



Decanato de Posgrado

Trabajo final para optar por el título de:

**Maestría en la Enseñanza de Matemática
Media - Superior**

Título:

**“DISEÑO Y EVALUACIÓN POR COMPETENCIA EN PROBABILIDAD Y
ESTADÍSTICA EN 4TO GRADO DE MEDIA, EUGENIO MARÍA DE HOSTOS,
VERAGUA”**

Postulante:

**Lic. Luis José Thomas
2015- 3421**

Tutor:

Dr. Santiago de Jesús Artidiello Moreno

Santo Domingo, Distrito Nacional

República Dominicana

Agosto, 2018.

TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTOS.....	ii
RESUMEN.....	iii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I CARACTERÍSTICAS DE LAS CORRIENTES Y ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DEL PROCESO DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE.	8
1.1 Evolución histórica de las corrientes pedagógicas	8
1.1.1 Educación tradicional.....	9
1.1.2 Escuela nueva	10
1.1.3 Constructivismo	11
1.1.4 Sociocultural	12
1.1.6 Educación tecnológica	13
1.1.7 Por competencia	13
1.1.8 Características de la competencia	14
1.2 Estrategias pedagógicas.....	15
1.2.1 Características de las estrategias pedagógicas.	15

1.2.2 Tipos de estrategias pedagógicas.....	15
1.2.3 Indagación de saberes previos.	16
1.2.4 Aprendizaje basado en solución de problemas.	16
1.2.5 Discusión guiada.....	16
1.3.1 Aprendizaje basado en estudio de casos.....	18
1.3.2 Los mapas conceptuales	18

**CAPÍTULO II IMPORTANCIA DEL PROCESO ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICA.....20**

2.1 Proceso enseñanza-aprendizaje.....	20
2.1.1 Componentes del proceso enseñanza-aprendizaje	21
2.2 Análisis del proceso enseñanza-aprendizaje en probabilidad y estadística.	21

**CAPÍTULO III METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DEL DISEÑO Y
EVALUACIÓN POR COMPETENCIA EN ESTADÍSTICA Y
PROBABILIDAD23**

3.1 Diagnóstico de la situación real del proceso enseñanza-aprendizaje de diseño y evaluación por competencia en estadística y probabilidad.	23
---	----

3.2 Metodología para la aplicación por competencia de diseño evaluación por competencia en estadística y probabilidad.	25
3.2.1 Fundamentos teóricos que sustentan el aprendizaje por competencia en estadística y probabilidad.....	26
3.2.2 Propuesta por competencia en la enseñanza de diseño evaluación por competencia en estadística y probabilidad competencia y evaluación de estadística y probabilidad.	26
3.2.3 Metodología propuesta por competencias del tema en cuestión.	27
3.2.4 Evaluación en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el diseño y evaluación por competencia en estadística y probabilidad.....	28
CONCLUSIONES.....	33
BIBLIOGRÁFICAS.....	35
ANEXOS	38

DEDICATORIA

Doy honra a Dios en esta tesis.

Dedico este trabajo de forma muy especial a mis padres Martin Lara y Amanitina Thomas que me formaron y me inspiran para cada día ser un ser humano de progreso y altruismo en lo personal y lo pedagógico.

A mis hijas: Jennifer Thomas Nina, Arly Stephany Thomas Nina por ser una motivación emocional para mi formación académica, la cual espero poder sacarle el mayor provecho a favor de ellas y mi país.

También a mis hermanos: Luis Lara Thomas, Manuel Thomas, Ramona Thomas, Rosa Thomas, Frank Luis Thomas que siempre se han una motivación para mi superación.

A todos ellos mi cariño, respeto y agradecimientos de corazón.

Luis José Thomas

AGRADECIMIENTOS

A Dios, Padre Todopoderoso por darnos fuerza y la fe para iniciar este afanado proyecto.

A la Universidad APEC (UNAPEC), por permitirnos continuar ampliando nuestros conocimientos, para poder enfrentar los nuevos cambios sociales, estar a la altura de un mundo más competitivo y formarnos en valores espirituales y humanos.

A mi asesor de tesis Santiago de Jesús Artidiello Moreno, por brindar su tiempo, orientaciones y su conocimiento en todo el proceso de tesis. El profesor fue la persona que nos inculcó el sentido de seriedad, responsabilidad y rigor académico sin los cuales no hubiera tenido una formación completa como investigadora de este proyecto.

A todos los maestros que trabajaron al largo de la maestría por brindarme su conocimiento y apoyo.

De forma humilde agradecemos a los maestros de matemática, del Liceo Eugenio María de Hostos, quienes me brindaron todo el apoyo para que esta investigación fuera posible.

Gracias también a mis compañeros que con sus posiciones e inquietudes cognoscitivas me sirvieron de ejemplo para lograr mis objetivos.

Luis José Thomas

RESUMEN

La presente investigación, versa

Sobre el ‘Diseño y Evaluación por Competencias en probabilidad y estadística en 4to grado de secundaria del liceo Eugenio María de Hostos, veragua. ”En el período específico del año escolar agosto-junio 2017-2018.

El mismo contiene 3 capítulos, bibliografía y anexos. El primero infiere sobre las corrientes pedagógicas su historia aspectos positivos y negativos, los máximos representantes y aportes también, se explicó el concepto y características de las estrategias pedagógicas las cuales surgen de los planteamientos de los diferentes autores de las corrientes pedagógicas, en este trabajo de investigación se elaboró un anteproyecto el cual arrojó los objetivos generales y el objeto de estudio, el campo de acción, la idea a defender, así como también los resultados científicos esperados en la investigación en probabilidad y estadística, toda esta parte contenido en la introducción del reporte del trabajo de investigación. El capítulo 2, da continuación al marco teórico donde se plantean la importancia del proceso enseñanza aprendizaje en la asignatura de matemática, en esta parte se desarrolló de los componentes del proceso enseñanza aprendizaje, así como de sus componentes. El tercer capítulo aborda la metodología para el desarrollo del diseño y evaluación por competencia del tema, la cual define la investigación como cuantitativo, descriptivo y de Campo. La muestra es probabilística, y estuvo conformada por 30 estudiantes de cuarto grado del nivel secundario. Los instrumentos utilizados para la recogida de información fueron una encuesta a los docentes que imparte matemática en el centro, una encuesta y una evaluación diagnóstica para los estudiantes y por último un examen final para medir los resultados luego de haber ejecutado una planificación por competencias estas sustentadas con un análisis teórico. Por último, se presentan la conclusión. Los resultados arrojados por este estudio muestran que la metodología utilizada es productiva y a los estudiantes le sienta formidable durante el proceso de enseñanza aprendizaje, demostrando que los profesores que le imparten la materia de matemática siguieron el procedimiento de de la

metodología del enfoque diseño y evaluación por competencias de probabilidad y estadística.

.

INTRODUCCIÓN

En el mundo moderno se hace necesario que los aprendizajes cada vez más sean aplicados en proporción a las necesidades reales del individuo, así que, es imprescindible que los estudiantes de estos tiempos aprendan los contenidos con competencias que les permitan resolver situaciones tanto en el quehacer educativo, como también en su quehacer social y económico.

Desde épocas atrás se insertan en los centros de estudios el contenido de probabilidad y estadística como una necesidad de poner en práctica la enseñanza del razonamiento lógico en los niños, pues el éxito no está en aprender cifras, sino en seguir procesos para ejecutarlos y ubicarlos en su uso real en la vida diaria.

Por ejemplo, es incoherente que alguien que pretende abrir un negocio de venta de artículos de primera necesidad no se preocupe en investigar cual es la probabilidad que su negocio tenga éxito o no, que cantidad de población tiene necesidad de que se apertura este tipo de establecimiento, en esto significa que es bueno que al proponer situaciones de este tipo los alumnos tengan la posibilidad de conocer los métodos y la formas para identificar situaciones como esta.

En tal sentido, Walpole (2008), propone que el acopio de los datos científicos en forma sistemática cuando la planeación esta por necesidad. Este debe ser el cometido en lo que los estudiantes se empoderen de los contenidos probabilísticos y estadísticas en las escuelas asumiéndolos como importantes en el uso de las diferentes áreas del conocimiento práctico.

Las propuestas curriculares se enmarcan a satisfacer las necesidades de estos tiempos y en el área de matemática se proponen el uso de estrategias que promuevan la aplicación de aprendizajes por competencias en estos contenidos y otros , además que se evalúen los resultados de la adquisición de estas competencias de manera continua , bajo esa perspectiva el estudiante de secundaria necesita apropiarse del uso de la enseñanza de probabilidades y estadísticas porque es la población académica que en un futuro próximo se acercará a enfrentar una realidad cotidiana en su diario vivir.

La matemática es una de las áreas más imprescindibles en el contexto cotidiano del hombre, pues el ser humano necesita la matemática en todos los planos de la vida. Si se aprende en la escuela matemática para la vida tendremos personas más competentes a la hora enfrentar las situaciones cotidiana que se le presentan a diario. El currículo por competencia contiene contenidos que propone que se enseñen y evalúen por competencia solicitando dominio específico de cada tema tratado en clase.

Hernández (2015) Sin embargo, el rendimiento académico es un fenómeno complejo de estudiar ya que son múltiples los factores que intervienen en el mismo. Es una realidad que la educación terciaria empodera a los jóvenes y por ello se debe de trabajar en diagnósticos que ayuden a conocer la realidad que atraviesan las escuelas para conseguir apoyar a los estudiantes con estrategias de intervención que permitan garantizar su estancia en las universidades. Tanto en los niveles básicos como en los superiores encontramos que entre los alumnos existen muchas diferencias en la calidad y cantidad de aprendizaje. Pese a los esfuerzos de los profesores por enseñar por igual a todos, no siempre los resultados responden a sus expectativas. Obviamente, esto se agrava a un nivel educativo superior.

Serra & Bonet (2003). (Citado por Kohler 2005) señalan que el evidente salto cualitativo que existente entre la enseñanza secundaria y la universitaria exige cierto grado de madurez, así como la disposición de determinadas habilidades y capacidades en el alumno, de las que a veces no dispone, para afrontar con éxito esta nueva etapa educativa. Considera que tal deficiencia es consecuencia de la preparación básica, la cual es cada vez más escasa. En consecuencia, entre los docentes de nivel superior suscita cierta sensación de impotencia que se hace manifiesta e impide acertar en la comprensión, pero que la justifican responsabilizando, con una actitud pasiva, a los escalones inferiores en el proceso educativo. En este sentido, Beltrán (1998) (citado por Kohler) afirma que los profesores universitarios llevan varios años comprobando que sus estudiantes no están suficientemente preparados para seguir la enseñanza superior, y más concretamente, que tienen una gran dificultad en controlar y evaluar sus propias estrategias de aprendizaje.

Siendo más específicos, los contenidos siguientes son propuestos en el currículo del nivel medio para ser trabajados por competencia y los resultados son nulos a la hora de ejecutar actividades relacionadas con el uso cotidiano 4to grado de secundaria se plantean contenidos como:

- En Conteo para determinar el número de posibles eventos
- Diferenciar arreglos que sean permutaciones, estadísticos y probabilidad.
- Hacer uso de la probabilidad experimental o teórica, según sea necesario, para representar y dar solución a problemas.
- Comprender el concepto de variable aleatoria. Utilizar simulaciones para estimar una probabilidad.
- Usar la fórmula de distribución binominal para obtener probabilidades.

García y González (2013), el currículo de matemáticas de secundaria existe una incertidumbre al trabajar el bloque de probabilidad y estadística, aunque el orden en que aparece no debería ser con la importancia que tiene el tema. Lo planteado por García y González no permite que el contenido se desarrolle con un tiempo lógico para el aprendizaje práctico.

En relación a los factores bibliográficos consultados se evidencia que la importancia de las estrategias utilizada por los docentes es preponderante cuevas. (Barriga y Lule, 1978). A su vez, la investigación en estrategias de aprendizaje se ha enfocado al campo del denominado aprendizaje estratégico, a través del diseño de modelos de intervención cuyo propósito es dotar a los alumnos de estrategias efectivas para el mejoramiento en áreas y dominios determinados (comprensión de textos académicos, composición de textos, solución de problemas, etcétera). Así, se ha trabajado con estrategias como la imaginaria, la elaboración verbal y conceptual, la elaboración de resúmenes autogenerados, la detección de conceptos clave e ideas tópico y de manera reciente con estrategias metacognitivas y autorreguladoras que permiten al alumno reflexionar y regular su proceso de aprendizaje.

Algunos problemas que se plantea por falta de planificación de estrategias adecuadas son:

- Identificación de conocimientos previos
- Déficit en la interpretación cognitivas.
- Poca interpretación de los conceptos y ejercicios.
- Falta de apropiación de los conocimientos.

Específicamente, en el centro Eugenio María de Hostos, en 4to grado, Veragua, los estudiantes no asumen los contenidos de probabilidad y estadística con competencias que les permitan relacionarlo con las necesidades intelectuales que plantea el currículo. los saberes previos que estos presentan a la hora de aprenderlos son mínimas, lo que dificulta su rendimiento académico en los contenidos de probabilidad y estadística,

la situación planteada lleva a la reflexión de que los docentes no aplican estrategias innovadoras a la hora de enseñar esos contenidos o por los menos se hace la necesidad de reevaluarlas porque no están produciendo aprendizaje significativo.

Por lo antes planteado surgen las siguientes interrogantes:

¿Cuál es el nivel de competencia que tiene los estudiantes al resolver ejercicios en probabilidad y estadística en el 4to grado del liceo Eugenio María de Hostos de Veragua?

¿Qué resultados obtienen los maestros con las estrategias didácticas empleadas?

¿Cómo incide las competencias adquiridas en probabilidad y estadísticas en estos estudiantes?

Teniendo en cuenta lo antes expuesto se aprecian dificultades en dominio de los conceptos y operaciones con la probabilidad y estadística en los estudiantes que cursan la asignatura de matemática el cuarto grado de media, por lo que la investigación reconoce como **problema científico** la apropiación de los conceptos en tema de probabilidad y estadística.

El **objeto de estudio** en el que se delimita el problema antes planteado es el proceso enseñanza-aprendizaje en el tema de probabilidad y estadística en la asignatura de matemática en 4to. de secundaria en el liceo Eugenio María de Hostos de Veragua.

El **objetivo** de la investigación es diseñar y evaluar por competencias una metodología tal para permita favorecer el aprendizaje de la estadística y probabilidad en los alumnos de 4to grado del nivel secundario, y que contribuya a erradicar las insuficiencias que aún persisten en dichos alumnos.

Además, podemos citar los **objetivos específicos** a desarrollar, estos son:

Identificar el nivel de competencia que tiene los estudiantes al resolver ejercicios en probabilidad y estadística en el 4to grado del liceo Eugenio maría de Hostos de veragua.

Determinar los resultados que sé que obtienen los docentes en el uso estrategias didácticas empleadas.

Establecer la importancia de las competencias adquiridas en probabilidad y estadística para el aprendizaje significativo.

El **campo de acción** esta dado en el empleo de distintas estrategias y actividades en el desarrollo e la implementación competencias para la formación y aprendizaje de conceptos y resolución de problemas de estadística y probabilidad. Apoyándonos en la realización de ejercicios donde los alumnos puedan mostrar sus destrezas motoras, así como el empleo de las Tics, como herramienta necesaria de estos tiempos.

La **idea a defender es la** posibilidad de insertar estrategias y métodos que permitan la enseñanza-aprendizaje los conceptos por competencia, a partir de una nueva metodología para el aprendizaje al realizar un conjunto de tareas que permitan ampliar, organizar, visualizar, y ejecutar múltiples representaciones que favorezcan la apropiación de conceptos por parte de los alumnos.

Las tareas científicas de la investigación, son las siguientes:

1. Ponderar el diseño de estrategias basado en los modelos pedagógicos en especial el aprendizaje por competencia
2. Caracterizar el proceso de enseñanza-aprendizaje del contenido en diseño y evaluación por competencia de estadística y probabilidad, utilizando estrategias innovadoras.
3. Elaborar actividades para las dinámicas del proceso enseñanza
4. aprendizaje utilizando herramientas tecnológicas.
5. Valorar las actividades a partir de las opiniones de los docentes y discentes que podrán en práctica dichas actividades.
6. Analizar las nuevas tendencias de la implementación de las TICS como herramientas para mejorar la asimilación de la clase.

Resultados científicos esperados en la investigación:

Uso de la metodología por competencias para favorecer el aprendizaje de los conceptos y la resolución de problemas propios del tema la estadística y la probabilidad.

Actividades para fortalecer la asimilación de los conceptos y gráficos (geometra) utilizando las Tics.

Diferentes fuentes bibliográficas y la utilización de aplicaciones tecnológicas para que los docentes puedan asimilar las transformaciones, detectar los conceptos erróneos.

Los principales métodos científicos y técnicas utilizadas tanto empíricos como teóricos son:

La observación: Para relacionar los diferentes enfoques que tiene el uso de la tecnología en la enseñanza de las probabilidad y estadística.

El método lógico-histórico: Para relacionar los diferentes enfoques que tiene el uso de la tecnología en la enseñanza de las probabilidad y estadística

La modelación: Para tener la representación del comportamiento de los docentes en la clase con el uso de las Tics.

Con investigación se pretende resolver un problema en cuenta en las aulas de 4to grado de secundaria en el liceo Eugenio María de Hostos, Veragua para la efectividad de la apropiación de los contenidos en probabilidad y estadística de manera significativa. Este proyecto es de gran importancia ya que, con la identificación de esta problemática se pudo notar que los estudiantes no aprenden los contenidos de manera que se puedan empoderar de ellos para el uso competente de su vida educativa y social. Lo que los limita a obtener oportunidades en los ambientes donde necesite de estos conocimientos.

Se justifica el estudio porque parte de un problema real, que se da es un lugar, espacio y tiempo determinado, y se relaciona con situaciones que se han investigado en otras aulas de república dominicana y otros países y por medio de la investigación se plantearan cambios para el beneficio del estudiantado y los docentes que necesitan del conocimiento para mejorar su rol académico.

Además, el estudio aporta información sobre las técnicas y estrategias para la aplicación de estos contenidos, así como también permite reconocer a los estudiantes la importancia de aprender de manera significativa para la vida.

Al final se declaran las conclusiones de esta investigación, después de analizar los resultados obtenidos de los instrumentos de recogida de la información; así como las recomendaciones y actores que participan en el quehacer educativo.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS DE LAS CORRIENTES Y ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DEL PROCESO DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE.

Introducción

Este primer capítulo fecunda los conceptos, historia, aspectos positivos y negativo y máximos representantes de las diferentes corrientes pedagógicas de a finales del siglo XVI hasta la actualidad, así como también una breve referencia de los conceptos e importancia y función de las estrategias pedagógicas.

La primera parte abarca desde el acápite 1.1.1 al 1.1.9 y la segunda parte contiene las estrategias pedagógicas desde en 1.2.1 hasta el 1.2.9. todo esto para que sirva como referente para determinar la importancia para la enseñanza en las aulas dentro y fuera de ellas.

1.1 Evolución histórica de las corrientes pedagógicas

Las corrientes pedagógicas nacen como una necesidad de plantear nuevos postulados en un momento determinado al quehacer formativo desde la antigüedad y hasta la actualidad. A lo largo del tiempo han nacido postulados que permiten unir propuestas, para así trabajar en base a las necesidades de la época, de la población y del individuo mismo. Las corrientes pedagógicas se conceptualizan como un aporte teórico que hacen expertos de la conducta para ponerlos en prácticas a la hora de elaborar las estrategias para proceso enseñanza aprendizaje.

Quiroz (2006), Las corrientes pedagógicas son explicaciones teóricas sobre la manera de orientar el proceso de formación de la personalidad de los sujetos, en coherencia con las características del contexto y las circunstancias históricas.

Desde la época antigua aparece Aristóteles, Platón y otros con la pedagogía clásica viendo el sujeto como un modelo a seguir órdenes para ejecutar acciones, luego surgen autores como Darwin, Lenin, Pestalozzi, Vigotski, Piaget entre otros. Cada uno de ellos hizo sus aportes y en épocas distintas. La antigüedad es una de las épocas más rechazadas en cuanto a ideas pedagógicas se refiere porque más tarde, se investiga al hombre como un sujeto que tiene la capacidad de adaptación y de desarrollar sus habilidades desarrollando las capacidades que posee desde ese punto, además que el sujeto puede crear sus conocimientos hilvanando ideas a partir de los conceptos que posee, también las nuevas propuestas curriculares ha planteado la necesidad de que se aprenda tomando en cuenta las necesidades que tiene el individuo para enfrentarse a la vida real. La evolución de la pedagogía ha marcado grandes épocas, donde cada una plantea la necesidad de educar al hombre en razón de lo que se vive en ese momento. Matos (2015).

1.1.1 Educación tradicional.

Bacon (2018) Educación clásica enseña a los niños el arte de aprender y entrena a sus mentes a pensar bien. Ofrece una educación de virtud y la tradición ética. Se cultiva el amor por las artes y sienta la base de estudios para idiomas (latín, griego español, francés).

Educación clásica comenzó en la antigua civilización avanzada en Grecia, fue adoptada por los romanos y floreció durante el renacimiento italiano. Estudio clásico extendió a Inglaterra y luego a Estados Unidos. Nuestros padres fundadores fueron los ducados en la educación clásica.

Así como nace la pedagogía clásica con un vuelo semejante aparece la pedagogía tradicional, pero ya para del siglo XVI en la época renacentista con autores como: Johann Comenius e Ignacio de Loyola dos grandes en este proceso se inserta la importancia de los grados escolares, se divide la escuela en períodos plantea que la educación debe dividirse en grados sentando la base de la escuela primaria, también se ve la enseñanza de la lengua materna como una necesidad, la educación en los niños de los grados iniciales. Estos primeros aportes fueron centrados los postulados de

Comenius gracias a estas ideas existe una realidad en la educación y se le llama el padre de la pedagogía por sus aportes a esta ciencia.

La situación de pensar que el estudiante es un objeto no un sujeto, el cual debe asumir todo lo que se le indica en la clase, recoge en su cerebro las instrucciones que le da el protagonista de el proceso de enseñanza que es el profesor es un postulado en sentido general de la educación clásica, ya que los fundamentos de esta corriente pedagógica eran los pensamientos filosóficos moral y la religión, la escuela es la encargada de brindar conocimiento, el estudiante los memoriza de forma exacta, la enseñanza era una ruleta donde se transmitían las experiencias de las personas de más edad. Estos últimos postulados son los que Loyola sustenta por ser un promotor de que la educación debía estar en mano de la escuela y la iglesia.

1.1.2 Escuela nueva

La educación actual ha tenido cambios que han permitido una innovación al momento de que los estudiantes adquieran nuevos conocimientos, que le permita un aprendizaje significativo. La escuela nueva busca que los estudiantes admitan las competencias necesarias para ser acreditados como agentes sociales funcionales. Este movimiento surge como contraposición a la escuela tradicional, ya que pedagogos vieron la necesidad de tomar al estudiante como el elemento central del proceso de enseñanza aprendizaje.

Narváez (2006), es un movimiento renovador que, a contracorriente de la educación tradicional, comenzó a desarrollarse en Europa y se proyectó en distintos países del mundo desde finales del siglo XIX: la Escuela Nueva. Así, la atención se centra en la definición de este concepto y su relación con otros términos afines, las principales aportaciones a dicho movimiento, su institucionalización y órganos de expresión, contexto en el cual surgió y desarrolló, al igual que en sus métodos y principios.

La escuela nueva ha tenido una gran variedad de contribuyentes teóricos, que han permitido crear una ideología fuera de los parámetros de la escuela tradicional. Según EcuRed 2018, los grandes pedagogos que representaron el movimiento denominado

Escuela Nueva o activa son Ovide Decroly, John Dewey, Edgar Clarapade, Jean Peaget, Willian Kilpatrick, Roger Cousinet y Celestin Freinet quienes elaboraron teorías pedagógicas opositoras a la escuela tradicional.

Las ideas propuestas por estos autores sintetizan lo referente a la necesidades que tiene el sujeto aprendiz, se resume en características que conllevan a que se estimule el método expositivo, el uso de actividades que hagan que el niño sea un ente independiente, se estimula el juego, el uso de recursos no solo para el maestro, sino que permita al estudiante los manipule, el uso de estrategia innovadoras y llamativas hace la motivación por el proceso crezca en el estudiante, es un movimiento que no tiene límites, puesto que todo lo que aparece a partir de aquí se centra en estos postulados.

1.1.3 Constructivismo

El constructivismo es un planteamiento pedagógico que se basa en la postura de que el desarrollo intelectual del niño debe partir de sus habilidades, experiencias, fracasos, e inquietudes para que sea el responsable de aprender por si solo, esto no significa que exista un mediador de las experiencias, sino que la figura de maestro sea un intermediario del aprendizaje del niño y facilite promueva un proceso: participativo, dinámico, activo y creador.

Ortiz (2015), El conocimiento es una construcción del ser humano: cada persona percibe la realidad, la organiza y le da sentido en forma de constructos, gracias a la actividad de su sistema nervioso focal, lo que contribuye a la edificación de un todo coherente que da sentido y unicidad a la realidad. Confluyen diversas realidades estructuradas individualmente y no regidas por leyes naturales: cada individuo percibe la realidad de manera específica en atención a sus capacidades físicas y del estado emocional en que se encuentra, así como también de sus condiciones sociales y culturales.

LEV Vygotsky y Jean Piaget son los representantes del constructivismo se fundamenta en la teoría de que el individuo se motive a desarrollar sus capacidades del pensamiento por medio de procesos en actividades independientes. Pero que poner en el disparadero su interés de aprender por aprender.

1.1.4 Sociocultural

Es una teoría que se desarrolló de la psicología propuesta por Vygotsky, se centra en que el niño se desarrolla de acuerdo a las relaciones sociales que tiene, siendo estas un aporte al aprendizaje personal. De mismo modo el autor de la teoría sociocultural en sus investigaciones asume que el aprendizaje se adquiere por etapas de desarrollo desde la concepción hasta la adultez el ser humano que va pasando por procesos, esos procesos se van dando situaciones las cuales provocan un aprendizaje, hay precisar que es relevante la idea de que cada etapa proporciona una madurez para asumir el aprendizaje acorde al nivel y la capacidad cognitiva que puede poseer el ser humano.

El niño y la niña se van adquiriendo manifestaciones culturales que implican un significado en la actividad colectiva, de esta forma "los procesos psicológicos superiores se desarrollan en los niños a través de la enculturación de las prácticas sociales, a través de la adquisición de la tecnología de la sociedad, de sus signos y herramientas, y a través de la educación en todas sus formas" (Moll, 1993:13). Citado por Chave (2001).

Vygotsky en su teoría habla de la capacidad que tiene el niño para desarrollar su cognición, pero por medio de limitaciones psico cognitivas y sociales. La edad se limita en su proceso de aprendizaje, en esa etapa se hace necesario un peldaño para promover o ayudar a seguir desarrollando, por ejemplo, si el niño está aprendiendo a caminar da sus primeros pasos, pero en un momento se queda parado porque no puede seguir en ese momento llega la necesidad de que aparezca un adulto que supervise o motive para seguir sus pasos.

Esto significa que el niño hizo lo que podía hasta el momento, llegó al tope según su capacidad entonces necesita seguir avanzando, a esta necesidad de seguir aprendiendo Vygotsky le llama zona del desarrollo próximo, sin embargo, existe el concepto de andamiaje que sería en este caso la figura del adulto.

Esta teoría se basa mayormente en la figura del niño siendo el que mayor logra ventajas porque se asocia a la adquisición cognitiva con las habilidades que puede adquirir del mundo que lo rodea.

1.1.6 Educación tecnológica

La tecnología educativa es una tendencia que ha llegado al sistema educativo en sentido general, como una necesidad de buscar nuevas ideas para hacer el proceso enseñanza-aprendizaje más fácil, motivador, innovador y variado donde se le da prioridad a los elementos, alumno-maestro. Muchas veces en un grupo de estudiante se pierde el interés por el aprendizaje porque las estrategias no varían, años tras años el maestro va con las mismas técnicas y recursos haciendo que el estudiante pierda el interés por insertarse al proceso.

La educación tecnológica brinda mayor variedad de recursos para insertar en el proceso enseñanza aprendizaje entre estos podemos mencionar el uso de la computadora, la radio, televisión, internet, las redes sociales, no menos importantes son el uso de la lengua oral y escrita siendo la primera en ser un invento del hombre para comunicarse, también existen los recursos del medio los cuales tienen diversos usos.

Entre las bondades del uso de las TIC en la educación destacan no sólo las herramientas que pueden utilizarse, pues también influyen en los tres saberes que maneja el nuevo modelo constructivista de la educación: saber ser, saber saber y saber hacer; ya que favorecen una mayor autonomía en la calidad del conocimiento adquirido por los estudiantes a través del desarrollo de trabajos colaborativos que con la ayuda y mediación del asesor mejoren la capacidad de pensamiento de los alumnos permitiéndoles realizar análisis y reflexiones críticas. American Learning and Media (2012)

1.1.7 Por competencia

La competencia es la habilidad o destreza que se tiene para ejecutar una acción en el momento indicado. Los postulados de la actualidad en pedagogía proponen ejecutar actividades basadas en este enfoque ya que, la necesidad de adecuar en el individuo acorde a sus necesidades sociales, económicas y culturales permite que un desarrollo general en el individuo y por ende en la sociedad.

Tavarez y ovalles (2015), el concepto de competencia propone un acercamiento intrínseco a los conceptos: destrezas, habilidades, actitudes cualidades profesionales. Todos estos remites al perfil que buscan los currículos por competencia en los contenidos de todas las todas las disciplina.

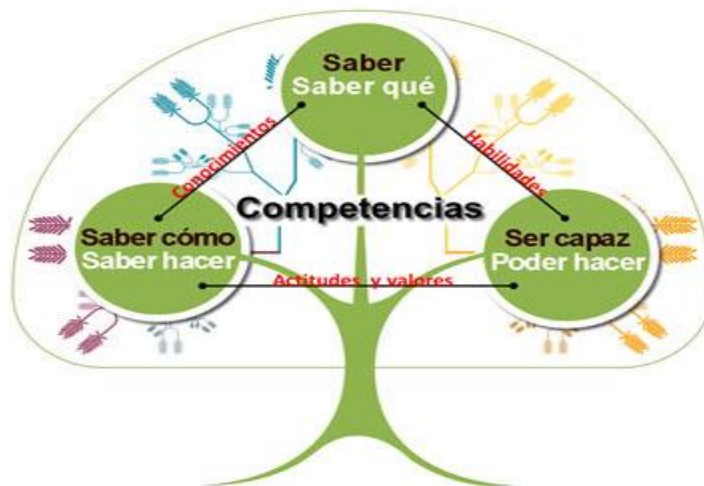
Macaya y corres (2014) Este mundo global, cambiante, demanda educar y dirigir el aprendizaje de los alumnos con el balance de alcanzar una serie de competencias que les permita desarrollarse satisfactoriamente en la vida adulta.

En la educación basada en competencias es aprender para usar lo que aprende en el momento que lo necesite sin que se le creen conflictos en el cerebro, quien aprende lo hace al identificarse con lo que produce, al reconocer el proceso que realiza para construir y las metodologías que dirigen este proceso.

La evaluación determina qué algo específico va a desempeñar o construir el estudiante y se basa en la comprobación de que el alumno es capaz de construirlo o desempeñarlo

1.1.8 Características de la competencia

El siguiente esquema muestra un resumen de que se plantea en el aprendizaje por competencia.



Fuente: <https://juandomingofarnos.wordpress.com/.../que-es-el-aprendizaje-basado-en-competen.> (2016)

1.2 Estrategias pedagógicas

Las estrategias pedagógicas no son más que los medios que se utilizan para lograr un propósito en el proceso enseñanza aprendizaje. RAE (2017), define estrategia en matemática es un proceso regulable, es un conjunto de reglas que asegura una decisión optima en cada momento. Pedagogía ciencia que se ocupa de la educación y la enseñanza.

1.2.1 Características de las estrategias pedagógicas.

Por su parte Beltrán (1998), considera que la participación en el aprendizaje requiere la actualización y regulación de muchos factores como la motivación, las creencias, el conocimiento previo, las interacciones, la nueva información, las habilidades y las estrategias. Además, los estudiantes deben hacer planes, controlar el progreso y emplear habilidades y estrategias, así como otros recursos mentales para poder alcanzar sus metas. Las estrategias de aprendizaje no sólo entrenan la capacidad de aprender y resolver problemas, sino que esto en sí mismo implica el desarrollo intelectual del estudiante, la potencialización de sus habilidades, entendiéndose éstas como estructuras flexibles y susceptibles de ser modificadas e incrementadas. Al respecto Sternberg (1987), señala que la elección de la estrategia y la ejecución de ésta representan las manifestaciones claves de la conducta inteligente.

1.2.2 Tipos de estrategias pedagógicas.

Monte de oca y machado (2011), estrategias de enseñanza, estrategias de aprendizaje, estrategias de enseñanza-aprendizaje, estrategias o técnicas didácticas, estrategias docentes, entre otras, las cuales se utilizan indistintamente. Ello obedece a que sus fronteras son difusas y en ocasiones pueden ser utilizadas con múltiples significaciones. Además, en no pocas oportunidades se tiende a la utilización de palabras como táctica, técnica, procedimiento, entre otros, para hacer referencia a las estrategias, lo que trae como consecuencia disímiles problemas de interpretación.

1.2.3 Indagación de saberes previos.

Descubrimiento o Indagación esta estrategia se puede combinar con la exposición, con la recuperación de las percepciones, individuales y con la problematización. Child adecuadas para ser utilizadas para integrar contenidos de diversas matrices conceptuales y metodológicas .se puede también realizarse estudios de casos, todo dependerá de la edad del estudiante (MINERD, 2013).

Las estrategias para hacer indagación de saberes previos permiten hacer un diagnóstica de que tanto sabe el alumno sobre el contenido o tema a tratar.

1.2.4 Aprendizaje basado en solución de problemas.

Estrategias de problematización Sostiene Guzmán, A. y Concepción, M. (2001), que un problema "es una situación que surge durante una discusión, un trabajo en equipo o singular" (p. 207). En esta se compara o se pone en cuestionamiento lo expuesto, lo percibido, lo observado, lo actuado en el entorno y las soluciones propuestas. Y va de la mano con la exposición del mismo. El objetivo principal es la realización de un debate; donde cada alumno/a expone su punto de vista de un determinado tema y luego de realizada dicha discusión se le busca la solución a la problemática.

1.2.5 Discusión guiada.

Es una de las técnicas de fácil y provechosa aplicación. Consiste en un intercambio casual de pensamiento e información sobre un tema, realizado por un grupo bajo la conducción estimulante y dinámica de una persona que hace de guía e interrogador. Como usted ve, tiene mucha semejanza con el desarrollo de una clase, en la cual se haga participar activamente a los alumnos mediante preguntas y sugerencias estimulantes. Sin embargo, esta técnica se caracteriza por ciertos detalles:

Para que haya más bromas (y no meras respuestas formales) el tema debe ser cuestionable, analizable de diversos enfoques o interpretaciones. No cabría discutir sobre verdades de hecho o sobre cuestiones ya demostradas con evidencia.

El director del debate debe hacer previamente un plan de preguntas que llevará escritas.

Los participantes deben conocer el tema con suficiente antelación como para informarse por sí mismos y poder así intervenir con conocimiento en la discusión. El director les facilitara previamente material de información para la indagación del tema. El debate no es, una improvisación.

No se trata de una técnica de "comprobación del aprendizaje" o de evaluación del aprovechamiento, sino de una técnica de aprendizaje por medio de la participación activa en el intercambio y elaboración de ideas y de información múltiple.

El número de miembros no debe pasar de los 12 ó 13. En casos de grupos mayores, se pueden hacer subgrupos guiados por subdirectores previamente entrenados, reuniéndose finalmente todos durante unos minutos con el director en sesión plenaria para hacer un resumen general. Talamante (2011).

Aprendizaje por proyectos. A través de esta estrategia los discentes exploran problemas y situaciones de interés del contexto y asumen el reto de crear o modificar recursos o procedimientos que permitan satisfacer una necesidad. El proceso de realizar un proyecto se hace en colaboración con otros y permite obtener resultados o productos originales que generan interés y satisfacción (MINERD, 2013).

1.3 Propuestas de situación de aprendizaje.

Las circunstancias que engloban al proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes, pueden ser muy amplias. Esta son planteadas en una situación de aprendizaje que ayude al profesor a plantear actividades que permitan mejorar las necesidades que poseen sus alumnos.

Según Piraval (2013) Las situaciones de aprendizaje son momentos, espacios y ambientes organizados por el docente, en los que se ejecuta una serie de actividades de aprendizaje evaluación-enseñanza, que estimulan la construcción de aprendizajes significativos y propician el desarrollo de competencias en los estudiantes, mediante la resolución de problemas simulados o reales de la vida cotidiana.

1.3.1 Aprendizaje basado en estudio de casos.

El estudio de casos consiste en un método o técnica de investigación, habitualmente utilizado en las ciencias de la salud y sociales, el cual se caracteriza por precisar de un proceso de búsqueda e indagación, así como el análisis sistemático de uno o varios casos.

Para ser más exactos, por caso entendemos todas aquellas circunstancias, situaciones o fenómenos únicos de los que se requiere más información o merecen algún tipo de interés dentro del mundo de la investigación.

Dependiendo del campo de investigación en el que se lleve a cabo, el estudio de casos puede estar centrado en una gran variedad de materias o cuestiones. Rovira (2012). En el ámbito de la matemática, este suele estar relacionado con la investigación de las resoluciones de problemas en la solución de diferentes situaciones.

Este tipo de estrategia le da facilidad posibilita al estudiante a que aprenda por medio de la indagación de diferentes fuentes.

1.3.2 Los mapas conceptuales

Cañas y Nova (2009) No hay una motivación más duradera para el aprendizaje futuro en un tema que el renacimiento de éxito en la construcción de significados, y los mapas conceptuales pueden servir como artefactos construidos que documentan para el estudiante y el docente que se ha dado un aprendizaje significativo.

Los mapas conceptuales permiten al estudiante aprender por medio de la relación de conceptos, además facilitan la producción textual sin el riesgo de copiar información, pues el sujeto debe definir los conceptos de manera que relacione las ideas a partir de los conceptos que aparecen en el gráfico. Al profesor le da la facilidad que es más fácil exponer cualquier contenido y se adapta a la enseñanza constructiva.

Conclusión del capítulo I

El surgimiento de diferentes teorías pedagógicas en un momento social determinado, ha permitido que la enseñanza se promueva de acuerdo a las posibilidades del estudiantes y las condiciones específicas de un grupo a pesar que en una época específica no han sido las más acorde pero si han dado su resultado viendo que la educación tradicional tenía sus prácticas erróneas, pero si tuvo como positivo la formación en valores que asumían los sujetos sin embargo más importante fue la postura de las etapas del conocimiento que posee el ser humano y la efectividad de las relaciones sociales que este posee para indicar la razón de sus actitudes y la posibilidad de adquirir conocimiento, de una manera o basándonos en estos postulados se puede resumir que el sujeto aprendiz puede adquirir conocimientos competentes para sus necesidades individuales y sociales de acuerdo a sus habilidades mentales y las experiencias adquiridas en el contexto histórico de su vida.

CAPÍTULO II

IMPORTANCIA DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICA.

Introducción

Este capítulo trata sobre la importancia que tiene el proceso de enseñanza aprendizaje en el proceso de desarrollo en la enseñanza de la matemática, la importancia y autonomía que tiene en dicho proceso. Así mismo se tratan las conceptualizaciones y un breve análisis de la función de este en los procesos pedagógicos, basados en el diseño curricular de la educación dominicana.

2.1 Proceso enseñanza-aprendizaje

El proceso de enseñanza es el procedimiento mediante el cual se transmiten conocimientos especiales o generales sobre una materia, sus dimensiones en el fenómeno del rendimiento académico a partir de los factores que determinan su comportamiento. EcuRed (2018)

En el proceso educativo los diferentes actores son constructores de sus propios conocimientos y participan de forma activa en el proceso de desarrollo de competencias. Los educadores y educadoras son responsables de facilitar los procesos de enseñanza aprendizaje, dinamizando la actividad de los (las) estudiantes, los padres, las madres y los miembros de la comunidad. Las estrategias de enseñanza-aprendizaje con una serie de actividades planificadas y estructuras de forma sistemática para dar soporte a la construcción de conocimientos en el ámbito escolar, en permanente interacción con las comunidades. Se refieren a las intervenciones pedagógicas realizadas con la intención de potenciar y mejorar los procesos de aprendizaje y de enseñanza, como un medio para contribuir a un mejor desarrollo cognitivo, socio-afectivo y físico, es decir, de las competencias necesarias para actuar socialmente. MinerD (2012).

2.1.1 Componentes del proceso enseñanza-aprendizaje

Parte integradora del proceso de enseñanza-aprendizaje se encuentran los componentes tales como: los objetivos, contenidos, las formas de organización, métodos, medios, y la evaluación. EcuRed (2018)

Los objetivos son la intención pedagógica a lograr en el nuevo diseño por competencia se les llama indicadores de logro.

Contenidos: son los mediadores de conocimiento, estos promueven el saber, hacer y valorar y se resumen en contenidos de conceptos de procedimientos y actitudes.

Las formas de organización: se refieren a como se planifica el accionar pedagógico de acuerdo al tiempo, tema grupo, también tiene mucho que ver el objetivo planteado. El profesor es el encargado de organizar la práctica pedagógica y con ello debe pensar en cada momento del proceso y dentro de esto, está el asumir la motivación el despertar el interés y el empoderamiento del discente, aunque en este aspecto tiene mucho que ver con la adopción de roles que asuma cada actor del proceso, pues, nadie enseña lo que no se quiere aprender.

El método: es la vía por la cual se lograrán los objetivos los métodos se relacionan con las técnicas y las estrategias ya que juntos consolidan el proceso de planificación de la de la enseñanza.

Por último, el proceso de evaluación se da desde el inicio de proceso-enseñanza aprendizaje esta puede ser diagnóstica, formativa y sumativa, también tiene que ver con el sujeto a evaluar; coevaluación, auto evaluación y etero evaluación.

2.2 Análisis del proceso enseñanza-aprendizaje en probabilidad y estadística.

En los últimos años se ha avanzado en el mejoramiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje desde el nivel inicial hasta el nivel secundario, a través de un currículo renovado y adecuado a estos tiempos, una jornada escolar que incorpora las horas

pertinentes para mejorar los aprendizajes de los estudiantes y que en los próximos años se consolidará en el sistema, la valorización del individual docente, a través del mejoramiento de la formación y su calidad de vida.

En el plan de gobierno la Educación sigue siendo uno de los ejes fundamentales, por eso nuestro compromiso y gran reto es continuar mejorando el sistema educativo para lograr los niveles de calidad que demanda el país. Minerd (2017)

Conclusión del capítulo.

El proceso de enseñanza aprendizaje es el concepto básico a la hora de diseñar estrategias pedagógicas viéndolo de esta manera tanto los elementos de planificación como los elementos que actúan para lograr la ejecución efectiva de la práctica pedagógica. Los elementos deben estar concatenados con las estrategias que se elaboren para llevar a esta a su objetivo final.

Las estrategias son el marco referencial para que un maestro tenga éxito en su labor pedagógica y debe poseer los conocimientos necesarios a cerca de las diferentes fuentes que le puedan soporte, no debe olvidar que el estudiante es su materia prima, la cual debe pulir facilitando métodos para que este germine por sus propias circunstancias y habilidades. En dicho sentido ahí recae la importancia del proceso de enseñanza aprendizaje.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DEL DISEÑO Y EVALUACIÓN POR COMPETENCIA EN ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

Introducción.

En este capítulo se abordó una breve reseña histórica sobre probabilidad y estadística, concepto, así como la situación actual de la asimilación de este contenido en las aulas, y propuestas estratégicas a utilizar para la enseñanza de probabilidad y estadística. Al final del capítulo se presenta la metodología aplicada en un proceso de investigación y ejecución, es al marco principal de los elementos que componen un proyecto. En dicho sentido, la propuesta metodológica va a depender del tema a trabajar, la población, los datos estadísticos entre otros.

3.1 Diagnóstico de la situación real del proceso enseñanza-aprendizaje de diseño y evaluación por competencia en estadística y probabilidad.

La estadística es un contenido del currículo del nivel secundario en el área de geometría que trasciende a la vida diaria del estudiante con su aprendizaje, el estudiante tiene la oportunidad de identificar y contactar realidades contextuales que le rodean primero al azar y luego por medio del cálculo estadístico

Mateos y morales (2002) sustentan que:

El cálculo de probabilidades surge para resolver problemas de juegos de azar. La presencia del hueso astrágalo (hueso del talón en los mamíferos) en excavaciones arqueológicas parece confirmar que los juegos de azar tienen una antigüedad de más de 40.000 años. De tiempos “más recientes” existe amplia documentación sobre la utilización de las tabas (nombre vulgar del astrágalo) en Grecia, Egipto y Roma. En las pirámides de Egipto se han encontrado pinturas que muestran juegos de azar de la época

de 3.500 años a. de J.C. Herodoto, historiador griego nacido en el año 484 a. de J.C., escribe sobre la popularidad en su época de los juegos de azar, especialmente mediante la tirada de tabas y dados. Los dados proceden de las tabas, que al desgastarse perdían su forma rectangular y se hacían cúbicas. En las civilizaciones antiguas, el azar tenía origen divino. Precisamente, en Grecia y Roma, los sacerdotes o pitonisas utilizaban la combinación que resultaba de lanzar cuatro tabas (las tabas tienen cuatro caras distintas) en los templos de los dioses como procedimiento mediante el cual la Fortuna, los Hados o el Destino podían expresar sus deseos. Era una forma de predecir el futuro. En los juegos con el dado, el jugador desea hacer un análisis acerca de la posible ocurrencia o no ocurrencia de un suceso con el objeto de valorar de antemano sus posibles pérdidas o ganancias. Durante cientos de años este problema quedaba sin resolver ya que, para estos jugadores, lo aleatorio del juego llevaba parejo la incalculabilidad, creencia a la que llegaban después de gran número de intentos sin éxito sobre el cálculo de sus predicciones.

Ha sido una necesidad histórica que la enseñanza del tema en probabilidad y estadística se le dé un giro a su enseñanza ya que su objetivo de aplicación es relevante en muchas en cuanto a análisis de datos se refieren, en estos Díaz no solo se usa el tema para los juegos de azar, sino que también es importante para el estudio de mercado siendo una necesidad importante los que les gusta área de mercadeo, investigaciones científicas siendo la probabilidad y estadística un tema competencias indicadores relevantes para el desarrollo de su competencia.

Se hace evidente la necesidad de formalizar las actividades del desempeño docente y saber si éste, tiene la capacitación necesaria para desarrollar las competencias requeridas por los estudiantes y cumplir con el perfil de egreso de las carreras profesionales que oferta las instituciones educativas. Cerda y Oliva (2015)

Con base en lo descrito por Tejedor &Valcárcel (2010), los docentes de la IES, no están consiguiendo desarrollar de forma óptima las capacidades, habilidades y actitudes necesarias para acceder, explorar, construir y/o reconstruir la utilidad del conocimiento y

a su vez la aplicación práctica; sobre todo, en la solución de problemas reales que auxilien en su formación profesional.

La enseñanza del tema probabilidad y estadística en la actualidad carece de métodos que permitan un afincamiento por parte de los estudiantes para así utilizarlo en los momentos que se demanden los conocimientos que se poseen de estos.

3.2 Metodología para la aplicación por competencia de diseño evaluación por competencia en estadística y probabilidad.

se orienta hacia la generación de un sistema de evaluación de competencias integrado en el modelo de enseñanza-aprendizaje, y es por ello que presenta las siguientes fases:

1. Desagregación de las competencias objeto del Proyecto: se derivará las unidades y elementos de competencia asociadas a las competencias E03 y E07, presentando así mismo los conocimientos (programa de la asignatura) que permitirán su desempeño.
2. Diseño del modelo de enseñanza-aprendizaje: se estudiará y seleccionará las modalidades de enseñanza (teniendo presentes los medios, recursos disponibles y escenarios) y se diseñará el plan de trabajo (estudio y selección de tareas presenciales y no presenciales que deben conducir a la adquisición de competencias).
3. Diseño del sistema de evaluación de competencias: a partir de los criterios de desempeño derivados del plan de trabajo y el establecimiento de los niveles de dominio, se llevará a cabo el estudio, selección y generación de las técnicas e instrumentos más adecuados que conduzcan en una evaluación en la adquisición de competencias adaptable, objetiva e integrada en el propio proceso formativo del alumno.
4. Diseño del sistema de calificación: a partir del sistema de evaluación de competencias se elaborará un sistema de calificación ponderado que permitirá la calificación final del alumno.

5. Elaboración de una guía: a partir del trabajo desarrollado se elaborará una guía sobre la evaluación de las competencias objeto del Proyecto, disponible para los alumnos desde el inicio del cuatrimestre

3.2.1 Fundamentos teóricos que sustentan el aprendizaje por competencia en estadística y probabilidad.

El currículo por competencias tiene el objetivo de lograr una formación fundamental del estudiante, desarrollar en ellos capacidades, habilidades y potencialidades que forman parte del repertorio individual regular.

Al finalizar su proceso de formación educativa se busca que los estudiantes logren ser personas autónomas, críticas, reflexivas, con alto sentido de la ética moral que hayan asimilado, y que practican los valores humanos, capaces de transformar su propia realidad. minerd (2012)

3.2.2 Propuesta por competencia en la enseñanza de diseño evaluación por competencia en estadística y probabilidad competencia y evaluación de estadística y probabilidad.

El currículo por competencias tiene el objetivo de lograr una formación vital del estudiante, desarrollar en ellos capacidades, habilidades y potencialidades que forman parte del repertorio individual.

Al finalizar su proceso de formación educativa se busca que los estudiantes logren ser personas autónomas, críticas, reflexivas, con alto sentido de la ética moral que hayan asimilado, y que practican los valores humanos, capaces de transformar su propia realidad. MinerD (2013)

Enseñar contenido por competencia significa llevar al estudiante al terreno de aprender a conocer, aprender a hacer y saber ser para así garantizar un aprendizaje holístico que lo lleve a ser un ente consciente de sus actitudes.

3.2.3 Metodología propuesta por competencias del tema en cuestión.

En el proceso enseñanza aprendizaje aprendizaje existen una variedad de métodos y técnicas para trabajar un contenido de acuerdo a la población y el contexto social del grupo a trabajar en el proceso, sin embargo, todo va depender de los objetivos por el cual se vaya a infraccionar un tema (indicadores de logro), con la propuesta por competencia estamos claro que esto todo el enfoque debe girar a lograr que en estudiante identifique y use su aprendizaje en un momento indicado.

En el sentido de enseñar probabilidad y estadística se proponen diversas estrategias que van acorde para desarrollar el dominio de competencia.

Estas pueden ser resolución de problemas, pruebas situacionales para resolver casos.

Las pruebas situacionales para resolver, así como también el estudio de caso le permiten al estudiante asumir una postura para solventar situaciones de casos que se le presenten en su aprendizaje utilizando los elementos de su mundo real, así el estudiante trabajará actividades en un ambiente que le permita ejemplificar su vida diaria con su quehacer educativo.

Según el diseño curricular (2016)

El proyecto de investigación consiste en identificar preguntas respecto a temas que los y las estudiantes desean investigar, y guiarlos/as en un proceso de búsqueda de respuestas de manera grupal y colaborativa. El proceso incluye: a) la identificación de un interés hacia un problema, objeto o hecho, en función del cual se diseñará la situación de aprendizaje del proyecto, b) la formulación de preguntas sobre el mismo y la elaboración de hipótesis sobre las preguntas planteadas, c) la observación, búsqueda y análisis de información, consulta con expertos, d) la comprobación de las hipótesis y e) la elaboración de conclusiones y presentación de las mismas

Los temas de los proyectos surgen de los intereses de los y las estudiantes. Pueden surgir de manera circunstancial; por ejemplo, en un caso, luego del Día de Reyes había un interés marcado por las bicicletas, por lo que se inició un proyecto con este tema. El

tema puede ser propuesto por los y las estudiantes de manera directa o de manera indirecta, es decir, sus intereses, curiosidades o problemas pueden ser evidentes en sus diálogos, conversaciones, acciones, juegos y expresiones.

3.2.4 Evaluación en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el diseño y evaluación por competencia en estadística y probabilidad.

En las Bases de la Revisión y Actualización Curricular (2016)¹ se define la evaluación como un proceso sistemático y continuo de recogida de informaciones relevantes con la finalidad de que los actores del proceso educativo reconozcan y aprecien la eficacia de la enseñanza y la calidad de los aprendizajes. La evaluación por competencia cuenta con las siguientes características sistematización, democracia, flexibilidad, continua, criticidad, participativa entre otras.

En este diseño curricular los criterios de evaluación se refieren a los componentes y elementos de las competencias fundamentales y orientan hacia los aspectos que se deben de tomar en cuenta al juzgar el tipo de aprendizajes alcanzados por los estudiantes. Determina qué se debe tomar en cuenta para evaluar una competencia fijando la cualidad o característica relevante que debe analizarse en el desempeño de los estudiantes. Los criterios no especifican el nivel que se debe alcanzar, sino que indican los elementos sobre los cuales el docente definirá pautas para determinar en qué medida sus estudiantes muestran haber desarrollado las competencias. MinerD (2012). Para llevar a cabo un excelente proceso de evaluación es imprescindible contar con instrumentos de evaluación que faciliten el análisis y reconocimientos de los logros en el proceso para eso el docente tiene la facilidad de elaborar varios instrumentos de evaluación como son: la rúbrica, lista de cotejo, portafolio, escala estimativa,

Existen diversos tipos de evaluación que se pueden aplicar en el tema de estadística y probabilidad para desarrollar dominio de competencia que esta es: evaluación diagnóstica. formativa y sumativa.

La evaluación diagnóstica es la evaluación por la cual se determinan las capacidades previas con la que llega un estudiante al inicio de un proceso.

Evaluación formativa es la que se logra por medio de una sistematización de actividades.

Evaluación sumativa es la que recogen los elementos cuantitativos de los aprendizajes de los estudiantes.

Aplicar la evaluación en transformaciones geométricas es revisar de manera responsable del tema motivando los estudiantes a asumirlo con competencias que le permitan resolver diversas situaciones.

Aspectos metodológicos

En el siguiente capítulo se explica el proceso metodológico que llevó a cabo este proyecto. Los contenidos que incluyeron en este son los siguientes: diseño, tipo de investigación, tipo de estudio, métodos técnicas e instrumentos, población y muestra procedimiento para la recolección de datos, procedimiento para el análisis de los resultados, y validación de los instrumentos de recogida de información.

Es el plan o táctica pensada para responder a las preguntas de investigación. Hernández (2010).

Este es un estudio con un enfoque cuantitativo, descriptivo y de campo, ya que en el enfoque cuantitativo se hace una valoración numérica y en la misma se tomó una muestra la cual se mide con numeración porcentual, así mismo es descriptiva porque se describen las características encontradas en el objeto de estudio es de campo porque se va al lugar de los hechos.

El método es deductivo porque se partió de las características generales a unas características particulares por medio de las aplicaciones lógicas.

Diseño e instrumentos de la investigación de la investigación

Los diseños de investigación son varios, entre ellos se destacan los experimentales y cuasi experimentales. Esta investigación responde al diseño no experimental, pues las variables no fueron manipuladas, sino que fueron exploradas en su contexto, no manipuladas. Hernández (2010). Se calcularon las variables que fueron: diseño y

evaluación por competencia, estrategias didácticas, aprendizaje significativo, técnicas de evaluación.

Los diseños experimentales tienen como característica que se clasifican en transversales y longitudinales. (Hernández ,2010). En este estudio es de tipo transversal, ya que los datos se recogieron, en un tiempo único, mayo-junio 2017, con el objetivo de describir variables y analizar su incidencia en un momento dado.

Trabajar el tema de probabilidad y estadística por el enfoque por competencia en el 6to grado de 2do ciclo del nivel secundario es de mucha importancia y relevancia para ellos, ya que los estudiantes adquieren conocimientos que le dan las competencias que necesitan para entrar al mundo social y por ende laboral, que les espera en la sociedad actual.

Para trabajar esta metodología con los estudiantes, se procedió a diseñar el primer paso de evaluación por competencia establecido en la ordenanza 1'96 que establece el sistema de evaluación en los diferentes niveles del sistema educativo dominicano, que es una prueba diagnóstica, la cual se aplicó a los estudiantes del grado. VEASE ANEXO. 1 Y 2.

Para llevar el tema al proceso educativo completo, se realizó una planificación por unidad de aprendizaje establecida en el Diseño Curricular 2016. La cual se diseñó utilizando las estrategias correspondientes para que se obtenga los objetivos esperados del tema. Las prácticas se desarrollaron atendiendo a esta planificación con el tema ya elaborado y planteado. VEASE ANEXO 3.

Mediante este mismo método se aplicó una encuesta con los profesores que imparten la materia de matemática en el grado en investigación, con el objetivo de obtener información sobre cómo se desarrolla el enfoque de Diseño y Evaluación por Competencia en Probabilidad y Estadística. Los resultados arrojaron que el uso y combinación de esta metodología da buenos resultados en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. VEASE ANEXO 4 Y 5.

En base a la muestra de estudio, se realizó una encuesta para conocer acerca de cómo ellos ven el enfoque de Diseño y Evaluación por Competencia en Probabilidad y Estadística. Estos respondieron desde su punto de vista crítico en cuanto a como ellos entienden que si es o no es favorable la aplicación de esta metodología en el proceso de enseñanza aprendizaje. VEASE ANEXO 6 Y 7.

En la parte final de la recolección de información se realizo una prueba final a los estudiantes investigados, para conocer si el enfoque de Diseño y Evaluación por Competencia en Probabilidad y Estadística aplicado durante este proceso, funcionó y determinar que tanto se obtuvo en cuanto a lo esperado. VEASE ANEXO 8 Y 9.

Población y muestra

La investigación se llevó a cabo con una población de 97 estudiantes de las secciones existentes en 4to grado del nivel secundario del Liceo Eugenio María de Hostos de veragua. Según Hernández, Fernández y Batista (2010) la población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones. Se tomó un valor de la realizad de 90% de credibilidad con un margen de error de un 5%.

Hernández, Fernández y Batista (2010) “ La muestra es un conjunto de subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características, o sea la población”. En este estudio la muestra fue de 30. La fórmula utilizada para para identificar la muestra fue la de Aguilar (2015)

Análisis de los datos y validación

Para el análisis de los resultados se hicieron tabulaciones, las mismas fueron descrita por medio de textos coherentes, los datos se presentan de forma coherente en forma de porciento presentados en gráficos de cada tabla. A partir del análisis se presentan los resultados por medio de conclusiones.

Conclusión

Este capítulo se concretizó con una planificación para seguir los pasos dando seguimiento a diferentes acciones las cuales se evidenciaron por medio a la presentación de la metodología y la selección de una lista de necesidades que llevaron a la ejecución específicas de proceso investigativo. Las estrategias metodológicas presentadas en este no solo corresponden a las utilizadas en el estudio, sino que abarca las posibles estrategias para trabajar el contenido de probabilidad y estadística por el enfoque por competencia Según varias metodologías estudiadas de manera sustentable para el estudio, como por ejemplo Hernández, Fernández y el diseño curricular propuesto por el MINERD. Para sustentar estas teorías trabajadas se pueden ver los anexos presentados al final de la investigación.

CONCLUSIONES

Luego de desarrollada la investigación planteada con el tema “Diseño y Evaluación por Competencia en Probabilidad y Estadística en 4to grado de media del Liceo Eugenio María de Hostos, veragua”. Se llego a las diferentes conclusiones basadas en el objetivo general sobre el proyecto en investigación que es Diseñar y evaluar por competencias una metodología tal para permita favorecer el aprendizaje de la estadística y probabilidad en los alumnos de 4to grado del nivel secundario, y que contribuya a erradicar las insuficiencias que aún persisten en dichos alumnos. Luego de haber aplicado y puesto en ejecución una metodología innovadora en los estudiantes de cuarto grado, se pudo contactar que los estudiantes tuvieron un mayor rendimiento en el proceso de aprendizaje.

Los estudiantes aprendieron conceptos básicos atreves de la socialización y la utilización de recursos tecnológicos y didácticos manipulables. También con la implementación de de una estrategia de evaluación continua basada en el enfoque por competencias se pudo evidenciar el desarrollo constante en los estudiantes. (VER ANEXOS 1 Y 9.)

Con relación a los objetivos específicos planteados en la tesis, van en concordancia con las Tarea Científica propuesta

-Identificar el nivel de competencia que tiene los estudiantes al resolver ejercicios en probabilidad y estadística en el 4to grado del liceo Eugenio maría de Hostos de veragua: al aplicar una prueba diagnóstica se contacto que los estudiantes no lograban adquirir competencias en el tema, las cuales no excedían de más de un a70%, de esta forma se evidencio que no existía una variedad de estrategias favorables en la aplicación del contenido probabilidad y estadística para lograr un pensamiento lógico y analítico en los estudiantes.

2- Determinar los resultados que obtienen los docentes en el uso estrategias didácticas empleadas: al aplicar diversidad de estrategias centrada en los diferentes método teóricos los docentes de matemáticas de acuerdo con la investigación postularon que su labor docente tuvo un mayor resultado, esto se pudo contactar con evidencias

evaluadoras en cada proceso de las diferentes secciones de clase aplicadas o ejecutadas.

3-Establecer la importancia de las competencias adquiridas en probabilidad y estadística para el aprendizaje significativo: luego se implementaron las diferentes estrategias metodológicas basadas en la evaluación en competencias en probabilidad y estadísticas se pudo analizar que el uso de las estrategias va a arrojar las competencias que los estudiantes van a desarrollar en el proceso así mismo se contactó la importancia de dichas competencias adquiridas que propician en los estudiantes conocimientos prácticos para actuar de manera íntegra en la sociedad activa. Los contenidos de probabilidad y estadística son factores importantes para el estudiante, teniendo en cuenta la estructura económica por el que los alumnos se reflejarán en el resto de su vida.

BIBLIOGRÁFICAS

-American Learning and Media (2012). Fundamentos de la tecnología educativa.

-Marquès Graells, Pere (2001): La enseñanza. Buenas prácticas. La motivación, artículo de 2001 publicado en el sitio web Pere Marqués. Consultado 3 de agosto de 2010.

-Ronald E. Walpole (2008). Roanoke College. Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. Novena edición.

-Claudia Alejandra HERNÁNDEZ HERRERA. (2015) Diagnóstico del rendimiento académico de estudiantes de una escuela de educación superior en México. Instituto Politécnico Nacional, México.

-SERRA, B & BONET "*Estrategias de aprendizaje: eje transversal en las enseñanzas técnicas*". En http://147.83.140.218/web_eupvg/xic/arxiu_ponencias/R0204.pdf. Leído el 21 de octubre de 2004.

-BELTRÁN, J. (1998). *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje*. Madrid: Síntesis, S.A

-Piraval (2013) Situaciones de aprendizaje Pautas metodológicas para el desarrollo de competencias en el aula. Dirección del Currículo de Guatemala.

-Inglés, C. J., Martínez-González, A. E. & García-Fernández. J. M. (2013). Conducta prosocial y estrategias de aprendizaje. *European journal of educational psychology*, 6(1), 33-53.

-Quiroz, Ruth Elena. (2006) La enseñanza de las corrientes pedagógicas: una propuesta didáctica desarrolladora Íkala, revista de lenguaje y cultura, vol. 11, núm. 17, enero-diciembre, 2006, pp. 339-361 Universidad de Antioquia Medellín, Colombia.

-Matos (2015). Citado en Diseño curricular del nivel Inicial (2016)

Agilar, Nolberto (2015). metodología de la investigación mg.

-Bacon 2018, educación clásica para las próximas generaciones. Academia clasica bacon. Inglaterra.

-Ortiz Granja, Dorys El constructivismo como teoría y método de enseñanza Sophia, Colección de Filosofía de la Educación, núm. 19, 2015, pp. 93-110 Universidad Politécnica Salesiana Cuenca, Ecuador.

-Moll, L. Vygotsky y la educación (2 E.) Buenos Aires: Aique. 1993.

-Vigotsky, L.S. Pensamiento y Lenguaje. Buenos Aires, Argentina: La Pleyade. 1978.

-Narváez, Eleazar Una mirada a la escuela nueva Educere, vol. 10, núm. 35, octubre-diciembre, 2006, pp. 629-636 Universidad de los Andes Mérida, Venezuela

Tavarez y avalles (2015), el concepto de competencia. Diseño curricular nivel primario. 2016.

Itziar Ramos Macaya Trabajo Fin de Máster 2013/2014 Aprendizaje por ¿competencias?

<https://juandomingofarnos.wordpress.com/.../que-es-el-aprendizaje-basado-en-competen.> (2016)

RAE (2017), define estrategia. Real Academia de la Lengua española.

Beltrán. J., García-Alcañiz, E., Moraleta, M., G. Calleja, F., y Santiuste, V. (1987). Psicología de la Educación. Madrid: Eudema.

MONTES DE OCA RECIO, Nancy y MACHADO RAMIREZ, Evelio F. **Estrategias docentes y métodos de enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior.** *Rev Hum Med* [online]. 2011, vol.11, n.3, pp. 475-488. ISSN 1727-8120.

MINERD, (2013). Estrategias de exploración de saberes previos en el nivel secundario.

Guzmán-Munita, Marisa Concepción didáctica de competencias para profesores de castellano Revista Iberoamericana de Educación Superior, vol. VIII, núm. 22, 2017, pp.

25-44 Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación Distrito Federal, México

Talamante Sánchez, L (2011) debate dirigido a la discusión guiada. Una interpretación constructiva, mexico.mcgrawhill.

EcuRed (2018) proceso de enseñanza.

Dra. María Margarita Rosales Mejía, Proceso evaluativo: evaluación sumativa, evaluación formativa y Assesment su impacto en la educación actual (2015) Ed. D Directora Académica Colegio San José Caguas, Puerto Rico Email: mrosales@csje-sec.org marga4@yahoo.com

EcuRed (2018). Historia de la Escuela Nueva

ANEXOS

Anexo 1. Prueba diagnóstica.

Liceo Eugenio María de Hostos
Veragua, Gaspar Hernández
Año del fomento de exportaciones.

EVALUACIÓN DE MATEMATICA DE MATEMATICA EN CUANTO A LA TEORIA DE LA CIRCUNFERENCIA.

Nombre: _____ Curso: _____ Fecha: _____

Director: Williams Marte Merette. Prof.: Luis José Thomas.

Prueba diagnóstica de Matemática para 6to grado del 2do ciclo del nivel secundario.

Tema 1-Marca con una X la respuesta correcta:

María duerme 9 horas cada noche. ¿Qué fracción cada día ella no duerme?

$\frac{9}{24}$ B) $\frac{9}{25}$ c) $\frac{15}{24}$ d) $\frac{3}{8}$

Tema 2) Desarrolla correspondientemente estas operaciones con fracciones.

1) $\frac{3}{5} + \frac{2}{5} =$

2) $\frac{3}{4} + \frac{2}{3} =$

3) $\frac{2}{6} \times \frac{2}{3} =$

4) $\frac{4}{5} - \frac{8}{10} =$

Tema 3) Realiza con precisión estas potencias:

$$(-2)^3 =$$

$$(3)^4 =$$

Tema 4) Resuelve esta operación:

$$1)\sqrt{25} + \sqrt[3]{27} \times \sqrt{16} + \sqrt{81} =$$

Tema 5) calcula correctamente estas operaciones.

a) $(-50) + (-10) =$

b) $(100) + (-90) =$

c) $(-6) \times (-4) =$

d) $(-3) + (9) =$

Tema 6) Resuelve. En un salón de clases hay 35 alumnos de los cuales 23 son puros machos y el resto son mujeres.

¿Cuál es la posibilidad de que sean puros machos?

Tema 7) dados los datos siguientes. Resuelve lo que se te pide:

46 -92, 56, 84, 100 -92, 94

¿Cuál es la media aritmética? _____

¿Cuál es la moda? _____

¿Cuál es la mediana? _____

Anexo 2. Resultados de la prueba diagnóstica.

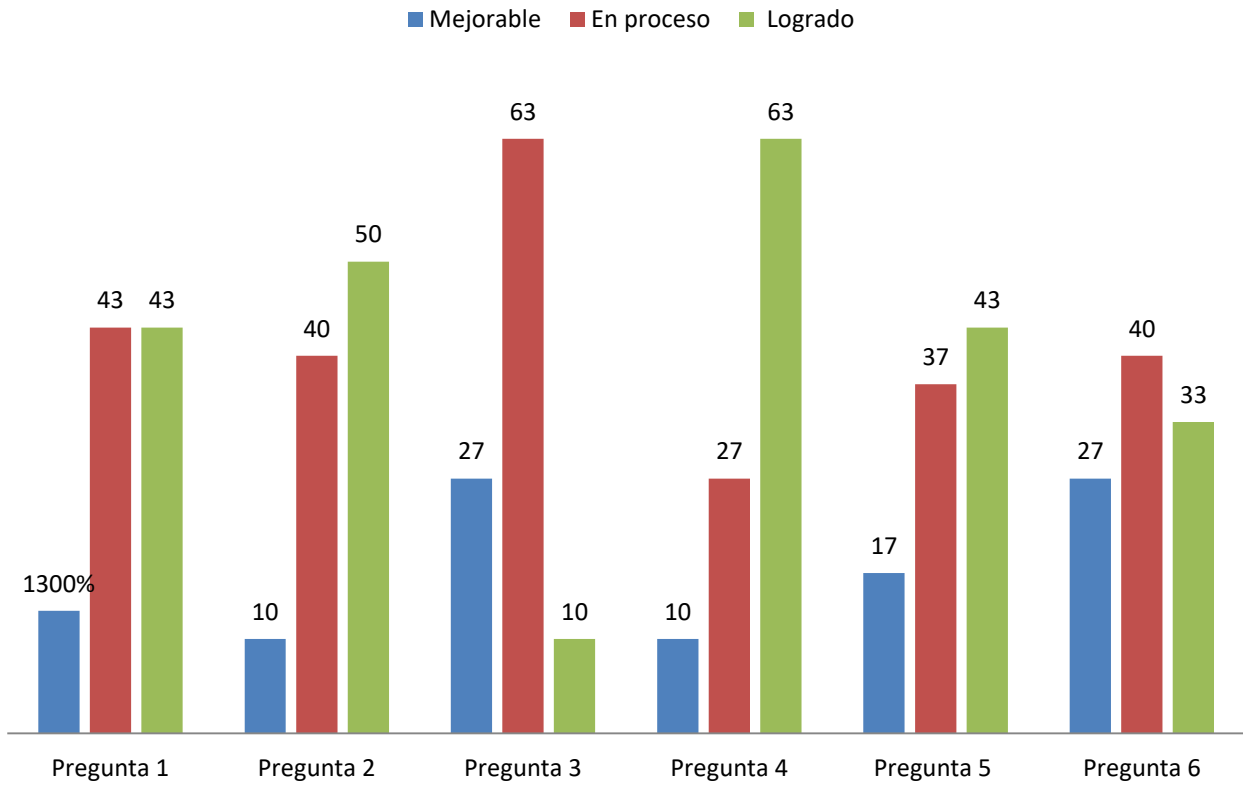
Indicador	Mejorable	%	En proceso	%	Logrado	%	100%
Resuelve operaciones básicas con fracciones.	4	13	13	43	13	43	100
Realiza operaciones de potenciación.	3	10	12	40	15	50	100
Maneja las operaciones de radicales.	8	27	19	63	3	10	100
Realiza operaciones básicas de suma, resta, multiplicación.	3	10	8	27	19	63	100
Determina operaciones de probabilidades	5	17	11	37	14	46	100
Identifica las diferentes medidas.	8	27	12	40	10	33	100

Fuente: prueba diagnóstica realizada a los alumnos de 6^{to} grado del 2^{do} ciclo del nivel secundario del Liceo Eugenio María de Hostos.

A los estudiantes de 6^{to} grado de 2^{do} ciclo del nivel secundario se le realizó una prueba diagnóstica para conocer acerca de los conocimientos que tienen los estudiantes del grado sobre el Tema de la Teoría de la Circunferencia. Esta prueba diagnóstica fue evaluada por el sistema de evaluación del currículo competencia que son: mejorado, En proceso y Logrado.

Los resultados de la cantidad de indicadores de logro se presentarán a continuación por porcentaje: Resuelve operaciones básicas con fracciones, para este indicador el 43% obtuvo logrado, un 43% en proceso y un 13% mejorable. Realiza operaciones de potenciación en este un 50% obtuvo logrado, un 40% en proceso y un 10% mejorable. Maneja las operaciones de radicales el 10% obtuvo logrado mientras que el 63% está en proceso y un 27% en mejorable. Realiza operaciones básicas de suma, resta, multiplicación el 63% obtuvo logrado, el 27% en proceso y el 10% están en mejorable. Determina operaciones de probabilidades en este indicador el 46% obtuvo logrado, un 37% en proceso y el 17% está en mejorable. Identifica las diferentes medidas en este indicador aplicado como medida de encuesta el 33% obtuvo logrado mientras que el 40% en proceso dejando al 27% en mejorable.

Prueba diagnostica para los estudiantes de 6^{to} grado del 2^{do} Ciclo del Nivel Secundario.



Anexo 3. Contenidos de Matemática del tema probabilidad y estadística impartido a los estudiantes.

<p>Situación de aprendizaje: los estudiantes de 6to grado del 2do ciclo del Nivel Secundario del Liceo Eugenio María de Hostos en Veragua del distrito educativo 06-07 del municipio de Gaspar Hernández, estarán trabajando con el tema de probabilidad y estadística, por lo que estarán realizando una serie de actividades para su mayor comprensión y asimilación, al mismo tiempo serán observados, evaluados y encuestados para verificar que tanto ha aprendido los mismos. Los resultados obtenidos serán llevados a estadística para tener un balance del desarrollo del aprendizaje de los estudiantes.</p>			
<p>Profesor: Luis José Thomas. Director: Williams Marte Merette. Centro de estudio: Liceo Eugenio María de Hostos.</p>			
Propósitos y competencias.	Contenidos.	Actividades:	Estrategias:
<p>-Diferenciar arreglos que sean permutaciones, Combinaciones y probabilidad.</p> <p>-Hacer uso de la probabilidad experimental o teórica, de acuerdo a las exigencias, para representar y dar</p>	<p>Conceptuales:</p> <p>- Cálculo de probabilidades de: eventos mutuamente excluyentes, eventos Independientes, complemento de un evento y la unión de eventos.</p> <p>- Variables aleatorias discretas y continuas.</p>	<p>Recuperación de experiencia previas:</p> <p>-Observan videos.</p> <p>-Responden preguntas abiertas y cerradas.</p> <p>Socialización centrada en actividades grupales:</p>	<p>En el aprendizaje de este tema en vez de aplicar fórmulas analíticas para obtener permutaciones y combinaciones debemos promover el método de conteo o</p>

<p>solución a problemas.</p> <p>-Comprender el concepto de variable aleatoria.</p>	<p>- Cálculo de probabilidades relativas a la distribución binomial.</p> <p>- Cálculo de probabilidades relativas a la distribución normal.</p>	<p>-Los estudiantes socializaran sobre que piensan de las probabilidades y la estadística en el uso rutinario social.</p>	<p>recuento, lo cual da un enfoque completamente diferente al acostumbrado. Un estudiante</p>
<p>-Utilizar simulaciones para estimar una probabilidad.</p>	<p>Procedimentales:</p> <p>Cálculo de probabilidades con ayuda de la fórmula de Laplace.</p> <p>- Cálculo de probabilidades que involucren: eventos mutuamente excluyentes, eventos independientes, el complemento de un evento y la unión de eventos.</p> <p>- Comprensión del concepto de variable aleatoria.</p> <p>- Cálculo de probabilidades usando la fórmula de la distribución binomial.</p>	<p>-los estudiantes realizaran investigaciones en diferentes fuentes para conocer los conceptos del base de tema.</p> <p>-Los estudiantes socializaran lo obtenido de la investigación.</p> <p>Descubrimiento e indagación:</p> <p>-Exponen lluvias de ideas.</p> <p>-Valoración de la clase.</p> <p>- Realizaran ejercicios para llevarlos a la práctica.</p>	<p>que razone en forma combinatoria podrá observar cuales arreglos son permutación y cuales son combinación.</p> <p>La generación de números aleatorios para simular problemas de probabilidad deben ser estudiados desde una perspectiva algorítmica.</p>

	<p>- Cálculo de probabilidades usando tablas de la distribución normal.</p> <p>- Cálculo e interpretación del valor esperado relativo a distribuciones discretas.</p>		
	<p>Actitudinales: -</p> <p>Valoración del uso de herramientas tecnológicas en el cálculo de:</p> <p>medidas de tendencia central, medidas de variación, medidas de posición, probabilidades y valor esperado.</p> <p>- Interés en la interpretación de situaciones aplicando el cálculo de:</p> <p>medidas de tendencia central, medidas de variación, medidas de posición, probabilidades y valor esperado.</p>		

	- Valoración positiva del trabajo en equipo.		
--	--	--	--

Anexo 4. Encuesta a profesores.

Cuestionario de profesores del área de matemática del Centro Educativo Eugenio María de Hostos.

Instrumento: encuesta.

Objetivo: validar la metodología propuesta en el diseño y evaluación por competencias de la probabilidad y la estadística.

Sus respuestas serán confidenciadas por lo que necesitamos su mayor cooperación y veracidad de la misma, gracias.

Instituto al departamento que pertenece: _____

Instrucciones:

Al lado de cada pregunta escribe los números del 1 al 5 que corresponda a la forma en que usted considere la propuesta. El significado de los números es el siguiente:

1. Nunca.
2. Casi nunca.
3. A veces.
4. Casi siempre.
5. Siempre.

Cuestionario:

Permite la metodología claridad en los conceptos que explica_____

La metodología aplicada permite el cumplimiento de del programa de la asignatura_____

Los estudiantes se muestran activos en las clases_____

Los estudiantes manipulan con facilidad los instrumentos que utilizan_____

Son capaces los estudiantes de llegar a sus propias conclusiones después de repetir un tipo de ejercicio u otra actividad_____

Observan los cambios que producen a modificar algún parámetro_____

Las clases impartidas son amenas y motivadoras_____

Permite en las clases más tiempo para la realización de ejercicios y la posibilidad de ver otros ejemplos_____

El estudiante es capaz de asimilar el concepto que se les enseña_____

Se puede llegar a la generalidad a partir de de los casos particulares que se dan en clase_____

Anexo 5. Resultados de la encuesta de profesores.

No.	Pregunta	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%
1	Permite la metodología claridad en los conceptos que explica.					1	20	3	60	1	20
2	La metodología aplicada permite el cumplimiento de del programa de la asignatura							4	80	1	20
3	Los estudiantes se muestran activos en las clases					1	20	4	80		
4	Los estudiantes manipulan con facilidad los instrumentos que utilizan					1	20	4	80		
5	Son capaces los estudiantes de llegar a sus propias conclusiones después de repetir un tipo de ejercicio u otra actividad							4	80	1	20
6	Observan los cambios que producen a modificar algún parámetros					3	60	2	40		

7	Las clases impartidas son amenas y motivadoras								5	100
8	Permite en las clases más tiempo para la realización de ejercicios y la posibilidad de ver otros ejemplos						4	80	1	20
9	El estudiante es capaz de asimilar el concepto que se les enseña						4	80	1	20
10	Se puede llegar a la generalidad a partir de de los casos particulares que se dan en clase						4	80	1	20

Fuente: encuesta realizada a los profesores del Liceo Eugenio María de Hostos.

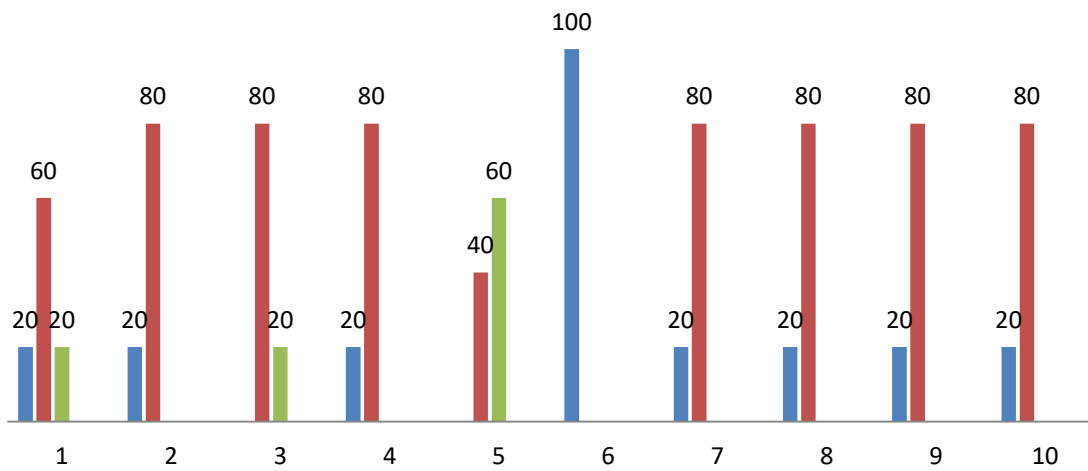
Al realizársele una encuesta a los profesores del Liceo Eugenio María de Hostos para conocer como los estudiantes han asumido las estrategias para trabajar el tema de probabilidades y estadísticas. En dicha encuesta se realizó una prueba de 10 preguntas con 5 opciones de selección. 5. Siempre 4. Casi siempre 3. A veces 2. Casi nunca 1. Nunca.

Los resultados de estas preguntas son los siguientes: La metodología utilizada permite la claridad en los conceptos que explica para esto un 20% contestó que siempre, el 60% casi nunca, 20 % casi nunca. En La cuanto a la metodología aplicada permite el cumplimiento del programa de la asignatura el 80% contestó que casi siempre, el 20% casi nunca. Los estudiantes se muestran activos en las clases el 20% casi siempre y el 80% a veces. Los estudiantes manipulan con facilidad los instrumentos que se utiliza, el 20% expresó que casi siempre, 80% a veces. Son capaces los estudiantes de llegar a

sus propias conclusiones después de repetir otro tipo de ejercicio u otra actividad 80% a veces y el 20 % casi nunca. La metodología utilizada permite la metodología claridad en los conceptos que explica para esto un 20% contestó que siempre, el 60% casi nunca, 20 % casi nunca. En La cuanto a la metodología aplicada permite el cumplimiento del programa de la asignatura el 80% contestó que casi siempre, el 20% casi nunca. Los estudiantes se muestran activos en las clases el 20% casi siempre y el 80% a veces. Los estudiantes manipulan con facilidad los instrumentos que se utiliza, el 20% expresó que casi siempre, 80% a veces. Son capaces los estudiantes de llegar a sus propias conclusiones después de repetir otro tipo de ejercicio u otra actividad 60% a veces y el 40 % casi nunca. Las clases impartidas son amenas y motivadoras 5% afirmó que siempre. Permite en la clase más tiempo para la realización de ejercicios y la posibilidad de ver otros ejemplos 80% casi siempre, 20% siempre. El estudiante es capaz de asimilar los conceptos que se le enseña.80%casi siempre, 20% siempre. Se puede llegar a la generalidad a partir de los casos particulares que se dan en clase, 80% dicen que casi siempre, el 20% siempre. Esto implica que la metodología utilizada por los maestros, aunque no en un 100% siempre se adecua a las necesidades del alumno, pero en un 80% es asumida por ellos.

Encuesta realizada a los profesores que imparten la materia de Matematica a los estudiantes de 6^{to} grado del 2^{do} Ciclo del Nivel Primario del Liceo Eugenio María de Hostos.

■ 5. Siempre
 ■ 4.casi siempre
 ■ 3.A veces
 ■ 2. Casi Nunca
 ■ 1.Nunca



Anexo 6. Encuesta a los alumnos

Encuesta dirigida a los estudiantes de 6to grado del segundo ciclo del nivel secundario del centro Educativo Eugenio María de Hostos.

Apreciados estudiantes.

La siguiente encuesta se realizará con el objetivo de obtener información sobre el tema: Diseño y evaluación por competencia en la probabilidad y estadística en 6to grado del segundo ciclo del nivel secundario del Centro Educativo Eugenio María de Hostos, Gaspar Hernández, Republica Dominicana durante el año escolar 2017-2018; sus respuestas serán confidenciadas por lo tanto no coloque su nombre.

Instrucciones.

Al lado de cada pregunta escribe el número del 1 al 5. Encierra en un círculo al número que corresponda a la forma que usted considera la propuesta. El significado de los números es el siguiente:

1. Nunca.
2. Casi nunca.
3. A veces.
4. Casi siempre.
5. Siempre.

Encuesta:

1-Al inicio de cada clase el profesor explica los objetivos y da orientaciones sobre los contenidos, la evaluación y demás elementos del diseño curricular

1 2 3 4 5

2-El profesor en sus clases vincula el contenido con la vida real 1 2 3 4 5

3-Sus métodos de enseñanza hace sus clases más dinámicas y motivadas. 1 2 3 4 5

4-El profesor muestra interés el proceso de enseñanza de sus alumnos. 1 2 3 4 5.

5-Utiliza recursos y usos de técnicas innovadoras, que ayudan a comprender mejor el tema 1 2 3 4 5

6-El profesor explica claro y entendible el tema de la recolección, organización y análisis de datos. 1 2 3 4 5

7-Indaga en los conocimientos previos de sus alumnos antes de iniciar el tema.1 2 3 4 5

8-El profesor utiliza diversas formas y tipos de ejercicios para asimilar el tema de recolección, organización y análisis de datos.1 2 3 4 5

9- El tema de recolección, organización y análisis de datos se ha tratado de forma que se vincula la teoría con la práctica. 1 2 3 4 5

10-Su método de enseñanza hace de la clase más dinámica y motivada. 1 2 3 4 5

Anexo 7. Resultados de la encuesta a los alumnos.

No.	Pregunta	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	
1	Al inicio de cada clase el profesor explica los objetivos y da orientaciones sobre los contenidos, la evaluación y demás elementos del diseño curricular.					2	6	23	77	5	17	
2	El profesor en sus clases vincula el contenido con la vida real.							25	83	5	17	
3	Sus métodos de enseñanza hace sus clases más dinámicas y motivadas					3	10	20	67	7	23	
4	El profesor muestra interés el proceso de enseñanza de sus alumnos.							3	10	27	90	
5	Utiliza recursos y usos de técnicas innovadoras, que ayudan a comprender mejor el tema					1	3	3	10	26	87	
6	El profesor explica claro y entendible el tema de la recolección,							4	13	26	87	

	organización y análisis de datos											
7	Indaga en los conocimientos previos de sus alumnos antes de iniciar el tema.							2	7	28	93	
8	El profesor utiliza diversas formas y tipos de ejercicios para asimilar el tema de recolección, organización y análisis de datos					1	6	4	13	25	83	
9	El tema de recolección, organización y análisis de datos se ha tratado de forma que se vincula la teoría con la práctica.							3	10	27	90	
10	Su método de enseñanza hace de la clase más dinámica y motivada					1	6	26	84	3	10	

Fuente: Encuesta realizada a los alumnos de 6^{to} grado del 2^{do} ciclo del nivel secundario del liceo Eugenio María de Hostos.

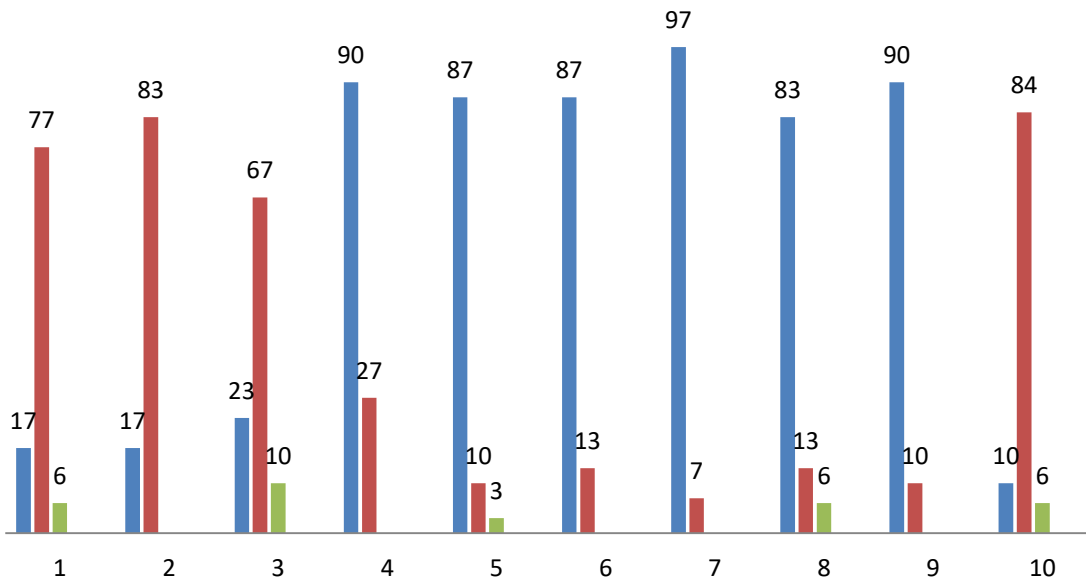
A los estudiantes de 6^{to} grado de 2^{do} ciclo del nivel secundario se le realizó una encuesta para obtener información de cómo ha sido trabajado el tema de probabilidades y estadística por parte de sus profesores. En esta encuesta se realizaron 10 preguntas con 5 opciones de selección.

5. Siempre 4. Casi siempre 3. A veces 2. Casi nunca 1. Nunca.

Los resultados de las preguntas realizadas en la encuesta son las siguientes: Al inicio de cada clase el profesor explica los objetivos y da orientaciones sobre los contenidos, la evaluación y demás elementos del diseño curricular para esta pregunta un 17% contestó siempre, un 77% contestó casi siempre y un 6% contestó a veces. El profesor en sus clases vincula el contenido con la vida real en esta un 17% contestó siempre mientras que un 83% contestó casi siempre. Su método de enseñanza hace sus clases más dinámicas y motivadas aquí un 23% contestó siempre, un 67% contestó casi siempre y un 10% contestó a veces. El profesor muestra interés el proceso de enseñanza de sus alumnos en esta un 90% contestó siempre y un 10% casi siempre. Utiliza recursos y usos de técnicas innovadoras, que ayudan a comprender mejor el tema para esta pregunta el 87% contestó siempre, un 10% contestó casi siempre y un 3% a veces. El profesor explica claro y entendible el tema de la recolección, organización y análisis de datos en esta un 87% contestó siempre y un 13% casi siempre. Indaga en los conocimientos previos de sus alumnos antes de iniciar el tema aquí un 93% contestó siempre y un 7% casi siempre. El profesor utiliza diversas formas y tipos de ejercicios para asimilar el tema de recolección, organización y análisis de datos para esta pregunta el 83% contestó siempre, un 13% casi siempre y un 6% contestó a veces. El tema de recolección, organización y análisis de datos se ha tratado de forma que se vincula la teoría con la práctica en esta el 90% contestó siempre y el 10% casi siempre. Su método de enseñanza hace de la clase más dinámica y motivada en esta pregunta un 10% contestó siempre, un 84% contestó casi siempre y un 6% contestó a veces.

Encuesta realizada a los estudiantes de 6^{to} grado del 2^{do} Ciclo del Nivel Secundario.

■ 5. Siempre
 ■ 4. Casi Siempre
 ■ 3. A veces
 ■ 2. Casi Nunca
 ■ 1. Nunca



Anexo 8. Examen final.

Centro Educativo Eugenio María de Hostos.

Veragua, Gaspar Hernández.

Prueba final de Probabilidad y Estadística.

Profesor Luis José Thomas.

Una urna tiene 8 bolas rojas, 5 amarillas y siete verdes. Si se extrae una bola al azar. Calcula la probabilidad de:

- A. Sea roja.
- B. Sea verde.
- C. No sea amarilla.
- D. No sea verde.

2) Se extrae una bola de una urna con contiene 4 bolas rojas, 5 blancas y 6 negras.

¿Cuál es la probabilidad de que sea roja o blanca?

¿Cuál es la probabilidad de que no sea blanca?

3) Se lanzan dos dados al aire y se anotan la suma de los puntos obtenidos. Se pide:

La probabilidad de que valga 7.

La probabilidad de que el número obtenido sea par.

La probabilidad de que el número obtenido sea múltiplo de tres.

4) Tenemos un dado y dos urnas (la urna 1 contiene una bola negra, 3 rojas y 6 verdes y la urna 2 tiene dos negras, 6 rojas y dos verdes). lanzamos el dado y si sale 1 o 2 vamos a la urna 1 y si sale 3, 4, 5 o 6 vamos a la urna 2. Extraemos una bola de la urna. Calcula correspondiente.4

P ((3, 4, 5, 6) y roja)

P(verde/)

P (2 Y roja)

5) Tenemos dos urnas la primera tiene 1 bola negra, 2 rojas y 3 verdes y la segunda urna contiene 2 bolas negras, 1 roja y 1 verde. La experiencia consiste en extraer una bola de la primera urna e introducimos en la segunda. Entonces removemos y extraemos una bola de la segunda urna. Calcula correspondiente.

- A. Sea roja.
- B. Sea verde.
- C. Sea negra.

Anexo 9. Resultados del examen final.

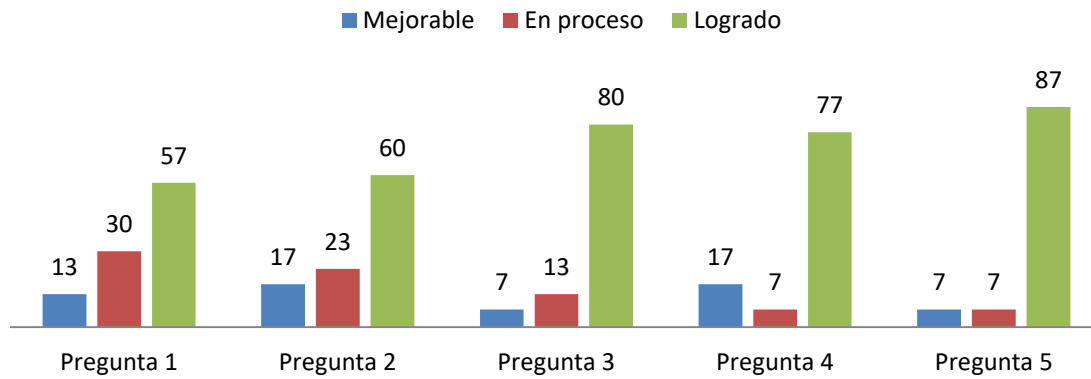
Indicador	Mejorable	%	En proceso	%	logrado	%
Calcula probabilidades planteadas.	4	13	9	30	17	57
Determina la probabilidad.	5	17	7	23	18	60
Resuelve problemas con probabilidades que conllevan análisis.	2	7	4	13	24	80
Realiza procedimientos para resolver problemas probabilísticos.	5	17	2	7	23	77
Genera probabilidades confiables.	2	7	2	7	26	87

Fuente: Prueba final realizada a los alumnos de 6^{to} grado del 2^{do} ciclo del nivel secundario del Liceo Eugenio María de Hostos.

A los estudiantes de 6^{to} grado de 2^{do} ciclo del nivel secundario se les realizó la prueba final para conocer que tanto aprendieron los estudiantes del grado sobre el Tema de probabilidad y estadística. Esta prueba final fue evaluada por el sistema de evaluación del currículo por competencia que son: Mejorado, En proceso y Logrado.

Los resultados de la cantidad de indicadores de logro se presentarán a continuación por porcentaje: Calcula probabilidades planteadas para este indicador de logros el 57% obtuvo logrado, el 30% en proceso y el 13% en mejorable. Determina la probabilidad aquí el 60% obtuvo logrado mientras que el 23% en proceso y el 17% mejorable. Resuelve problemas con probabilidades que conllevan en este indicador el 80% obtuvo logrado, el 13% en proceso y el 7% en mejorable. Realiza procedimientos para resolver problemas probabilísticos en este el 77% obtuvo logrado y el 6% en mejorable. Genera probabilidades confiables, en este indicador el 87% obtuvo logrado, el 7% en proceso, dejando al otro 7% en mejorable.

Prueba final realizada a los estudiantes de 6to grado del segundo ciclo del nivel secundario en el liceo Eugenio Maria de Hoatos.



secciones de clase aplicadas o ejecutadas.

3-Establecer la importancia de las competencias adquiridas en probabilidad y estadística para el aprendizaje significativo: luego se implementaron las diferentes estrategias metodológicas basadas en la evaluación en competencias en probabilidad y estadísticas se pudo analizar que el uso de las estrategias va a arrojar las competencias que los estudiantes van a desarrollar en el proceso así mismo se contactó la importancia de dichas competencias adquiridas que propician en los estudiantes conocimientos prácticos para actuar de manera íntegra en la sociedad activa. Los contenidos de probabilidad y estadística son factores importantes para el estudiante, teniendo en cuenta la estructura económica por la que los alumnos se reflejarán en el resto de su vida.