

## L.N. “MARIANO DE TALAVERA” SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN EN MATEMÁTICA. UNA EXPERIENCIA DOCENTE

ORTEGA Milagro

L.N “MARIANO DE TALAVERA”

[osao63@hotmail.com](mailto:osao63@hotmail.com)

### RESUMEN

En el L.N. Mariano de Talavera” se desarrolló una experiencia docente durante el año escolar 2012 – 2013, cuyo propósito estuvo centrado en formar un semillero de investigación en matemáticas con los estudiantes de tres secciones de quinto año de ciencias. La metodología empleada para el desarrollo de la experiencia fue la de proyecto de aprendizaje (P.A), cuyos objetivos fueron promover el desarrollo de la investigación desde la asignatura matemática y elevar los niveles de motivación de los estudiantes en la asignatura a través de la investigación. Los problemas de investigación desarrollados por los educandos surgieron del diagnóstico aplicado por la docente en torno a las dificultades, debilidades y limitaciones en dicha materia así como las consecuencias ocasionadas por las mismas. Posterior a ello, se facilitaron dos talleres de metodología para orientar a los estudiantes en el desarrollo de sus investigaciones, acompañados en todo momento de las asesorías de la docente para determinar los avances de los trabajos. Las temáticas abordadas fueron variadas: aplicación de estrategias de enseñanza aprendizaje, resolución de problemas, motivación del docente, creación de grupos para elevar niveles de motivación en los estudiantes. La revisión de los proyectos de investigación se dio en tres fases una por cada lapso, en el último se socializaron los proyectos por sección. Como resultado se tuvo un total de veintidós trabajos, seleccionándose cuatro para participar en el festival local de la ciencia, los que cumplieron metodológicamente con los parámetros establecidos. Sometidos a un jurado evaluador externo junto con el resto de los proyectos de otras disciplinas fueron escogidos dos para el festival regional de la ciencia. Como conclusión se tiene que es posible desarrollar investigaciones de alto nivel en la disciplina matemática y las mismas elevan la motivación de los alumnos hacia esta materia, además de contribuir con su formación integral.

**Palabras Clave:** – motivación - formación – investigación – matemática.

La labor docente en el nivel de Educación Media General se hace ajustada a los Proyectos de Aprendizajes (P.A), los cuales son una estrategia utilizada por el profesor para abordar procesos de aprendizaje en los estudiantes; éste debe estar en concordancia con los objetivos del Proyecto Educativo Integral Comunitario (PEIC) y contextualizado con los intereses y necesidades del grupo. Para el año escolar 2.012 – 2.013 se desarrolló una experiencia docente a través de un P.A en la disciplina matemática en el Liceo “Mariano de Talavera” ubicado en Punto Fijo, Estado Falcón.

En el primer encuentro de la docente con los estudiantes del 5to año C (34 estudiantes), E (31 estudiantes) y G (31 estudiantes) se desarrolló un dialogo que permitió determinar las dificultades, debilidades, limitaciones y la poca motivación presente en ellos para abordar la asignatura, así como las consecuencias de las mismas.

El L.N. “Mariano de Talavera” por muchos años se destacó en diferentes ámbitos, especialmente el relacionado con la actividad científica desarrollada desde diferentes disciplinas, primero desde biología y a partir del año 1994 desde física, química y ciencias de la tierra con la implementación de un nuevo modelo curricular, siempre coordinados desde el centro de ciencias. En el programa de estudio de matemáticas de quinto año vigente en la institución estaba también contemplada la unidad de metodología, sin embargo, se hizo de lado la misma, quedando sólo como apoyo a las otras disciplinas en lo que se refería al tratamiento estadístico, sin dar la posibilidad de desarrollar investigaciones en matemática.

La matemática siempre ha sido vista como una de las materias con mayor dificultad para ser abordadas por los estudiantes, tal vez porque ha sido la información recibida por familiares o en el mismo entorno escolar, desconociéndose el hecho que la misma ha llegado a convertirse en una de las ramas del saber más importante en cualquier ámbito, por la relevancia de su uso en la toma de decisiones políticas, económicas, sociales, entre otras; así lo refiere el Ministerio de Educación (1.992,1) “La Matemática tiene un valor instrumental como disciplina fundamental que debe conocer todo ciudadano, tiene un valor formativo como disciplina que desarrolla el pensamiento lógico y que por lo tanto ayuda a valorar la verdad, la objetividad y la equidad.” Es por ello, que a la enseñanza de ésta deben incorporarse valores y desarrollar actitudes en el estudiante, a través del uso de estrategias que les permitan desarrollar las capacidades para percibir, comprender,

asociar, analizar e interpretar los conocimientos adquiridos para enfrentar las realidades de su entorno.

En ese sentido, se hizo la propuesta a los estudiantes de las referidas secciones de abordar sus limitaciones en la asignatura desarrollando un proyecto de aprendizaje especial, que fuese paralelo al desarrollo de los contenidos contemplados en el programa de estudio, en el que se estudiarían los problemas expuestos por ellos a través del desarrollo de investigaciones científicas en el campo de la matemática; en principio los estudiantes manifestaron su preocupación por las implicaciones que dicho trabajo traería, sin embargo, aceptaron tal proposición. Las temáticas abordadas fueron variadas: aplicación de estrategias de enseñanza aprendizaje para la geometría, para la estadística, resolución de problemas, creación de software educativo, factores que inciden en el rendimiento académico de la asignatura, motivación del docente, creación de grupos para elevar niveles de motivación en los estudiantes, fobia hacia el estudio de la matemática, entre otros.

En virtud de la variedad de problemas, ser la primera vez que en el liceo se abordaría la investigación desde esta disciplina y en concordancia con uno de los programas que se desarrolla: manos a la siembra y el PEIC de la institución: Con una mano en el corazón y otra en la institución haremos del Talavera una bendición se decidió llamar nuestro proyecto: “Mariano de Talavera” Semillero de Investigación Matemática.

**FINALIDAD:**

A través del proyecto de aprendizaje titulado: “Mariano de Talavera” Semillero de Investigación Matemática” se aspira que los jóvenes de las secciones de 5to año de Ciencias C, E y G del L.N. “Mariano de Talavera” se formen en el campo de la investigación especialmente en matemática y desarrollen sus habilidades, haciendo del proceso de Enseñanza – Aprendizaje una experiencia significativa, es relevante además el desarrollo del proyecto porque permitirá revisar de forma exhaustiva diferentes temas de la matemática y la investigación así como la socialización entre los diferentes miembros de la comunidad.

## **OBJETIVOS:**

- Promover el desarrollo de la investigación desde la asignatura matemática
- Elevar los niveles de motivación de los estudiantes en la asignatura a través de la investigación.

## **ASPECTOS METODOLÓGICOS**

El Proyecto fue desarrollado a través de cuatro fases:

### **FASE I: Diagnóstico**

Se realizó un diagnóstico para determinar la actitud de los estudiantes hacia la matemática, evidenciando la poca motivación que poseen la mayoría de los alumnos involucrados en el estudio por la asignatura, puesto de manifiesto en la diversidad de respuestas emitidas como: son difíciles, sólo me interesa pasarla, no sé para que me van a servir, muchas deficiencias, entre otras. En ese sentido se propuso tratar de cambiar su actitud hacia la materia desarrollando investigaciones en la misma.

### **Fase II: Formación**

Se giraron las instrucciones pertinentes para la conformación de los equipos de trabajo, la cual fue hecha libremente según sus afinidades, el número máximo de participantes fue de cuatro estudiantes. Se dieron indicaciones para que desarrollaran un bosquejo inicial de la temática a abordar. Cada grupo se haría de un cuaderno de anotaciones en el que registraría sus avances en las búsquedas de la información y la redacción de su trabajo.

Se dictaron dos talleres de metodología de la investigación, uno en el mes de octubre (2012) y otro en el mes de enero (2013) con una duración de cinco horas cada uno el contenido desarrollado en el primer taller fue: la investigación, clasificación, etapas, el problema, planteamiento, justificación, objetivos, marco teórico y algunos aspectos formales de la presentación escrita del proyecto.

El taller desarrollado en enero abarcó el siguiente contenido: marco metodológico, análisis y discusión de resultados, conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y aspectos formales de la presentación escrita del proyecto.

Debe resaltarse el hecho que para facilitar el trabajo de los estudiantes se diseñó una guía de orientaciones generales para la elaboración del proyecto, además se dieron orientaciones relacionadas con el proceso de investigación en algunas clases y semanalmente se dedicaban cuatro horas para brindar asesorías a los grupos según su trabajo de investigación, la asesoría consistía en revisar los avances, corregir fallas, hacer recomendaciones, hacer búsquedas en internet y preparar según el caso material necesario a ser aplicado por los estudiantes: estrategias, problemas, guías de entrevistas, cuestionarios, entre otros.

### **Fase III: Ejecución**

En esta fase cada grupo diseñó y ejecutó su plan de trabajo, de acuerdo a las particularidades de cada proyecto entre las que pueden citarse, diseño, validación y aplicación de instrumentos, diseño y aplicación de estrategias de enseñanza, campañas motivacionales, entre otras.

El desarrollo de las investigaciones se realizó en tres etapas correspondientes a cada lapso en la primera etapa se presentó el problema, en la segunda el marco teórico y la metodología y en la tercera el análisis, la discusión de resultados, conclusiones y recomendaciones, cabe destacar que en la última etapa se presentaron formalmente los trabajos y se socializaron en el aula de clase, seleccionándose por sección los trabajos para el festival local de la ciencia.

### **Fase IV: Evaluación**

Esta fase se aplicó durante todo el proceso a fin de corregir las fallas que pudiesen surgir, también se diseñó el instrumento para revisar cuantitativamente el desarrollo de los proyectos de investigación durante los tres lapsos acompañando los mismos de un juicio valorativo.

## ANÁLISIS DE RESULTADOS

Socializados y evaluados los veintidós (22) proyectos de investigación desarrollados por los estudiantes, fueron seleccionados cuatro (04) de ellos que cumplían con los requisitos exigidos por el festival local de la ciencia, los mismos fueron expuestos en forma conjunta con los doce (12) proyectos de física, química, ciencias de la tierra y biología y evaluados por personal externo con reconocida trayectoria tanto en el campo de la investigación como en matemática, siendo escogidos dos de ellos con la más alta puntuación para representar el liceo en el festival regional de la ciencia conjuntamente con uno de química y otro de biología.

El hecho de ser seleccionados los trabajos de matemática para representar al liceo en un festival juvenil de la ciencia, permite aseverar que existe un gran potencial en el estudiantado para desarrollar investigaciones de calidad en ésta disciplina.

## CONCLUSIÓN

Es posible desarrollar investigaciones de alto nivel en la disciplina matemática y las mismas elevan la motivación de los alumnos hacia esta materia, evidenciado por el entusiasmo puesto en el desarrollo de las mismas y su mejora en el rendimiento académico de la asignatura, además de contribuir con su formación integral.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Arias, F. (2006). El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica (6ª ed.). Caracas: Episteme.
- Bastero J. (1999). La investigación matemática. Revista matemática iberoamericana. 15(2), 455-457. Recuperado de [http://www.sinewton.org/numeros/numeros/4344/Articulo 93.pdf](http://www.sinewton.org/numeros/numeros/4344/Articulo%2093.pdf)
- Bisquera, R. (1981). Métodos de investigación educativa. Guía práctica. Barcelona, España: Ediciones ceac.sa.
- Chacín, N., Luque, M., & Marín, F. (2002). Manual: La formación de tutores en la mediación del proceso investigativo. Universidad del Zulia. Venezuela
- Chávez, N. (1997). Introducción a la investigación educativa. (2da.ed.). Maracaibo. Zulia
- González F. (2010). Enseñanza dinámica de la matemática. Venezuela: Editora Escuela para la enseñanza de la matemática. Colección Aula.
- Ruiz, C. (1998). Instrumentos de investigación educativa. Procedimientos para su diseño y validación. Barquisimeto: Ediciones CIDEG.

Ministerio de Educación. (1992). Programa de estudio educación media diversificada. Especialidad ciencias básicas y tecnología: asignatura matemática, segundo año. Caracas: CENAMEC

Ministerio del Poder Popular Para la Educación. (2007). Diseño curricular del sistema educativo bolivariano. Caracas: CENAMEC

Ministerio del Poder Popular Para la Educación. (2007). Subsistema de educación secundaria bolivariana. Liceos bolivarianos: currículo. Caracas: CENAMEC



**L.N. "MARIANO DE TALAVERA"  
 SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN EN MATEMÁTICA.  
 UNA EXPERIENCIA DOCENTE**



Mg. MILAGRO DE JESÚS ORTEGA CARRASQUERO  
[osa063@hotmail.com](mailto:osa063@hotmail.com)

Área Temática: Investigación en Matemática. Nivel Educativo: Educación Media Diversificada y Profesional (13-17 años)

**INTRODUCCIÓN**

La labor docente en el nivel de Educación Media General se hace ajustada a los Proyectos de Aprendizajes (P.A), los cuales son una estrategia utilizada por el profesor para abordar procesos de aprendizaje en los estudiantes; éste debe estar en concordancia con los objetivos del Proyecto Educativo Integral Comunitario (PEIC) y contextualizado con los intereses y necesidades del grupo. Para el año escolar 2.012 – 2.013 se desarrolló una experiencia docente con los estudiantes del 5to año C, E y G (96 estudiantes), a través de un proyecto de aprendizaje en la disciplina matemática en el Liceo "Mariano de Talavera" ubicado en Punto Fijo, estado Falcón. Primeramente, se desarrolló un diagnóstico que permitió determinar las dificultades, debilidades, limitaciones y la poca motivación hacia el estudio de la asignatura, así como las consecuencias de las mismas. En virtud de la variedad de problemas, ser la primera vez que en el liceo se abordaría la investigación desde esta disciplina y en concordancia con uno de los programas que se desarrolla: manos a la siembra y el PEIC de la institución: "Con una mano en el corazón y otra en la institución haremos del Talavera una bendición" se decidió llamar este proyecto: "Mariano de Talavera" Semillero de Investigación Matemática. El objetivo de este estudio fue promover el desarrollo de la investigación en el área de matemática y elevar los niveles de motivación hacia la misma a través de la investigación.



**RESULTADOS**

Sección	Nº de proyectos	Nº Proyectos en Festival Local	Nº Proyectos en Festival Regional	Nº de estudiantes involucrados
"C"	8	0	0	33
"E"	8	4	2	34
"G"	6	0	0	29
Totales	22	4	2	96

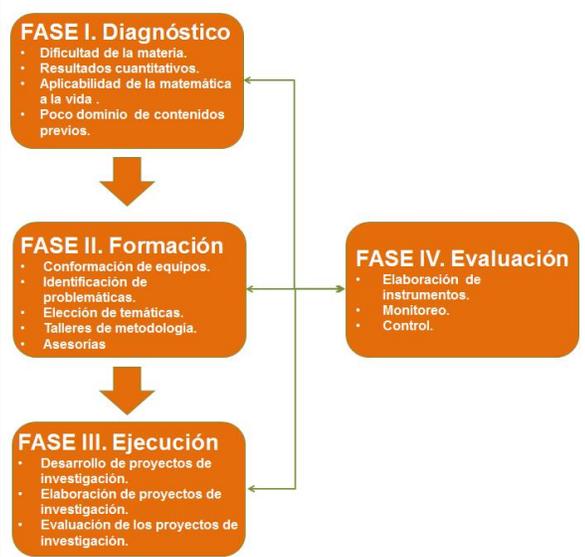


**CONCLUSIONES**

Es posible desarrollar investigaciones de alto nivel en la disciplina matemática y las mismas elevan la motivación de los alumnos hacia esta materia, evidenciado por el entusiasmo puesto en el desarrollo de las mismas y su mejora en el rendimiento académico de la asignatura, además de contribuir con su formación integral.



**METODOLOGÍA**



**BIBLIOGRAFÍA**

**Bibliografía Consultada**

Arias, F. (2006). El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica (6ª ed.). Caracas: Episteme.

Bastero J. (1999). La investigación matemática. Revista matemática iberoamericana. 15(2), 455-457. Recuperado de [http://www.sinewton.org/numeros/numeros\\_14344/Articulo\\_93.pdf](http://www.sinewton.org/numeros/numeros_14344/Articulo_93.pdf)

Bisquera, R. (1981). Métodos de investigación educativa. Guía práctica. Barcelona, España: Ediciones ceac sa.

Chacín, N., Luque, M., & Marín, F. (2002). Manual: La formación de tutores en la mediación del proceso investigativo. Universidad del Zulia. Venezuela

Chávez, N. (1997). Introducción a la investigación educativa. (2da ed.). Maracaibo: Zulia

González F. (2010). Enseñanza dinámica de la matemática. Venezuela: Editora Escuela para la enseñanza de la matemática. Colección Aula.

Ruiz, C. (1998). Instrumentos de investigación educativa. Procedimientos para su diseño y validación. Barquisimeto: Ediciones OIDEG.

Ministerio de Educación. (1992). Programa de estudio educación media diversificada. Especialidad ciencias básicas y tecnología: asignatura matemática, segundo año. Caracas: CENAMEC

Ministerio del Poder Popular Para la Educación. (2007). Diseño curricular del sistema educativo bolivariano. Caracas: CENAMEC

Ministerio del Poder Popular Para la Educación. (2007). Subsistema de educación secundaria bolivariana. Liceos bolivarianos: currículo. Caracas: CENAMEC