia” se divide en dos secciones: insectos y mamíferos, los cuales integran a su vez doce temas desarrollados así como la propuesta de actividades lúdicas para la apropiación del conocimiento en los infantes.

El contenido científico fue traducido a un lenguaje más comprensible para las educadoras y se tomó en cuenta la profundidad del mismo teniendo en cuenta la edad de los niños y niñas de segundo y tercer año de preescolar.

Las consideraciones anteriores establecieron los lineamientos y alcances educativos que se desarrollaron en el material gráfico a diseñar. La imagen por tanto debe corresponder a este segmento de la población, donde interactúan los niveles icónico, simbólico y representacional; sin embargo la problemática es establecer una correspondencia con el grado al cual se expone la imagen teniendo como objetivo la codificación de los signos y la pregnancia en la memoria a largo plazo del educando.

f) Implementación de la propuesta

Como se mencionó en un inicio, este proyecto se generó de la impartición de talleres científicos en las sedes previamente, lo cual tuvo un impacto muy positivo en la aceptación del Cuadernillo “El niño y la ciencia” ya que por un lado se tenía la experiencia del trabajo con el personal docente y el alumnado; y por otra parte e atendieron las demandas acerca de la necesidad de material científico orientado a este nivel.

Las sedes participantes fueron:

| SEDE | UBICACIÓN | NUMERO DE ALUMNOS |
|---|-----------|-------------------|
| Estancia “La cabañita” | León | 30 |
| Estancia “El pequeño Jardín de los Cerezos” | León | 30 |
| Preescolar “El pequeño Jardín de los Cerezos” | León | 60 |

| | | |
|--|--------------|------------|
| Colegio Agazzy, A.C. | Salamanca | 104 |
| CENDI numero 1 | Guanajuato | 94 |
| Jardín de niños "José Vasconcelos" | Sauceda | 220 |
| Jardín de niños "José de los Reyes Martínez" | Puentecillas | 180 |
| Jardín de niños "Ramón López Velarde" | Yerbabuena | 190 |
| | Total | 908 |

Se repartieron veinte cuadernillos electrónicos por sede, los cuales suman en total ciento veinte. La decisión de publicarlos electrónicamente se debió a la reflexión de la importancia de la utilización de la tecnología en la educación así como el costo de publicación que excedía los recursos asignados.

Se anexaron las plantillas de dibujo y de las actividades para los segmentos de insectos y mamíferos.
g) revisión de resultados parciales.

Se realizó un estudio paralelo a la impartición de talleres científicos el cual revisó la preferencia de la imagen en los alumnos de preescolar, los resultados obtenidos de la observación en cuanto a la correspondencia de la imagen con los niveles de representación fueron los siguientes: los alumnos de primer grado prefirieron fotografía científica en un 87%, los de segundo grado la imagen simbólica 75%, y finalmente los de tercero la imagen abstracta 92%. Esta situación es opuesta al argumento de varios teóricos del diseño, que establecen que los niños y niñas prefieren la imagen abstracta en sus primeros años de vida, y se atribuye en nuestra opinión a la alta alfabetidad visual que los infantes adquieren en gran medida por los recursos tecnológicos actuales.

Conclusión

Los resultados obtenidos son originales y los primeros en documentarse en el Estado de Guanajuato, ya que partimos de la vinculación en ese proyecto con las instituciones de SEDESOL y de la Secretaría de Educación de Guanajuato. Los talleres se implementaron dentro de las instalaciones, así como la cesión de los cuadernillos científicos electrónicos mismos que entrarán en vigor en su plan de trabajo enero-diciembre 2015.

La vinculación entre investigadores y las instituciones fue relevante, y se tienen propuestas de elaborar talleres sobre matemáticas para el nivel inicial con el grupo de investigación, lo cual dará origen a nuevos proyectos de vinculación con este sector educativos.

El cuadernillo científico “El niño y la ciencia” se encuentra conformado electrónicamente, en prospectiva es un excelente material que se puede publicar para mejorar la enseñanza de las ciencias en el Estado de Guanajuato. La evaluación del proyecto se iniciará a finales de los semestres enero-junio y Agosto-Diciembre de 2015, para lo cual se cuenta con el diseño de encuesta y observación para constatar la eficiencia del cuadernillo y su impacto en la educación de las ciencias.

Bibliografía

- Herbert, Read. (2002). Educación para el arte. Barcelona: Paidós.
- SEP. (2011). “Programa de Estudio 2011. Guía para la educadora”, México: SEP.
- Mariotti, Fabián. (2010). El juego: estrategia para la humanizar la tecnología. México: Trillas.
- Resumen de autoras
- Ma. Eugenia Sánchez Ramos

- Licenciada en Diseño Gráfico por parte de la Universidad de Guanajuato, Maestra en Artes Visuales (UNAM) y Doctora en Arquitectura, Diseño y Urbanismo (UAEM). Realizó estancias de investigación e intercambio académico en Alemania (2004) y Canadá (2005). Ha realizado investigaciones científicas con financiamiento del PRODEP, CONACYT, publicado más de veinte artículos en diferentes publicaciones nacionales y extranjeras. Responsable del Cuerpo Académico Diseño y Cultura y de la línea de investigación Diseño y tecnología en la Divulgación científica. Profesora adscrita al Departamento de Estudios Organizacionales de la División de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad de Guanajuato, Perfil PRODEP y miembro del SIN.
- Ingrid Barradas Bribiesca
- Graduada de la Escuela Nacional Superior de Comercio en Alemania, Licenciada en Enseñanza de Inglés por parte de la Universidad de Londres, profesora del Departamento de Gestión y Administración de la División de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad de Guanajuato. Colaboradora del Cuerpo Académico Diseño y Cultura y Coordinadora de Idiomas e Internacionalización de la DCEA.