



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN EDUCACIÓN BÁSICA

TEMA:

**ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA FOMENTAR APRENDIZAJES
SIGNIFICATIVOS EN LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE PROBABILIDADES Y
ESTADÍSTICA UTILIZANDO MATERIAL CONCRETO**

**TRABAJO PRÁCTICO DEL EXAMEN COMPLEXIVO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN ESPECIALIZACIÓN
EDUCACIÓN BÁSICA**

AUTOR:

SILVA DIOSES NELSON ROBERTO

MACHALA - EL ORO

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Yo, SILVA DIOSES NELSON ROBERTO, con C.I. 0703716449, estudiante de la carrera de CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN EDUCACIÓN BÁSICA de la UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS SOCIALES de la UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA, en calidad de Autor del siguiente trabajo de titulación ESTRATEGIA METODOLOGICA PARA FOMENTAR APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS EN LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE PROBABILIDADES Y ESTADISTICA UTILIZANDO MATERIAL CONCRETO

- Declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional. En consecuencia, asumo la responsabilidad de la originalidad del mismo y el cuidado al remitirme a las fuentes bibliográficas respectivas para fundamentar el contenido expuesto, asumiendo la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera EXCLUSIVA.

- Cedo a la UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA de forma NO EXCLUSIVA con referencia a la obra en formato digital los derechos de:
 - a. Incorporar la mencionada obra al repositorio digital institucional para su democratización a nivel mundial, respetando lo establecido por la Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0), la Ley de Propiedad Intelectual del Estado Ecuatoriano y el Reglamento Institucional.

 - b. Adecuarla a cualquier formato o tecnología de uso en internet, así como incorporar cualquier sistema de seguridad para documentos electrónicos, correspondiéndome como Autor(a) la responsabilidad de velar por dichas adaptaciones con la finalidad de que no se desnaturalice el contenido o sentido de la misma.

Machala, 17 de noviembre de 2015



SILVA DIOSES NELSON ROBERTO
C.I. 0703716449

INTRODUCCIÓN.

En las escuelas de Educación General Básica de la ciudad de Machala no se están logrando los verdaderos aprendizajes que se deben desarrollar en sus aulas, ya que sus docentes no se han actualizado en sus conocimientos y peor aún si desconocen estrategias de cómo lograr los aprendizajes significativos activos los mismos que le servirán al estudiante para mejorar sus conocimientos.

Las estrategias metodológicas activas permiten al docente apropiarse de las ideas principales que identifican a cada uno de sus estudiantes dentro del aula, ya que éstas orientan de una mejor manera la aplicación de las mismas para poder seleccionar procedimientos que configuren a un mejor perfil del proceder docente en relación con los temas a tratar.

Es en este sentido los Aprendizajes significativos tienen un factor relevante en el desarrollo del ser humano, el mismo que no se lograría si el docente no contara con un material concreto que le permita llegar con facilidad al estudiante en el entendimiento de sus clases.

Así también muy importante que en las clases de matemáticas cuenten con la ayuda de material concreto como lo es el cubo fantástico, el mismo que le permitirá al docente cumplir con todos sus objetivos planteados en una clase de esta área que están difíciles y aburridas para el entendimiento y entusiasmo de los estudiantes por aprender.

En este contexto que se planteó como objetivo del presente trabajo el diseñar una estrategia metodológica para fomentar aprendizajes significativos en la enseñanza aprendizaje de probabilidades y estadística utilizando material concreto como lo es el cubo fantástico ya que es una herramienta muy útil para lograr los objetivos planteados por el docente.

DESARROLLO:

El sistema educativo en el área de matemáticas de la Educación General Básica especialmente en la estadística y probabilidad en el Cantón Machala no se ha venido desarrollando con grandes expectativas a tal punto que es una de las áreas con menos resultados, así lo demuestran las estadísticas en las notas de los parciales, quimestre y del fin de año.

Por este motivo se resalta la necesidad imperiosa de la aplicación del presente trabajo, que es la de diseñar una estrategia metodológica para fomentar aprendizajes significativos en la enseñanza aprendizaje de probabilidades y estadística utilizando material concreto como lo es el cubo fantástico ya que es una herramienta muy útil para lograr los objetivos planteados por el docente.

En cuanto a lo que se refiere a estrategias metodológicas Schuckermith N. (2010), considera que “Las estrategias metodológicas activas son procesos ejecutivos mediante los cuales se eligen, coordinan y aplican las habilidades docentes en el cumplimiento de los objetivos, los mismo que vinculan con el aprendizaje significativo y con el aprender a aprender”.

Se puede considerar al Aprendizaje Significativo activo como una estrategia de enseñanza – aprendizaje cuyo diseño e implementación se centra en el alumno al promover su participación y reflexión continua a través de actividades que promueven el diálogo, la colaboración, el desarrollo y construcción de conocimientos, así como habilidades y actitudes.

En este sentido Castro G. 2012 manifiesta que “Los aprendizajes significativos activos son referencia a la forma de enseñanza, al estilo de cómo se enseña, a los caminos que sigue el docente para conseguir que los alumnos y las alumnas aprendan, a las vías que orientan la enseñanza para el logro de los objetivos de enseñanza planeados”.

Esto es fundamental que un docente conozca ya que es el único que puede Crear e investigar mejores condiciones en el proceso de enseñanza aprendizaje dentro

del aula pues es el único que conoce los problemas de las diferentes áreas del conocimiento más en las de matemáticas.

Para lograr estos aprendizajes significativos tenemos que enfocarnos teóricamente en el constructivismo cuya teoría, fue postulada en la década de los sesentas por el psicólogo cognitivo David Ausbel, como marco de referencia para la realización del presente trabajo, el mismo que propone cuatro procesos mediante los cuales puede ocurrir el Aprendizaje Significativo:

- **Subsunción derivada.** Este concepto describe la situación en que la nueva información a aprender es un caso o un ejemplo de un concepto ya conocido.
- **Subsunción correlativa.** Esta fase sirve para acomodar una nueva información de lo ya conocido, tengo que alterar o ampliar mi concepto de aprendido en el primer proceso. Con eso he aprendido sobre esta nueva clase de conocimiento con el proceso del subsunción correlativa. En cierto modo, se puede decir que este aprendizaje es más “valioso” que el de subsunción derivada, puesto que enriquece el concepto de conocimiento superior.
- **Aprendizaje supraordinario:** Imaginemos que estoy familiarizado con los dos conocimientos anteriores, en este caso, conocía ya a muchos ejemplos del concepto general, pero no sabía el concepto mismo hasta que me fue enseñado.
- **Aprendizaje combinatorio.** Los primeros tres procesos de aprendizaje implican que nueva información se añade a una jerarquía en un nivel por encima o por debajo del previamente adquirido. El aprendizaje combinatorio es diferente; describe un proceso por el cual la nueva idea es derivada de otra idea que no se sitúa ni más alta ni más baja en la jerarquía, sino al mismo nivel, en una “rama” diferente, pero relacionada.

Otro de los aspectos fundamentales para la aplicación de estrategias metodológicas activas es la utilización de materiales concretos por lo cual Bernal J. (2013) expresa que “**material concreto** se refiere a todo instrumento, objeto o elemento que el maestro facilita en el aula de clases, con el fin de transmitir contenidos educativos desde la manipulación y experiencia que los estudiantes tengan con estos”.

Las manifestaciones anteriores nos permiten considerar que un docente cuando trabaje en el área de matemática más aún en los temas Probabilidad y Estadística tenga muy en claro lo que manifiesta Laplace P. (2011) “**La Probabilidad** propone modelos para los fenómenos aleatorios, es decir, los que se pueden predecir con certeza, y estudia sus consecuencias lógicas y **La Estadística ofrece** métodos y técnicas que permiten entender los datos a partir de modelos”.

De esta manera, **el Cálculo de las Probabilidades** es una teoría matemática y **la Estadística** es una ciencia aplicada donde hay que dar un contenido concreto a la noción de probabilidad.

Uno de los elementos para obtener mejores resultados en este proceso de las clases en el área de matemáticas la técnica del cubo fantástico el mismo que fue creado por el húngaro **Erno Rubik**, con propósito de crear un juego pero que luego se lo adaptó a la educación y más específicamente al área de matemáticas.

Con este material concreto podemos crear 6 u 8 cubos de palabras inductoras en la que los estudiantes, pueden trabajar en grupo o individualmente, lanzan los dados y han de crear una historia con las imágenes o los textos que han salido. Una versión más sencilla consiste en no obligar a usar todas las palabras o números sino un mínimo de ellas.

RESULTADOS

Para solucionar estos problemas de aprendizajes significativos en el área de matemáticas con los temas de estadística y probabilidades se utilizó con excelentes resultados la aplicación del cubo fantástico la misma que incentivo la participación de los estudiantes en su totalidad, permitiendo el incremento de notas en los estudiantes.

Con la resolución del problema se llegó a los siguientes resultados de que en las escuelas donde se aplicó esta técnica se logró que los estudiantes interactúen más en clases pues serán muchos los estudiantes que se beneficiaron con este trabajo, que se sientan motivados y al mismo tiempo la sentir curiosidad y entusiasmo por seguir desarrollando los nuevos conocimientos

Otro aspecto fundamental fue que se mejoró su rendimiento académico y el comportamiento dentro del aula ya que se establecieron reglas de participación y respeto lo que expresan sus compañeros las mismas que puedan ser errores o aciertos, todo esto se reflejó en el cuadro de calificaciones de cada uno de los estudiantes donde se aplicó esta técnica.

CONCLUSIONES

Con este argumento se determina que la buena aplicación de estrategias metodológicas activas, la utilización de materiales concretos como lo es el cubo fantástico, se obtienen excelentes resultados dentro del aula de clase, para lo cual damos un ejemplo en el anexo uno, cuyas estrategias metodológicas van a permitir obtener buenos resultados en el aprendizaje de los estudiantes en el área de matemáticas.

RECOMENDACIONES

Por lo que se recomienda que a todos los docentes que trabajan en el área de matemáticas con los temas probabilidades estadísticas deben utilizar la técnica del cubo fantástico puesto que se obtendrán excelentes resultados, sin descuidar la aplicación de estrategias metodológicas activas ya que todo en conjunto conlleva a lograr los aprendizajes significativos dentro de aula de clase los mismos que le servirán durante toda su vida al estudiante y pueda resolver los problemas que se presenta en su diario vivir

ANEXOS:

MÉTODO	TÉCNICAS	RECURSOS	ACTIVIDADES	EVALUACIÓN
<p>INDUCTIVO DEDUCTIVO</p>	<p>OBSERVACIÓN</p>	<p>CUBO FANTÁSTICO</p>	<p>-Dinámica inicial: Juego del Dado. -¿Qué son las probabilidades y estadística? -Observar los componentes y estructura del cubo fantástico. -Manipular de manera correcta el cubo fantástico para identificar las probabilidades y la estadística. -Confrontar los grupos en competencia de respuesta primero con el cubo fantástico sobre la probabilidad y la estadística. -Separar los componentes que tienen las probabilidades y la estadística. -Formular leyes que diferencian las probabilidades y la estadística. -Verificar la eficacia del cubo fantástico en el tratamiento de este tema. -Utilizar las leyes de probabilidad y la estadística en la resolución de un problema matemático.</p>	<p>OBSERVACIÓN: Del trabajo individual y grupal.</p> <p>EVALUACIÓN ESCRITA: reactivos de evaluación sobre el tema tratado</p> <p>EVALUACIÓN PRACTICA: Competencia de cubo Fantástico.</p>

CUBOS FANTÁSTICOS



PLAN DE LECCIÓN

BLOQUE 4

CONOCIMIENTO: PROBABILIDAD DE UN EVENTO.

BLOQUE CURRICULAR: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD.

MACRODESTREZA: El razonamiento, la demostración, la comunicación, las conexiones y/o la representación.

ÁREA: MATEMÁTICAS.

AÑO DE E.G.B: SÉPTIMO

TIEMPO APROXIMADO: __ PERÍODOS

DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN	
			INDICADORES ESENCIALES	TÉCNICA E INSTRUMENTO
Determinar la probabilidad de un evento con representaciones gráficas.	<p>CICLO DEL APRENDIZAJE</p> <p>EXPERIENCIA: Juego en parejas: lanzar un dado con la finalidad de que salga un determinado número. Anotar el número de lanzamientos y el número de veces que salió dicho número.</p> <p>REFLEXIÓN: ¿Cuál es la probabilidad de que salga un determinado número?</p> <p>CONCEPTUALIZACIÓN: -Leer la página 54 del texto. -Analizar el proceso -Explicar cómo se calcula una probabilidad. -Dibujar un diagrama de árbol para los números del dado. -Representar mediante una fracción la probabilidad de que salga un determinado número al tirar un dado.</p> <p>APLICACIÓN: Realizar las actividades de la página 81 del cuaderno de trabajo. En grupos, dar un ejemplo en los que es posible obtener la probabilidad un evento. Utilizar material concreto y realizar los diagramas de árbol.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Libro de texto de matemáticas -Cuaderno de trabajo. -Cuaderno de materia -Lápices -Pizarrón -Marcador. -Dados 	Determina la probabilidad de un evento cotidiano a partir de representaciones gráficas.	<p>TÉCNICA: Observación</p> <p>INSTRUMENTO: Lista de cotejo.</p>