

SEMANA DE LAS MATEMÁTICAS

*M.A. María Guadalupe Alvarez Barboza
M.E. Mariana Leticia Alvarado Roque*

I. INTRODUCCIÓN

JUSTIFICACIÓN DE LA ESTRATEGIA O PROYECTO

La Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) ha desempeñado durante 90 años un papel fundamental en la sociedad neolonesa al ser promotora de la educación Media superior y Superior, contribuyendo en el desarrollo académico de miles de jóvenes para formar profesionistas exitosos en todas las áreas del conocimiento.

A lo largo de su historia, la UANL ha fomentado el desarrollo integral de las y los estudiantes, promoviendo la responsabilidad social universitaria a través de acciones en beneficio del cuidado al medio ambiente y la sustentabilidad, y promoviendo el desarrollo de vínculos con todos los sectores de la sociedad.

En el Plan de Desarrollo Institucional al año 2030, se plasma la filosofía y los principios institucionales que deberán prevalecer en todos los programas y acciones que se realicen por la Universidad durante los próximos años y que, ante las tendencias que se viven actualmente, la UANL conserva su visión firme de mantener la calidad educativa y la competitividad cumpliendo los más exigentes estándares nacionales e internacionales.

En la preparatoria 8 de la Universidad Autónoma de Nuevo León durante el periodo enero-junio 2023, los docentes de la academia de matemáticas percibimos el poco interés de los estudiantes hacia el trabajo en el aula, poca participación y nulo trabajo en equipo, considerando que era el primer semestre de esta generación que tenía sus clases 100% presenciales (después de la pandemia) nos dimos a la tarea de implementar una estrategia que favoreciera la integración de los alumnos en la dependencia y a su vez con la comunidad.

Salir del aula es entrar en el mundo real. Al salir del centro educativo, los alumnos se mueven en escenarios reales y experimentan situaciones cotidianas relevantes para su día a día que les ayudan a entender y a contextualizar los contenidos del currículo.

Son numerosos los estudios que hablan de los beneficios de trabajar y aprender fuera del aula, entre los que te destacamos los siguientes:

- Mejora del rendimiento académico
- Desarrollo de las habilidades creativas
- Aumento de las habilidades comunicativas, de organización y de toma de decisiones
- Mejora del comportamiento
- Aumento de la motivación por aprender y entender lo que están observando o experimentando
- Incremento de la cooperación entre los compañeros
- Desarrollo de una mayor implicación con el entorno

Las opciones para aprender fuera del aula, ya sea de manera puntual con metodologías concretas o bien de forma habitual, son cada vez más comunes. (<https://www.fundacioncanal.com/canaleduca/aprender-fuera-del-aula-es-posible/>)

Al conocer los innumerables beneficios para el proceso de enseñanza aprendizaje el trabajo fuera del aula, se implementó la estrategia “La semana de las matemáticas”, donde se desarrollaron diferentes actividades para alumnos y docentes que implicarán salir del salón de clases y aprender.

UNIDAD DE APRENDIZAJE

Desarrollo del pensamiento algebraico

CAMPO DISCIPLINAR

Matemáticas

II. PROPÓSITO Y OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

PROPÓSITO

Promover la competitividad e innovación de los estudiantes, a través de estrategias que logren un desarrollo integral con responsabilidad social a través de procesos académicos orientados al logro de las competencias establecidas en el MCC que conforman el perfil de egreso del Nivel Medio Superior.

OBJETIVOS

1. Incentivar la participación de los alumnos en la solución de ejercicios matemáticos a través de actividades lúdicas
2. Promover el razonamiento matemático
3. Mostrar a través de maquetas, carteles, videos y juegos, la transversalidad de las matemáticas en la vida cotidiana.
4. Motivar al docente en la aplicación de nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje fuera del aula.

III. COMPETENCIAS

GENÉRICAS

Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos

ATRIBUTOS

Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.

DISCIPLINARES

Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

IV. CONTENIDOS

CONCEPTUALES

- Probabilidad, evento, espacio muestral, eventos mutuamente excluyentes, eventos no mutuamente excluyentes, eventos independientes y eventos condicionados.

PROCEDIMENTALES

- Diferencia los tipos de eventos
- Escribe el espacio muestral de un evento
- Selecciona la fórmula apropiada para probabilidades en eventos simples, mutuamente excluyentes, no mutuamente excluyentes, independientes y condicionados.

ACTITUDINALES

- Demuestra solidaridad en los equipos de trabajo, es propositivo, autónomo y responsable.

V. ESTRATEGIA DIDÁCTICA O PROYECTO

“LA SEMANA DE LAS MATEMÁTICAS”

Esta actividad se realizó del 27 al 31 de marzo del 2023, con sede en la Preparatoria 8.

Las actividades realizadas fueron diseñadas para involucrar a los alumnos de la dependencia, docentes y estudiantes de nivel básico.

ACTIVIDADES PARA ALUMNOS DE LA PREPARATORIA

- Conferencia de apertura “seis mitos de la educación matemática”
- Exposición de trabajos temáticos: maquetas, videos, carteles.
- Conversatorio con exalumnos “Aplicación de las matemáticas en las profesiones”
- Juegos lúdicos de matemáticas
- Taller “técnicas de lectura para el aprendizaje de las matemáticas”
- “CASINO” juegos de probabilidad
- Conferencia de clausura “La neurociencia matemática, diviértete y disfruta aprender”

ACTIVIDADES PARA DOCENTES

- Conferencia de apertura “seis mitos de la educación matemática”
- Taller “Origami en las matemáticas”
- Exposición de trabajos temáticos: maquetas, videos, carteles.
- Conferencia de clausura “La neurociencia matemática, diviértete y disfruta aprender”

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Operaciones básicas de aritmética (suma, resta, multiplicación y división)
Conceptos básicos de probabilidad

AMBIENTE DE APRENDIZAJE

Los ambientes de aprendizaje fuera del aula cada vez toman más relevancia por presentar una forma diferente de abordar las temáticas escolares y por los aprendizajes significativos que se dan; lo que permite al estudiante enfrentarse a la realidad desde un contexto específico y el abordar e interactuar con el conocimiento a partir de la cultura, el arte, las

vivencias personales, la admiración y la indagación; es decir, trascender la enseñanza del aula a espacios donde la convivencia, la creatividad, la observación hacen más accesible la apropiación del conocimiento y su estructuración. Asimismo, la utilización de las Tecnologías de la Informática y de la comunicación (TIC)

permite aprendizajes activos, lo que conlleva a propiciar espacios donde se pueda participar en la construcción del conocimiento con programas e instrumentos tecnológicos que lleven a los estudiantes a conocer nuevas formas de aprender y manejar información que no sean siempre el aula de clase. (Sánchez Guzmán Lilia Astrid 2015).

VI. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

CONCEPTO

Si bien en la educación media superior (EMS) la principal misión es que los jóvenes adquieran competencias para insertarse en un puesto laboral o continuar sus estudios superiores, también está el objetivo de que desarrollen características o aspectos personales necesarios para vivir en comunidad y enfrentar la vida adulta (Landeró, 2012, p. 18). Para medir el logro de dicho propósito se requiere determinar tanto los conocimientos, habilidades y valores como las actitudes y singularidades necesarios para la competitividad de la persona (Martínez, Guevara y Valles, 2016, p. 124).

Por lo que se refiere a los docentes, específicamente los de matemáticas, su desempeño es pieza clave para lograr los propósitos trazados en la EMS. Realizan sus labores compartiendo experiencias y aplicando ejercicios y tareas con la finalidad de que los alumnos materialicen las lecciones esperadas (Tello y Tello, 2013, p. 89) y perfeccionen sus aptitudes (Rodríguez, 2011, p. 1) y actitudes (Carlos, 2016, p. 288). Los modelos educativos actuales invitan a una enseñanza de las matemáticas activa y versátil con actores decididos y comprometidos (Salazar et al., 2018, p. 54). En esa línea, los docentes deben propiciar el aprendizaje, dominar la materia y entender las diferentes maneras en las que los alumnos captan los contenidos (Martínez, 2018), sin olvidar que estos últimos deben dirigir su propia enseñanza y sus conductas. Así, conquistar las metas de la EMS es responsabilidad de todos los actores que participan en el contexto escolar.

Según Robertson (2017), el aprendizaje fuera del aula es un término paraguas que abarca cualquier experiencia de aprendizaje que tiene lugar fuera del aula, ya sean actividades de aventura, educación medioambiental, actividades por equipos, una excursión internacional o un juego en el patio del colegio.

El juego no es más que una parte de un proceso mental incluido dentro de los componentes de la propia inteligencia del ser humano donde el juego es parte esencial de aprendizaje. Se fundamenta también en Vygotski, mismo que plantea que el juego se desarrolla en el individuo como una necesidad para lograr socializar y de esta manera conocer el entorno que lo rodea.

La educación lúdica está muy lejos de aquella concepción ingenua de pasatiempo, chiste vulgar, diversión superficial. La educación lúdica constituye una acción inherente al niño, adolescente y adulto y aparece siempre como una forma transaccional orientada a la obtención de conocimientos, mismos que apoyaran en la formación del pensamiento individual en continua relación con el pensamiento colectivo (Nunes de Almeida 2002, 19).

METODOLOGÍA

El enfoque por competencias exige a los docentes ser competentes con el diseño y la operacionalización de situaciones didácticas. Para ello, es necesario contar con un amplio bagaje de metodologías y estrategias de enseñanza – aprendizaje (Pimienta, 2012, p. 1)

Un equipo de docentes de la academia de matemáticas desarrollo y organizo cada una de las actividades realizadas.

Se definió una lista de temas para que los alumnos investigaran la aplicación de las matemáticas en cada uno y lo representaran a través de maquetas, carteles o videos.

Se asignó un tema por grupo y cada docente se encargó de supervisar el trabajo de los jóvenes. Algunos grupos apoyaron con el diseño de juegos lúdicos que involucrarán la aplicación de los temas vistos en clase.

La exposición de trabajos se realizó en el patio central de la preparatoria, de manera ordenada algunos grupos acompañados por el docente visitaron

la exposición donde los alumnos participantes explicaron sus trabajos. Para el inicio y cierre de la actividad se contó con la participación de dos Doctores que impartieron una conferencia relacionada con las matemáticas.

Los 6 mitos de la educación matemática, Dr. Hector Raymundo Flores Cantú

La Neurociencia matemática, diviértete y disfruta aprender, Dra. Blanca Elizabeth Garza Garza.

RECOMENDACIONES

Para las escuelas interesadas en realizar esta actividad se recomiendo involucrar a todos los docentes del área de matemáticas así como de otras unidades de aprendizaje ya que es una ciencia presente en todas las áreas del conocimiento, definir las actividades que realizaran los alumnos y escoger un enfoque ya sea sobre algún tema o problemática actual que se este presentando en la comunidad y a partir de ahí desarrollar los trabajos que se presentaran en la exposición (maquetas, carteles, videos, infografías, etc)

Recordar también la importancia de las actividades lúdicas fuera del aula como parte esencial de esta actividad, ya sea que las diseñen y apliquen los alumnos o que sean realizadas por los docentes para los estudiantes.

VII. RESULTADOS

1. Participaron 34 grupos tanto de segundo como de cuarto semestre, aproximadamente 1530 alumnos, esto representa el 50% de la población estudiantil.
 2. El porcentaje de participación de alumnos refleja el interés de los jóvenes en el aprendizaje de las matemáticas y podemos corroborar que los ambientes de aprendizaje fuera del aula son un factor de motivación para ellos, mejora el trabajo en equipo y desarrollan habilidades de comunicación. Hubo una gran respuesta en el “CASINO “ de probabilidad, los alumnos se mostraron muy interesados en jugar en cada una de las actividades propuestas y esto ayudo a repasar los conocimientos adquiridos en clase.
 3. La aportación de los alumnos, organizados en equipos fue:
 - 33 maquetas
 - 12 videos
 - 8 carteles
 - 24 juegos de probabilidad
- Todos los trabajos versaron sobre la aplicación de las matemáticas en los temas que se asignaron a cada grupo.

4. En esta actividad participó el 50% de los docentes del área de matemáticas, aportando trabajos para la exposición (maquetas, videos, carteles), acompañando al grupo a las conferencias y participando de los juegos del “CASINO” de probabilidad.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y ELECTRÓNICAS

Sánchez Guzmán Lilia Astrid (2015) Fuera del aula: ambientes divertidos para un aprendizaje significativo Recuperado de [Repositorio Institucional Uniminuto](#).

Educa, W. C. (2019, September 25). Aprender fuera del aula: ¿es posible? Recuperado de [Canaleduca](#).

Treviño, D. F. L., & Maldonado, L. M. (2021). Relación entre el desempeño del docente de matemáticas y el rendimiento académico: caso de estudio de un colegio militarizado. RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación Y El Desarrollo Educativo, 12(23). <https://doi.org/10.23913/ride.v12i23.1094>

Pimienta, J. (2012) Estrategias de Enseñanza – Aprendizaje. México: Pearson.