

Nivel de Participación en Estudiantes que trabajan en el Concepto de Movimiento empleando un Ambiente Virtual de Aprendizaje

Ruth Carolina Lara Vega y Omar Mauricio Hernández Bustos

INTRODUCCION

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) juegan un importante rol en el camino del cambio sufrido en el ámbito cultural y tecnológico del sistema educativo, en todos sus niveles, por tanto se habla de un proceso complejo en el que está inmerso un nivel de signos y sentidos cruzados por las interpretaciones culturales que las sociedades le asignan." Más aún los docentes de Básica Secundaria y en general los actores directos de la educación, continuamente buscan el mejoramiento de procesos cognitivos y comunicativos dentro del aula por parte de los estudiantes. Por tal razón y para no quedarse rezagados de los avances de la tecnología y la informática de la cultura actual, se hace necesario desarrollar proyectos pedagógicos que optimicen al máximo el auge de las TIC.

Este estudio se centra en la descripción del nivel de participación de los estudiantes de grado noveno de un colegio que trabajan en el aprendizaje del concepto de Movimiento a través de Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA), para lo cual se diseña una estrategia pedagógica a fin de optimizar los recursos tecnológicos que ofrecen las TIC.

En este documento se encuentra registrado todo el proceso de investigación dividido en tres momentos que se explican a continuación:

Primer momento: Caracterización mediante encuesta, realizada a los docentes de Educación Básica Secundaria y Media sobre la incidencia del uso de las TIC para las clases, cómo los docentes se apropian de ellas; y sobre los factores actitudinales que afectan a dichos docentes.

Segundo momento: Diseño del Ambiente Virtual de Aprendizaje apoyado en la plataforma tecnológica MOODLE, el cual contiene dos e- actividades y un Objeto Virtual de Aprendizaje que consta de cuatro temas o módulos principales con el fin de trabajar el concepto de movimiento, con el fin de mostrar el nivel de participación y secundariamente, el aprendizaje de los estudiantes.

Tercer momento: Validación del Ambiente Virtual de Aprendizaje con los estudiantes de noveno grado de Educación Básica Secundaria, el cual muestra resultados acerca del nivel de participación y el aprendizaje del concepto de movimiento.

JUSTIFICACIÓN

La propuesta nace de la necesidad de generar espacios pedagógicos que permitan el aprovechamiento de las TIC y optimizar los procesos de aprendizaje de conceptos. Los docentes frecuentemente expresan su dificultad para realizar clases exitosas y se quejan de experimentar situaciones complicadas, poco alentadoras o motivantes, debido al bajo interés por parte de los estudiantes hacia el conocimiento, hacia la clase, hacia los docentes y su metodología. Debido a esta dificultad notoria en la educación los docentes se ven en la necesidad de proponer estrategias para mejorar dichas situaciones y a la vez para aprovechar la posibilidad tecnológica actual a lo cual los estudiantes muestran gusto y atracción. Se desea principalmente observar la influencia que tienen algunas estrategias tecnológicas aplicadas a la pedagogía, (en este caso un AVA), en la participación en clase de un grupo de estudiantes que trabajan en el aprendizaje del concepto de movimiento, con el fin de describir estos procesos, aportar académica y convivencialmente a las prácticas de los docentes y contribuir significativamente al mejoramiento de los procesos educativos y la utilización de las TIC en la educación. Se considera previamente que el uso de las TIC y su capacidad de interacción, son un elemento de recreación de situaciones donde el estudiante encuentra estímulos significativos que aportan a desarrollar sus capacidades orientadas al aprendizaje de conceptos.

PROBLEMA

En el ámbito educativo se aprecian muchos comentarios por parte de los maestros de la mayoría de las asignaturas y los padres de familia que generalmente se quejan de la falta de interés de los estudiantes

hacia el conocimiento, hacia la clase como tal y hacia el propio maestro y su metodología. Igualmente existen comentarios también de los maestros y los padres acerca de lo motivados que se muestran los estudiantes hacia los medios de comunicación, la tecnología y la informática; el uso de herramientas tecnológicas para la educación redundan positiva o negativamente según su disponibilidad, en el nivel de participación de los estudiantes, favoreciendo o no el aprendizaje de conceptos en las diferentes asignaturas.

El aprendizaje del concepto de movimiento y de cualquier otro concepto puede ser mejorado si el nivel de participación en clase de los estudiantes es también es mejorado. Para que esto suceda la clase debe ser contextualizada y significativa, debe haber material actual que permita visualizar los conceptos. Es esta razón que el interés de este estudio está ligado a mejorar significativamente el nivel de participación de un grupo de estudiantes y a conocer y describir el proceso mediante el cual dicho nivel de participación se incrementa. De esta manera la pregunta que orienta ésta investigación es: ¿Cuál es el efecto del empleo de un AVA dirigido al aprendizaje del concepto de movimiento sobre el nivel de participación, en estudiantes de grado noveno de Educación Básica Secundaria?

OBJETIVOS

- Determinar la influencia de un Ambiente Virtual de Aprendizaje sobre el nivel de participación en clase de un grupo de estudiantes de grado noveno de Educación Básica Secundaria que trabajan en el aprendizaje del concepto de movimiento.
- Caracterizar la incidencia actual del uso de las TIC para las clases de Educación Básica secundaria de la Institución y determinar los factores actitudinales que afectan a los docentes.
- Diseñar una propuesta pedagógica para la integración de un Ambiente Virtual de Aprendizaje, con el fin de analizar posteriormente la influencia en la participación en clase de los estudiantes y su afectación en el aprendizaje del concepto de Movimiento.

METODOLOGÍA

Esta propuesta se enfoca en la investigación descriptiva debido a que lo que se desea señalar es una forma de conducta (participación), del grupo natural investigado, cuando es enfrentado a un AVA, en condiciones de una clase académica, con el fin de conocer la relación y asociación entre las variables.

Las variables de estudio son:

- El Ambiente Virtual de Aprendizaje: comprende dos e-clases y un Objeto virtual de Aprendizaje desarrollado en Flash que se encuentran en la plataforma Moodle, en el cual se evidencia un registro sistemático de datos para el posterior análisis de la participación de los estudiantes en clase
- La participación en clase de los estudiantes: la incidencia y asertividad de los estudiantes durante las clases determinarán de interés y el gusto por la metodología de la misma; resultados que se muestran en la plataforma Moodle lo cual permite analizar la forma y el nivel de participación
- El Aprendizaje del concepto de movimiento: cuando los estudiantes interactúan adecuadamente con el Ambiente Virtual de Aprendizaje logran procesos de aprendizaje que se evidencian en las presentaciones y la apropiación del concepto.

Para llegar al análisis entre las variables mencionadas se establecen procesos y actividades teniendo en cuenta que la información que se obtiene es el resultado de aplicar técnicas de recolección a estudiantes y docentes de la institución acerca de las características en la participación y el aprendizaje del concepto de movimiento, antes y después de validar el AVA desarrollado.

Los instrumentos para la obtención de información que se emplean en la investigación son:

- Registro sistemático generado por Moodle del Ambiente Virtual de Aprendizaje
- Prueba tipo Likert de entrada y salida a los estudiantes

- Prueba tipo Likert de entrada y salida a dos docentes de la institución del área de tecnología e informática, encargados de validar el AVA

Se aplica la propuesta al grupo de 15 estudiantes de grado noveno de Educación Básica Secundaria de un colegio Distrital en la ciudad de Bogotá, los cuales se encuentran en edades entre 13 a 16 años, tienen un proceso regular de asistencia en la institución, y están en un nivel socioeconómico entre estratos 1, 2 y 3; estudiantes que por su desempeño académico y convivencial son caracterizados por ser corrientes, sin ninguna afectación de aprendizaje evidente. Se emplean técnicas de investigación como la observación participante directa ya que el investigador es el mismo docente que valida el AVA; la aplicación directa de las pruebas tipo Likert; en las actividades del AVA se observa el nivel de participación en las actividades y en el OVA Se describen a continuación los instrumentos de recolección de información:

Registro Sistemático Generado por Moodle, del AVA: En este registro se observan principalmente los siguientes aspectos:

- Interactividad total o plena: Numero de estudiantes que interactúan con el AVA de manera total, (interactúan con todas las actividades)
- Interactividad parcial: Numero de estudiantes que interactúan en algunas de las actividades del AVA
- Interactividad Nula: Numero de estudiantes que no interactúan en ninguna de las actividades del AVA, o que no asisten
- Número de estudiantes que participan o interactúan con el OVA
- Número de veces que los estudiantes interactúa en cada actividad

Prueba Likert de Entrada y de Salida a Estudiantes: Estas pruebas se realizan con el fin de conocer la percepción de los estudiantes ante la clase y su participación en ella

- Entrada: Prueba que se aplica bajo condiciones normales, (día y horario corriente), de la permanecía de los estudiantes en la institución, se hace de forma anónima para evitar información errada, la aplica un docente diferente a los docentes que dictan clase en ese curso con el fin de evitar presión, a la segunda hora de clase. Esta prueba contempla los siguientes aspectos:
 - La clase de tecnología es amena y divertida, lo que me anima a participar en ella.
 - La clase de informática es amena y divertida y me permite participar activamente en ella.
 - Existe suficiente material audiovisual orientado al aprendizaje de conceptos.
 - Mi atención en clase siempre está dispuesta.
 - Siempre se me facilita el aprendizaje de conceptos.
 - Traigo siempre todas mis tareas y trabajos puntualmente.
 - Asisto a todas las clases puntualmente
- Salida: Se realiza la prueba, en las mismas condiciones en que se aplicó la de entrada, pero después de validar el AVA. Esta prueba contempla los siguientes aspectos:
 - La clase de tecnología apoyada por el Ambiente Virtual de Aprendizaje, (AVA), fue amena y divertida, lo que me animó a participar en ella.
 - La clase de informática apoyada por el Ambiente Virtual de Aprendizaje fue amena y divertida y me permitió participar activamente en ella.
 - Me pareció audiovisualmente adecuado el AVA y a demás estaba orientado al aprendizaje de conceptos
 - Mi atención mientras la experiencia estuvo siempre dispuesta.
 - Al interactuar con el AVA se me facilitó el aprendizaje del concepto de movimiento.
 - Cumplí con las tareas y actividades asignadas dentro y fuera del aula mientras se trabajó con el AVA.
 - Asistí puntualmente a todas las clases en donde se trabajó con el AVA

Prueba Likert de Entrada y de Salida a Docentes: Estas pruebas se realizan con el fin de conocer la percepción de los docentes ante los estudiantes y su participación en clase

- Entrada: Prueba Likert que se aplica a dos docentes de la institución del área de tecnología e informática, encargados de validar el AVA. Se aplica bajo condiciones normales, (día y horario corriente), de la permanencia de los docentes en la institución, se hace de forma anónima para evitar información errada. Esta prueba contempla los siguientes aspectos:
 - Los estudiantes cumplen juiciosamente con todas las tareas y trabajos asignados dentro y fuera del aula.
 - Los estudiantes participan activamente de las actividades de clase.
 - Los estudiantes aprenden los conceptos propios de su clase con facilidad.
 - Los estudiantes interactúan con el material didáctico empleado en clase.
 - Los estudiantes se distraen continuamente dificultando el aprendizaje de conceptos.
 - Los estudiantes emplean tecnología en el desarrollo de la clase
 - Los estudiantes asisten puntualmente y con gusto a clase

- Salida: Se realiza la prueba, en las mismas condiciones en que se aplica la de entrada, pero después de validar el AVA. Esta prueba contempla los siguientes aspectos:
 - Los estudiantes cumplieron juiciosamente con todas las tareas y trabajos asignados dentro y fuera del aula
 - Los estudiantes participaron activamente de las actividades de clase.
 - Los estudiantes aprendieron los conceptos con facilidad
 - Los estudiantes interactuaron con el AVA empleado en clase
 - Los estudiantes difícilmente se distrajeron
 - Los estudiantes emplearon los conceptos previos de tecnología en el desarrollo de las clases
 - Los estudiantes asistieron puntualmente y con gusto a las clases

TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

El análisis de información recolectada mediante las pruebas Likert aplicadas a docentes y estudiantes se analiza de forma cuantitativa inicialmente, sumando el puntaje total de cada persona, sobre el total de puntos si hubiera obtenido la totalidad de puntuación; entre más positiva o asertiva la respuesta, más puntaje obtendrá, datos que posteriormente se interpretan cualitativamente.

El análisis de los datos del diario de campo se realiza de forma cualitativa, teniendo en cuenta que según Sabino (2003), "El análisis cualitativo se refiere al que procedemos a hacer con la información de tipo verbal que, de un modo general se ha recogido mediante fichas de uno u otro tipo".

Para el Ambiente Virtual de Aprendizaje, el análisis de información recolectada será cuantitativo, dadas las características de los reportes de la plataforma Moodle; teniendo en cuenta que lo cualitativo, según Sampieri, Fernández y Baptista (2003): consiste en: "registrar sistemáticamente comportamientos o conductas a los cuales, generalmente, se les codifica con números para darle tratamiento estadístico"; posteriormente se interpretarán los datos numéricos intentando describir lo ocurrido en la valoración e interpretando resultados.

Etapas para el Análisis de Datos

La técnica para el análisis de datos comprende las siguientes etapas:

- Clasificar los datos de acuerdo a los instrumentos de recolección de datos planteados en el proyecto.
- Ordenar los datos dependiendo si son de orden cuantitativos o cualitativos como criterio
- Aplicar las técnicas descritas en el ítem posterior, para cada uno de los instrumentos
- Interpretar los datos y las relaciones entre ellos
- Obtener los resultados concretos de la validación del AVA

Instrumentos y Técnicas de Análisis

- El Ambiente Virtual de Aprendizaje: este, arrojará los datos en la base de datos de Moodle con el fin de determinar cuantitativamente el nivel de participación e interactividad del estudiante ante las actividades propuestas.

- Pruebas tipo Likert de entrada y salida a estudiantes y docentes: estas se realizan con el fin de determinar la aceptación hacia la clase de tecnología, lo cual redundará en la participación en clase de los estudiantes; se realiza antes y después con el propósito de correlacionar datos cuantitativos para posterior interpretación.

TRABAJO DE CAMPO

El objetivo de este es Implementar el AVA desarrollado con el fin de obtener información que permita realizar el análisis de la relación entre el nivel de participación y el aprendizaje del concepto de movimiento.

Cronograma

Actividad	Fecha	Hora inicial	Hora final	Duración de la actividad
1. Aplicación de la prueba Likert previa a estudiantes y docentes	14 de agosto 2015	12:20 pm	12:35 pm	15 minutos
2. Sensibilización e inducción a los estudiantes	21 de agosto 2015	3:05 pm	3:35 pm	30 minutos
3. Adecuación de los equipos informáticos para la implementación del AVA	22 al 28 de agosto	indeterminada	indeterminada	1 semana
4. Introducción e indicaciones previas para acceder y utilizar el AVA	31 de agosto	3:05 pm	3:35 pm	30 minutos
5. Aplicación de la primera e- actividad	1 de septiembre	4:30 pm	5:25 pm	55 minutos
6. Adecuación de los equipos para la implementación de la segunda parte del OVA	2 y 3 de septiembre	indeterminada	indeterminada	Dos días
7. Aplicación del OVA	4 y 8 de septiembre	4:30 pm 4:30 pm	6:20 5:25 pm	165 minutos, o sea 3 horas clase
8. Aplicación de la segunda e- actividad	9 de septiembre	4:30 pm	5:25 pm	55 minutos
9. Aplicación de la prueba likers posterior a estudiantes y docentes	10 de septiembre	12:20 pm	12:35 pm	15 minutos
10. Registro de datos en el diario de campo	19 al 29 de septiembre	indeterminada	indeterminada	Constantemente

Roles y Responsabilidades

- El docente está encargado de: prestar una ayuda pedagógica pertinente con respecto a la utilización del Ambiente Virtual de Aprendizaje, guiar el proceso de aprendizaje mediante instrucciones claras a los estudiantes, dirigir el uso y avance de las actividades del Objeto Virtual de Aprendizaje, mediar entre el conocimiento y el aprendizaje de los estudiantes, facilitar y complementar conceptualmente el Ambiente, dando a los alumnos las bases necesarias para acceder, lograr, alcanzar su óptima utilización, tomar decisiones y solucionar a nivel tecnológico los problemas que se le presenten a los estudiantes, conocer el manejo tecnológico de la plataforma Moodle.
- Los estudiantes tienen como responsabilidades: el adecuado comportamiento en la sala de informática donde se realiza la práctica, la posible interacción con el desarrollo de la clase para

construir, crear, facilitar, criticar y reflexionar sobre las estructuras del conocimiento y del AVA, permitir el desarrollo de la clase siguiendo instrucciones del docente.

Recursos:

- Técnicos: 15 equipos con Windows 97 con acceso a Internet, conectados a la plataforma Moodle, los cuales se especifican en los pseudo-requerimientos del modelo tecnológico.
- Humanos: docente que aplique el AVA, docentes que respondan las encuestas mencionadas, 15 estudiantes a los con los que se validará el AVA
- Conceptuales: Modelo pedagógico Constructivista con enfoque en aprendizaje significativo, que se describe en el capítulo 4.
- Metodológicos: Los instrumentos serán las encuestas, el registro de datos del AVA, y el diario de campo, los cuales se explicaron anteriormente

La confiabilidad del estudio está dada por la valoración y el juicio de expertos, la aplicación de pruebas piloto de todas las encuestas, el desarrollo coherente del proceso de investigación; además de que los resultados obedecen a resolver la pregunta inicial de la investigación, la trascendencia del proyecto que es aplicable a futuro con otros grupos de estudiantes con características similares. Los resultados de esta investigación pueden los mismos aún cuando otros investigadores realicen exactamente el mismo trabajo, en las mismas condiciones. La validez interna está dada por el diseño de investigación y su estructura; La validez externa vista como el proceso de examen de los resultados y las relaciones causales que afectan estos resultados se da puesto que el grupo natural empleado para la validación el AVA es de características comunes y corrientes con respecto a los demás grupos del colegio.

MARCO REFERENCIAL

Antecedentes

Los siguientes trabajos de investigación fueron los principales antecedentes que sirvieron de marco para la producción de esta propuesta.

Tecnologías de la información aplicadas a la educación

La oficina regional de Educación de la UNESCO, durante el año 2004, realizó estudios acerca de los docentes y su práctica; en donde se buscaba conocer experiencias destacadas en la formación de los profesores con incorporación de las Tic y aportar elementos clave en el diseño del currículo para su formación inicial. Esta experiencia fue llevada a cabo en 8 países latinoamericanos;¹ en cada país se recogieron experiencias de programas educativos, casi todos en post- grado y que cuentan con reconocimiento internacional. Es de mencionar que el informe entregado, aparecen maestría y especialización en tecnologías de la información aplicadas a la educación de la UPN, como uno de los tres casos colombianos. Esta investigación aporta a la propuesta puesto que muestra la incidencia de aplicar tecnologías de la información a la educación.

Ambientes Virtuales de Aprendizaje

La universidad Pedagógica Nacional dentro de su programa de especialización en Tecnologías de la Información aplicadas a la Educación, realizó la investigación "Condiciones Pedagógicas para el Diseño de Interfaces Gráficas de Usuario (GUI) en Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA)", a cargo de los grupos KENTA y EPISTEME en el año 2008, en donde su principal propósito fue establecer las condiciones pedagógicas que se deben tener en cuenta cuando se diseñan (GUI) en Ambientes Virtuales de Aprendizaje. Esta investigación buscaba generar, formular e implementar dos tipos de interfaces Gráficas de Usuario con el fin de validar el impacto sobre el aprendizaje de los estudiantes en relación con la construcción de conceptos específicos en un campo temático particular por tal motivo sirve de base o precedente a la propuesta en desarrollo.

¹ El estudio al cual se hace referencia, se realizó en Bolivia, Chile, Ecuador, Panamá, Perú, y Paraguay:

Construcción y Aplicación de Pruebas tipo Likert

En 1984 F.J Eleja Barrieta y L. Iñiguez realizaron una publicación llamada Construcción de escalas de Actitud Tipo Thurst y Likert, la cual se proponía mostrar diferentes apreciaciones conceptuales sobre el término actitud, plantea y propone a demás como crear y emplear escalas para la medición de actitudes, el documento brinda herramientas para valorar estadísticamente favorabilidad o desfavorabilidad ante un objeto o producto lo cual permite que sea un referente en la propuesta en donde el objeto o producto es el Ambiente Virtual de Aprendizaje.

MARCO TEORICO

A continuación aparecen los aportes presentados por diferentes autores sugeridos para el análisis entre los AVA, la participación en clase de los estudiantes y el aprendizaje de conceptos.

Ambiente Virtual de Aprendizaje, (AVA)

Un Ambiente Virtual de Aprendizaje es el conjunto de entornos de interacción, sincrónica y asincrónica, donde, con base en un programa curricular, se lleva a cabo el proceso enseñanza-aprendizaje, a través de un sistema de administración de aprendizaje.

Elementos que conforman un AVA: Como cualquier ambiente de aprendizaje, un AVA se conforma de los siguientes elementos:

- a) **Usuarios.** Se refiere al quién va a aprender, a desarrollar competencias, a generar habilidades, es decir son los actores del proceso enseñanza aprendizaje, principalmente estudiantes y facilitadores.
- b) **Currículo.** Es el qué se va a aprender. Son los contenidos, el sustento, los programas de estudio curriculares y cursos de formación.
- c) **Especialistas.** Aquí está el cómo se va a aprender. Son los encargados de diseñar, desarrollar y materializar todos los contenidos educativos que se utilizarán en el AVA. Se integra por un **grupo multidisciplinario** que consta de:
 - El **docente especialista** en el contenido. Es quien tiene la experiencia de hacer que el otro aprenda una disciplina específica.
 - El **pedagogo.** Es el encargado de apoyar el diseño instruccional de los contenidos ya que sabe cómo se aprende.
 - El **diseñador gráfico.** Participa no sólo en la imagen motivadora de los contenidos, sino que se une al **programador** para ofrecer una interactividad adecuada y de calidad en los materiales.
 - El **administrador.** Es el responsable de “subir” o poner a disposición de los usuarios los contenidos y recursos del AVA, por lo que su tarea continúa durante todo el proceso de aprendizaje, ya que debe estar pendiente de que
- d) **Sistemas de administración de aprendizaje (LMS,** por sus siglas en inglés). Se refiere al con qué se va a aprender.

Fases para elaborar un AVA: Al considerar los elementos y los entornos que componen un AVA se puede hablar de tres fases para la creación de éstos:

Fase I. Planeación. En esta fase se define el programa a desarrollar, el público al que estará dirigido, los objetivos, los recursos materiales necesarios y los recursos humanos que trabajarán en el diseño y desarrollo de los contenidos y en la operación del AVA.

Fase II. Diseño, desarrollo de los entornos y la producción de los contenidos digitales. En esta fase se prepara el proceso de aprendizaje, en la cual participa el grupo multidisciplinario de trabajo.

Fase III. Operación. En esta fase convergen todos los Entornos del AVA. Como en cualquier ciclo escolar, tiene su dinámica de inscripción, inicio de clases, los actores educativos interactúan entre ellos, trabajan con los materiales y recursos, llevan a cabo los procesos de evaluación y, al término, de acreditación.

Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA)

Según Zárate (2007):

“Un Objeto de Aprendizaje es una estructura (distribución, organización) autónoma que contiene un objetivo general, objetivos específicos, una actividad de aprendizaje, un metadato (estructura de información externa) y por ende, mecanismos de evaluación y ponderación, el cual puede ser desarrollado con elementos multimedia con el fin de posibilitar su reutilización, interoperabilidad, accesibilidad y duración en el tiempo” Se puede abreviar (O.A, OA). Un OA puede estar constituido al menos con los siguientes componentes: Contenido (s), actividad (es) de aprendizaje y un contexto. Un OA puede ser montado (incorporado, subido, instalado, configurado) en una plataforma de Gestión de Aprendizaje o LMS (Learning Management System). Es el producto de un diseño instruccional donde convergen procesos de educocomunicación y los Objetivos Instruccionales”

Según el Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2013) “un objeto virtual de aprendizaje se define como todo material estructurado de una forma significativa, asociado a un propósito educativo y que corresponda a un recurso de carácter digital que pueda ser distribuido y consultado a través de la Internet” Se construyen teniendo en cuenta un modelo pedagógico y uno tecnológico; en lo pedagógico se tiene en cuenta la forma de diseñar su contenido, la forma como se desea que interactúe el estudiante y su nivel de profundidad; en lo tecnológico la plataforma tecnológica que se emplea para su construcción, gestión y acceso.

Participación en Clase: Una de las acciones que los docentes desean encontrar en los estudiantes es la Participación en clase, lo que demuestra por parte de ellos, interés y gusto por la actividad pedagógica que se realiza. Participar en clase es hacer algo. Es tomar parte. Es un proceso en el que el individuo se emplea logrando y/o contribuyendo a que se obtenga un resultado y un crecimiento o mejoramiento del estudiante. La interactividad tiene que ver con la relación que establece el sujeto que aprende con el objeto de conocimiento. Mientras que la interacción se refiere a la actividad y comunicación entre los sujetos implicados en una tarea de aprendizaje.

Participación en el Aprendizaje: Ferreiro, R. y M. Calderón (1999) aseguran al respecto que: “Participar es acción. Es hacer algo. Es tomar parte. Es un proceso en el que uno se emplea logrando y/o contribuyendo a que se obtenga un resultado y a su vez está la actividad realizada, así como el producto mismo que la actividad le proporciona siempre a uno, un crecimiento.” La participación en el proceso de aprendizaje es sin duda una condición necesaria.

Momentos de la Participación: Para que la participación sea pedagógicamente trascendente en la formación del estudiante debe contemplar dos momentos que anteriormente ya fueron mencionados, los cuales alternándose adecuadamente en la secuencia de actividades que realiza el estudiante en clase, favorecen el aprendizaje y el crecimiento personal. Esos componentes son la interactividad y las interacciones.

- Interactividad: relación entre estudiante - objeto de conocimiento.
- Interacción: relación y comunicación entre estudiantes implicados en una tarea de aprendizaje.

J. Piaget (1896-1980) establece que se debe crear una situación de aprendizaje y dejar que el niño/a actúe y aprenda. Mientras que L.S.Vigotsky, (1896- 1934) habla de interacción, y argumenta que las relaciones sociales entre los que aprenden son condición necesaria para construir el conocimiento.

Técnica de Likert: Fue creada por Renis Likert y está basada en la escala de Thurstone; es una técnica más simple en su elaboración y más segura de aplicación.

Consiste en una serie de frases valorativas referentes a una determinada actitud ante el objeto de estudio. Al encuestado se le presentan una serie de ítems, tanto positivos como negativos, y se le pide que manifieste su grado de acuerdo o de desacuerdo. En la validación de la propuesta se tendrá en cuenta esta técnica debido a que se busca medir la de los estudiantes el nivel de participación en clase que depende del gusto y motivación por la misma.

Aprendizaje: La propuesta se fundamenta principalmente en el aprendizaje significativo, el cual se centra en la adquisición de destrezas y habilidades, en el razonamiento y en la comprensión de conceptos. Los nuevos conocimientos se incorporan de forma sustantiva en la estructura cognitiva del estudiante. Esto se logra cuando él relaciona los nuevos conocimientos con los anteriormente adquiridos, pero también es necesario que el alumno esté dispuesto y con deseos de aprender.

Ventajas del aprendizaje significativo: Ausubel concibe los “conocimientos previos” del alumno en términos de esquema de conocimiento, los cuales consisten en la representación que posee una persona en un momento determinado, como son: los hechos, sucesos, experiencias, anécdotas personales, actitudes, normas, etc.; lo anterior se relaciona y aplica en el aprendizaje significativo. Produce una retención más duradera de la información, facilita el adquirir nuevos conocimientos relacionados con los anteriormente adquiridos de forma significativa, ya que al estar claros en la estructura cognitiva, se facilita la retención del nuevo conocimiento, la nueva información al ser relacionada con la anterior, es guardada en la memoria a largo plazo, es activo, pues depende de la asimilación de las actividades de aprendizaje por parte del alumno y es personal ya que la significación de aprendizaje depende de los recursos cognitivos del estudiante.

La didáctica en el aprendizaje: La didáctica es el medio para la construcción de conocimiento, el cual se relaciona con el aprendizaje a medida que es utilizado consiente e intencionalmente para el buen desarrollo del mismo; así mismo se afirma que:

- La didáctica nace de la necesidad de comunicar ideas.
- La didáctica es todo aquello que ayuda a formar e instruir.
- La didáctica es un medio que presta un servicio imprescindible en el aprendizaje

Movimiento (Dominio de conocimiento de la propuesta): la mecánica se divide en dos ramas: la cinemática y la dinámica. La cinemática describe el movimiento sin tener en cuenta su causa. La dinámica relaciona el movimiento con las fuerzas que lo causan y con las propiedades del sistema en movimiento. A fin de encontrar las leyes que gobiernan los diversos cambios que experimentan los cuerpos a medida que el tiempo transcurre, se debe estar en condiciones de describir los cambios y tener alguna manera de registrarlos. Cualquier cambio que sufra un vector implica que el objeto está en movimiento. Así se pueden distinguir dos tipos de movimientos básicos: el primero, cuando el vector cambia únicamente su orientación, denominado rotación. El segundo caso, cuando cambia tanto la orientación como la magnitud del vector, se denomina translación. Cuando un objeto experimenta un movimiento de translación, todos los puntos del objeto sufren un cambio de posición en un intervalo de tiempo, sin que necesariamente rote alrededor de un punto. Un objeto puede experimentar también ambos tipos de movimiento al mismo tiempo, o sea, que el vector cambie la magnitud, dirección y sentido a la vez. Por ejemplo, los movimientos que realiza la tierra, el de translación alrededor del sol y el de rotación diaria alrededor de su propio eje. El movimiento puede ser en tres dimensiones, como el de un avión que gana altura y vuela en una trayectoria helicoidal. En esta situación hay una libertad de movimiento en cada una de las tres dimensiones, y ocurren cambios en la magnitud, la dirección y el sentido del vector.

MODELO PEDAGÓGICO

La propuesta se apoya en el modelo pedagógico constructivista, el cual según Mario Carretero (1993, p.21): “Básicamente puede decirse que es la idea que mantiene que el individuo tanto en los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento como en los afectivos no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción entre esos factores. En consecuencia, según la posición constructivista, el conocimiento no es una copia fiel de la realidad, sino una construcción del ser humano...”.

Aspectos de la propuesta según criterios de Vigotsky

- El estudiante aprende situado o en un contexto dentro de comunidades de práctica

- El aprendizaje de mediadores instrumentales debe ser de origen social
- Se deben crear zonas de desarrollo próximo
- Debe haber andamiaje y ajuste de la ayuda pedagógica Énfasis en el aprendizaje guiado cooperativo; enseñanza recíproca
- La evaluación debe ser dinámica y en contexto

Aspectos de la propuesta según criterios de David Ausubel

Dentro de las actividades del AVA el estudiante tendrá la posibilidad de participar activamente, seleccionando, organizando, y transformando la información y sus ideas o conocimientos previos, para construir un conocimiento significativo para él.

La primera actividad del AVA, específicamente consiste en dar una mirada a los conocimientos previos acerca del concepto de movimiento, permite evidenciar cuáles y cómo son estos conocimientos previos; en la segunda actividad que consiste en el Objeto Virtual de Aprendizaje “Mr.TIC” el estudiante podrá relacionar dichos conocimientos previos con el nuevo conocimiento, el cual se construye por medio de ejercicios de observación, de lectura, de análisis, de interpretación y de construcción sobre sistemas mecánicos basados en poleas y ruedas dentadas. El docente guía del AVA motiva a los estudiantes a que ellos mismos descubran relaciones entre conceptos por medio de la construcción de modelos mecánicos y de la interacción con las actividades.

MODELO TECNOLÓGICO PROPUESTO

Se desarrolla un Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA), que se compone de tres elementos importantes que son: dos E- clases y un Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA), los cuales se describen a continuación:

- **Requerimientos del Ambiente Virtual de Aprendizaje:** se presentan los requerimientos funcionales, técnicos y pseudo - requerimientos, del Ambiente Virtual de Aprendizaje que se apoya en la plataforma Moodle y se compone de tres elementos principales, los cuales se describen a continuación:

Requerimientos funcionales

Nombre	Descripción	Prioridad
Ingreso a la plataforma	Para ingresar al aula en la plataforma Moodle, el estudiante debe escribir el nombre del estudiante y su contraseña. Para esto el docente lo ha creado previamente en el grupo Kenta.	Esencial
Acceso en la plataforma	El estudiante puede ingresar al curso que está previamente configurado, participar en el foro y en el chat que están como actividades dentro de la plataforma, o puede elegir el objeto de aprendizaje.	Esencial
Acceso al foro	El estudiante puede seleccionar o buscar un tema, crear uno nuevo y ver el perfil de los participantes. Si el tema ya existe puede leer o escribir un aporte y adjuntar archivos de video, texto, imagen o sonido.	Esencial
Acceso al chat	El estudiante puede seleccionar nombre del Chat, ingresar a la sala y ver las sesiones anteriores. Cuando ingresa a una sala, puede elegir visualizar mensaje o participantes, escribir o enviar mensaje, activar autoscroll, enviar beep. Cuando visualiza los participantes, el estudiante puede enviar un mensaje privado o ver perfiles. Si el perfil es personal, puede editarlo o ver mensajes recibidos.	Esencial
Usuarios del AVA	Los principales usuarios son estudiantes, luego los docentes que guían el OVA dentro de clase	Esencial
Pre portada Login del OVA Mr. Tic	Habrà un espacio para introducir el nombre de usuario y contraseña, en caso de que el docente ya lo haya registrado, el docente le suministrará la clave que solamente los dos deben conocer	Esencial
Registro	El registro o actualización de estudiantes lo hará el docente directamente en la base de datos	Esencial

Datos del estudiante	Los datos que se deben consignar en la base de datos serán nombres apellidos, curso y código, mediante un formulario.	Esencial
Visión del tutor	El docente o tutor es el mismo desarrollador del AVA, tendrá las posibilidades que la plataforma Kenta de Moodle. Además tendrá la posibilidad de : <ul style="list-style-type: none"> • Modificar base de datos • Ver informes de estudiantes 	Esencial
Modificar base de datos y ver informe de estudiantes	Lo hará el tutor desde la base de datos en el caso del OVA y en las opciones de tutor que ofrece Moodle como plataforma	Esencial
Intentos de acceso al OVA Mr.Tic	El usuario tiene un intento en el login para acceder a él, si es fallido se le avisará con un letrero textual que dirá : “ no encuentro tus datos en el sistema” y mostrará un botón para volver a intentarlo	Esencial
Cambios en la base de datos	Sólo el tutor y el sistema puede modificar datos.	Esencial
Datos que se guardan en la base de datos para el OVA Mr.Tic	Se guardará en la base de datos siempre, el último acceso.	Esencial
Portada del OVA Mr.Tic	Cuando el estudiante accede, lo primero que encuentra es la portada, en ésta debe aparecer la interfaz pidiendo nombre de usuario y contraseña y el Título del OVA: “Mr. Tic en movimiento”, el botón de ayuda y de salir.	Esencial
Acceso y salida del OVA Mr.Tic	En todos los pantallazos del sistema debe haber la posibilidad de salir y continuar	Esencial
Bienvenida del OVA Mr.Tic	Aparecerá la bienvenida con el nombre del estudiante, el botón de iniciar, el de salida y el de ayuda	Esencial
Presentación del personaje guía Mr. Tic	El usuario después de dar clic en entrar encuentra al personaje diciendo: “yo soy Mr.Tic, y te voy a guiar en este maravillosos recorrido de aprendizaje. Te invito a revisar el contenido de la unidad didáctica”, se podrá cerrar este aviso con el botón de continuar, en la parte inferior del mensaje	Esencial
Menú del OVA	Encontrará una interface de acceso a los módulos, con los siguientes nombres <ul style="list-style-type: none"> • Movimiento y tipos de movimiento • Sistemas de poleas • Engranajes • Relación de transmisión de movimiento 	Esencial
Estructura de cada módulo del menú del OVA	Cada tema, llamado módulo contiene la siguiente estructura: <ul style="list-style-type: none"> • Mis retos • Reviso • Aprendo • Evalúo 	Esencial
Volver al menú	En todos los pantallazos menos en la portada y en el propio menú, debe haber un vínculo para volver al menú	Esencial
Mis retos De los cuatro módulos	En este parte se encuentra el logro de cada tema y los indicadores del logro que se desean alcanzar	Esencial
Reviso De los cuatro	Se mostrará con actividades de arrastre, de relación y asociación de imágenes, una mapa o representación de conocimiento que el estudiante debe	Condicional

módulos	completar arrastrando imágenes o fichas con conceptos	
Indicación de asertividad	Cuando el estudiante arrastra la figura, imagen o concepto en las actividades, debe haber un botón para verificar si es asertivo o no llamado "verificar"	Condicional
Aprendo De los cuatro módulos	Se dividirá en tres modalidades: Video, artículo, concretando, donde el estudiante tendrá la posibilidad de pasar de uno a otro según su gusto.	Condicional
Video del botón aprendo	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando el estudiante hace clic en el icono de video, pasará a una interface nueva en donde en un cuadro se mostrará el video, pero si son más de un video, entrará en un submenú con los nombres de los videos para que haciendo clic nuevamente sobre ellos, pueda acceder a cada uno. Cuando el video se finaliza volverá al submenú o en caso de que sea uno sólo la interface debe permitir continuar, mostrando los botones: artículo, concretando, menú, cerrar, ayuda, y los botones principales de ¿Qué lograré?, reviso, aprendo, evalúo. • Debe aparecer una barra en cada uno de los videos que permita manipular la reproducción. (detener, adelantar pausar) • Cuando se termine el video se deben aclarar los botones de artículo y concretando, para invitar a entrar en ellos 	Condicional
Artículo del botón "aprendo"	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando el estudiante hace clic en el icono de artículo, pasará a una interface nueva en donde en un cuadro se mostrará el artículo, pero si son más de un artículos, entrará en un submenú con los nombres de los artículos para que haciendo clic nuevamente sobre ellos, pueda acceder a cada uno. Cuando se muestra el final del artículo, la interface debe permitir continuar, mostrando los botones: video, concretando, menú, cerrar, ayuda, y los botones principales de ¿Qué lograré?, reviso, aprendo, evalúo. • Debe aparecer una barra en cada uno de los artículos que permita manipularlos de arriba hacia abajo y viceversa. • Cuando se lleve la barra hasta abajo del artículo se deben aclarar los botones de video y concretando, para invitar a entrar en ellos 	Condicional
Concretando del botón "aprendo"	Cuando el estudiante hace clic en el icono de concretando se mostrará información textual y algunas imágenes dentro del espacio o cuadro central.	Condicional
Evalúo de los cuatro módulos o temas	<ul style="list-style-type: none"> • En la evaluación deben aparecer las mismas actividades de arrastre que están en "reviso", concomimientos previos, con la diferencia que las respuestas positivas y negativas se sumas y al final aparecerá un aviso informando cuantos aciertos y desacierto tuvo • Deben haber actividades de asociación, (arrastre de fichas o imágenes o conceptos en el caso del mapa o representación del conocimiento, pero, también en cada módulo cinco preguntas de opción múltiple con única respuesta. • Cuando el estudiante arrastra una imagen o contesta debe haber un botón de "verificar", para que pueda avanzar a la siguiente actividad o pregunta y para que sepa si aserto o no 	Condicional
Etiquetas	Cuando el estudiante pasa el cursor por los diferentes botones, debe aparecer una etiqueta que explique así: Logros: "Conoce lo que vas a lograr y que indica que lo lograste" Reviso: "Activa aquí tus conocimientos previos sobre el tema" Aprendo: "Construye conocimiento de tres maneras distintas" Evalúo: "Conoce aquí que tanto aprendiste"	Condicional
Estado de los botones, ubicación	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando el estudiante está en el pantallazo de logros e indicadores de logro o cualquier otro, el botón debe cambiar o verse de otro tono. 	Condicional
Navegabilidad del OVA	El usuario o estudiante podrá navegar libremente en lo posible por todo el OVA, sólo en las actividades de "reviso " y evalúo debe seguir una secuencia de preguntas, pero siempre con la posibilidad de pasar a otro módulo.	Esencial

Requerimientos Técnicos

Nombre	Descripción	Prioridad
Fondo	El color de fondo de los pantallazos de inicio y del menú debe ser blanco, en los siguientes módulos el color de fondo será de acuerdo al color del botón en el menú; en el borde de todos los pantallazos debe haber una animación decorativa como un margen o recuadro alusivo a un sistema de ruedas dentadas con cremallera	Condiciona
Personaje guía	El personaje que guía todos los procesos y hace el papel de tutor se llama Mr. Tic; se trata de una rueda dentada de género masculino, que viste de diferentes colores según su función y porta un sombrero, casi siempre aparece con llamada ovalada para aclarar o guiar.	Esencial
Sonidos	El OVA debe contener algunos sonidos cuando aparecen animaciones, en la portada (música suave), no deben ser sonidos agudos ni chillones, deben ser agradables y suaves al oído.	Condiciona
Títulos	En todos los pantallazos debe aparecer el título del módulo que se desarrolla.	Condiciona
Botones de salida y entrada o continuar	Los botones de continuar y de salida deben ser banderitas de color verde y naranja respectivamente.	Condiciona
Botones de acceso	Los botones de acceso del menú deben ser en forma de piñón y cada color identificará un módulo respectivamente.	Condiciona
fuentes	La fuente en todo el Ova debe ser "Comic Sam Ms" a menos que las condiciones requieran de un cambio por jerarquización o diferencia de conceptos	Opcional
Actividades	Los elementos de arrastre serán gráficos; cuando el usuario erra o acierta se advertirá con un sonido diferente y con avisos textuales.	Esencial
Evaluación	Para las preguntas de opción múltiple con única respuesta el estudiante seleccionará la correcta haciendo clic sobre ella, quedando marcada; debe haber un botón para validar cada respuesta y saldrá un aviso de correcto o incorrecto según el caso	Esencial

Pseudo requerimientos

Nombre	Descripción	Prioridad
Compatibilidad del software	Sistemas Operativos: Win XP o superior, MAC OSX y Network6, Macintosh, Linux, Instalación de Easy PHP, el cual garantiza la instalación de la base de datos MySQL, el servidor de aplicaciones Apache y el lenguaje PHP. Instalación de la plataforma Moodle en un servidor con capacidad para proveer servicio Hosting para un LMS (Learning Manager System).	Esencial
Compatibilidad con el hardware	Procesador Pentium 300 o superior. Memoria RAM de 1Gb por cada 50 estudiantes y 8 Gb por 400 estudiantes. Espacio libre en carpeta temporal de 50 a 80 Mb.	Esencial
Conectividad a Internet	Ancho de banda un Mb en adelante se requiere que el computador tenga un puerto ETHERNET 10 base 100, o un puerto WIFI. Disponibilidad de un navegador: Explorer o Firefox, u otro Instalación a Plugins para visualizar películas con extensión .swf de Flash	Esencial
Salida de audio	Se requiere de un sistema de salida de audio, para reproducir los sonidos que se incluyen en el ambiente.	Esencial

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DEL AVA

Construir un concepto de movimiento a través de la interacción con un Ambiente Virtual de Aprendizaje con el fin de emplear este conocimiento en algunos sistemas mecánicos, (poleas y ruedas dentadas)

- Identificar los tipos de movimiento a través de ejemplificaciones gráficas y contextualizadas
- Diferenciar entre transformación y transmisión de movimiento.
- Analizar secuencias de movimiento apoyadas en sistemas mecánicos constituidos por poleas y ruedas dentadas
- Solucionar problemas de aplicación acerca de relaciones de transmisión de movimiento con poleas y ruedas dentadas.

A continuación se describen la primera e-actividad, el OVA Mr.Tic en movimiento y la segunda e-actividad

E- actividad No.1:

Descripción de la e-actividad No. 1	
Nombre	“¿Que sé de movimiento?”
Resumen	La actividad “¿Qué sé de movimiento?”, permite a los estudiantes por medio del foro de la plataforma Moodle plantear introductoriamente el concepto de movimiento, conociendo diferentes apreciaciones de sus compañeros y exponiendo las propias. De igual forma permite al docente conocer a manera de diagnostico los conceptos previos de los estudiantes
Metas	Construir un concepto previo acerca del movimiento, en términos mecánicos. Identificar como concepto previo dos o más características sobre movimiento. Permitir un primer acercamiento a la Plataforma Moodle, a través del foro
Modalidad de colaboración	Individual, con retroalimentación de los demás compañeros.
Modo de trabajo	Sincrónico y Asincrónico
Preparación	El docente debe previamente dar a conocer la manera de participar en el foro del AVA El docente dará las instrucciones de tiempo y espacio para subir la información al foro El docente debe haber habilitado la herramienta foro en la plataforma Moodle
Proceso	Se establece la mecánica de la e-actividad en el salón de clase de forma presencial: Los estudiantes deben reflexionar sobre lo que cree o sabe, sobre el concepto de movimiento El estudiante debe escribir las características que considere relevantes sobre el concepto y enviarlas al foro El docente leerá algunos de las participaciones en voz alta, realizando un análisis de estos
Tiempo requerido	Una hora y media: Sincrónico ; una semana: Asincrónico

Unidad didáctica, (OVA” Mr. Tic en Movimiento”): Objeto Virtual de Aprendizaje, (OVA) el cual se valida de forma sincrónica en donde se organizan los contenidos, (movimiento), combinando diferentes soportes visuales y audiovisuales con el fin de mejorar el aprendizaje de conceptos.

Descripción del OVA Mr. Tic: El Ova tiene como nombre “Mr. Tic en movimiento”, está compuesto por cuatro módulos, los cuales se explican a continuación en cuatro cuadros en donde se muestran:

- Logros e indicadores de logros**
- Actividades para activar **conocimientos previos:** asociación de imágenes y construcción de mapas o representaciones de conocimiento
- Construcción de conocimiento:** (aprendiendo en concreto), con tres formas de interacción: actividades para leer (artículos), para ver (videos), para concretar (textos e imágenes ilustrativas).
- Evaluación:** preguntas de selección múltiple con única respuesta que se aplicarán previa y posteriormente.

E- actividad No. 2

Descripción de la e-actividad No. 2	
Nombre	“Socialización de aplicaciones reales”
Resumen	La actividad “socialización de aplicaciones reales”, permite a los estudiantes exponer ante sus compañeros una presentación realizada por cada estudiante en Microsoft Power Point, sobre las aplicaciones de los sistemas de movimiento (poleas y ruedas dentadas), utilizar el Internet para consultar dichas aplicaciones y para buscar imágenes que faciliten la representación sobre movimiento con ejemplos.
Metas	Observar la comprensión del concepto de movimiento mediante el dominio del nuevo conocimiento apoyado en la ilustración y exposición de aplicaciones Identificar algunas páginas web, que contengan información gráficas sobre dicho concepto. Utilizar óptimamente Microsoft Office para realizar presentaciones. Desarrollar la presentación en público de los estudiantes para socializar el aprendizaje del concepto.
Modalidad de colaboración	individual por disposición de los equipos en la sala de informática
Modo de trabajo	Sincrónico y Asincrónico
Preparación	El docente debe tener conocimiento en el manejo de Microsoft Power Point El docente debe suministrar a los estudiantes el dominio de páginas de la Web Los estudiantes deben conocer y manejar Microsoft Power Point y sus principales herramientas. Los equipos de la sala deben estar en red y con conexión a internet.
Proceso	Se establece la mecánica de la e-actividad al inicio de la clase: Los estudiantes deben buscar la información gráfica en donde se evidencie la aplicación de los sistemas de movimiento con poleas y ruedas dentadas apoyados en Internet Deben realizar una presentación en Power Point empleando sobre todo imágenes A través de la plataforma Moodle se deben ubicar las presentaciones Se debe socializar el trabajo producido con una intervención ante el grupo de 5 minutos.
Tiempo requerido	100 minutos.

ANÁLISIS DE DATOS

Prueba Likert de Entrada a Estudiantes

Características: siete enunciados, cada uno de estos tiene un puntaje total de 5 puntos, lo que significa que por estudiante si obtuviera la mayor puntuación de toda la prueba seria de 35 puntos; los enunciados son proposiciones que afirman actitudes positivas hacia la clase, antes de validar el AVA

Objetivo: Identificar el de gusto y el nivel participación por la clase de tecnología e informática a través de enunciados antes de validar el AVA.

Prueba Likert de Salida a Estudiantes

Características: siete enunciados, cada uno de estos tiene un puntaje total de 5 puntos, lo que significa que por estudiante si obtuviera la mayor puntuación de toda la prueba seria de 35 puntos; los enunciados son proposiciones que afirman actitudes positivas hacia la clase, después de validar el AVA

Objetivo: Identificar el de gusto y el nivel participación por la clase de tecnología e informática a través de enunciados después de validar el AVA.

Prueba Likert de Entrada a Docentes

Características: siete enunciados, cada uno de estos tiene un puntaje total de 5 puntos, lo que significa que por docente, si este obtuviera la mayor puntuación de toda la prueba seria de 35 puntos; los enunciados son proposiciones que afirman actitudes positivas hacia la clase, antes de validar el AVA

Objetivo: Identificar el de gusto y el nivel participación por la clase de tecnología e informática a través de enunciado, desde la perspectiva del docente, antes de validar el AVA.

Prueba Likert de Salida a Docentes

Características: siete enunciados, cada uno de estos tiene un puntaje total de 5 puntos, lo que significa que por docente, si este obtuviera la mayor puntuación de toda la prueba sería de 35 puntos; los enunciados son proposiciones que afirman actitudes positivas hacia la clase, después de validar el AVA.

Objetivo: Identificar el de gusto y el nivel participación por la clase de tecnología e informática a través de enunciado, desde la perspectiva del docente, después de validar el AVA.

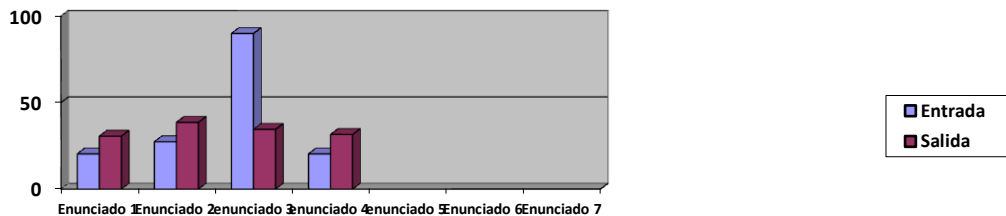
Las cuatro pruebas Likert se realizaron en condiciones normales de clase a los actores involucrados en la validación del AVA.

A continuación se comparan estadísticamente las pruebas de entrada y salida con el fin de determinar el cambio ocurrido

- De estudiantes:

Aspecto observado	Entrada	Salida	Diferencia
La clase de tecnología es amena y divertida, lo que me anima a participar en ella	54/75puntos	72/75puntos	18 puntos
La clase de informática es amena y divertida y me permite participar activamente en ella	56/75 puntos	74/75 puntos	18 puntos
Existe suficiente material audiovisual orientado al aprendizaje de conceptos	33/75puntos	71/75 puntos	38 puntos
Mi atención en clase siempre está dispuesta	50/75 puntos	59/75 puntos	9 puntos
Siempre se me facilita el aprendizaje de conceptos	45/75 puntos	64/75 puntos	19 puntos
Traigo siempre todas mis tareas y trabajos puntualmente	50/75 puntos	68/75 puntos	18 puntos
Asisto a todas las clases puntualmente	55/75 puntos	63/75 puntos	8 puntos
Puntaje total de todos los estudiantes	343/525 puntos	471/525 puntos	128 puntos

A continuación aparecen los cuadros de registro del diario de campo de las actividades que se realizaron según el cronograma de trabajo de campo

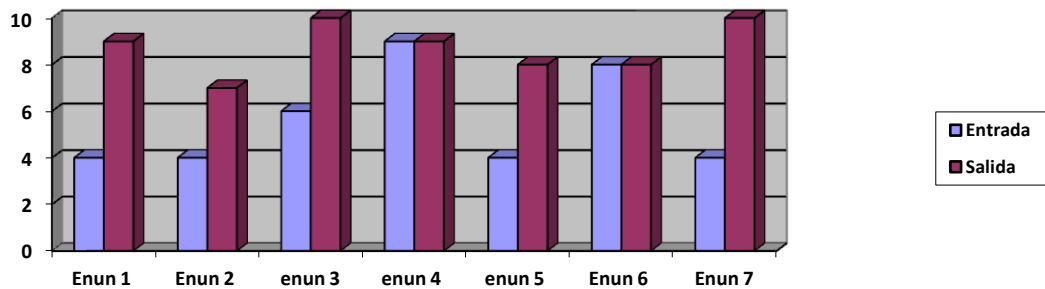


Diferencia de Prueba Likert en Estudiantes

Conclusión: Se evidencia un cambio significativamente positivo en la percepción hacia la clase de tecnología apoyada en el AVA

- De docentes:

Aspecto observado	Entrada	Salida	Diferencia
Los estudiantes cumplieron juiciosamente con todas las tareas y trabajos asignados dentro y fuera del aula	4/10 puntos	9/10 puntos	5 puntos
Los estudiantes participaron activamente de las actividades de clase	4/10 puntos	7/10 puntos	3 puntos
Los estudiantes aprendieron los conceptos con facilidad	6/10 puntos	10/10 puntos	4 puntos
Los estudiantes interactuaron con el AVA empleado en clase	9/10 puntos	9/10 puntos	0 puntos
Los estudiantes difícilmente se distrajeron	4/10 puntos	8/10 puntos	4 puntos
Los estudiantes emplearon los conceptos previos de tecnología en el desarrollo de las clases	8/10 puntos	8/10 puntos	0 puntos
- Los estudiantes asistieron puntualmente y con gusto a las clases	4/10 puntos	10/10 puntos	6 puntos
Puntaje total de todos los docentes	39/70 puntos	61/70 puntos	22 puntos



Diferencia de Prueba Likert en Docentes

Conclusión: Se evidencian cambios significativos en aspectos como en el cumplimiento de tareas y actividades, el nivel de participación en clase cambió positivamente, hubo menos actividades distractoras para los estudiantes durante la clase y mejoró la puntualidad y asistencia de los mismos.

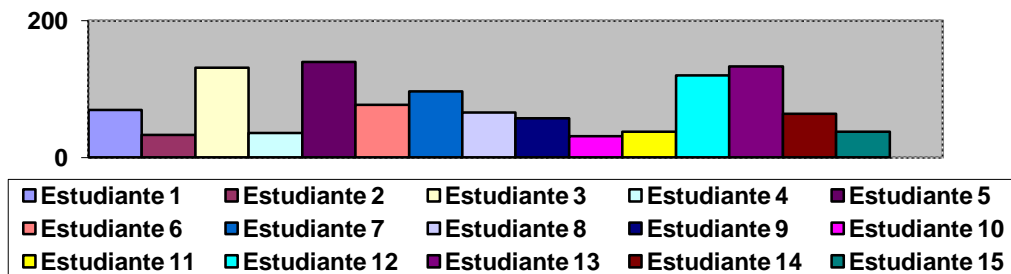
Plataforma Moodle

Características: Lo que se pretende observar de los registros en la plataforma es el nivel de participación o interacción de los estudiantes con la misma;

Objetivo: Determinar el nivel participación e interacción con el AVA mediante los registros sistemáticos de la plataforma Moodle

Se presenta la interpretación para los registros de los datos obtenidos mediante la plataforma Moodle, dividida en cinco aspectos relevantes en el estudio:

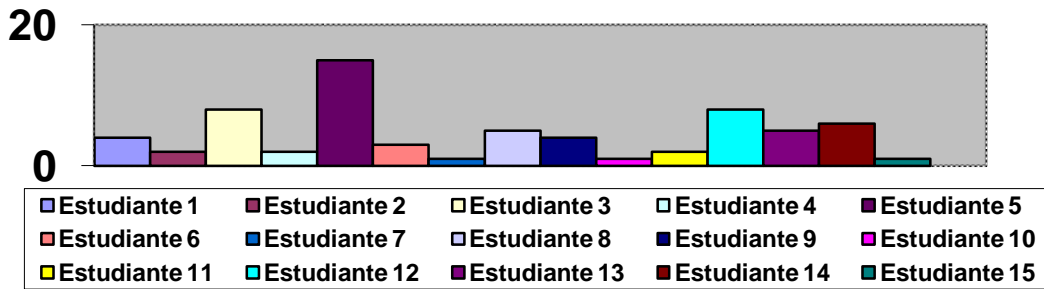
Aspecto 1, Número de acciones registradas en total en la plataforma, la siguiente gráfica muestra la cantidad de acciones que realizó cada estudiante, el que más realizó está cerca de 150, mientras que el que menos interactuó está en 33 acciones.



Número de acciones de los Estudiantes en la Plataforma

El promedio de acciones de los estudiantes con la plataforma es de 75.3

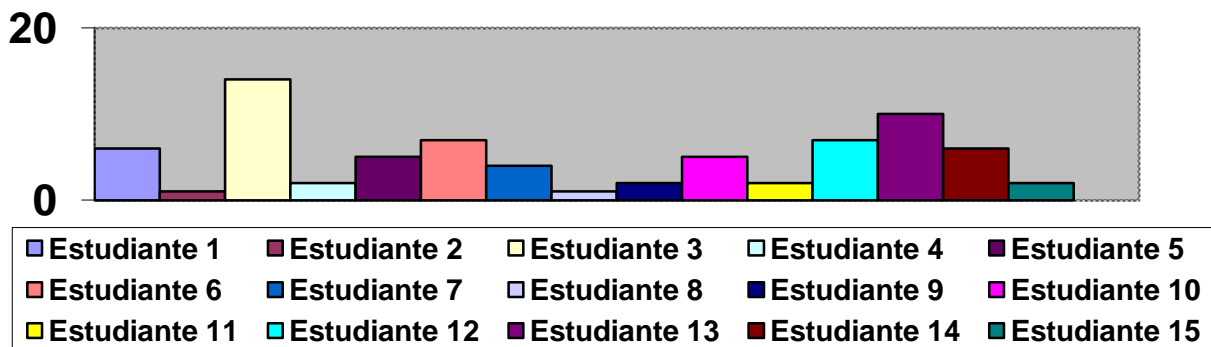
- **Aspecto 2**, Número de participaciones en el foro (e - actividad No. 1), de cada estudiante en la plataforma, la siguiente gráfica muestra la cantidad de veces que el estudiante interactuó con el foro, publicando sus puntos de vista acerca del movimiento y haciendo comentarios a sus compañeros, el que más realizó está cerca de 15, mientras que el que menos interactuó está en 1 publicación.



Número de participaciones de los Estudiantes en el Foro

El promedio de acciones de los estudiantes con la plataforma es de 4.4

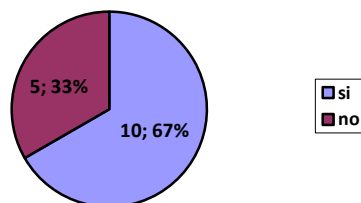
- **Aspecto 3**, Número de interacciones de cada estudiante con el OVA "Mr. Tic en movimiento"; la siguiente gráfica muestra la cantidad de veces que el estudiante abrió el objeto; el que más realizó está cerca de 15, mientras que el que menos interactuó está en 1 publicación.



Número de interacciones de los Estudiantes con el OVA

El promedio de entradas de los estudiantes en el OVA Mr.Tic es de 4.9

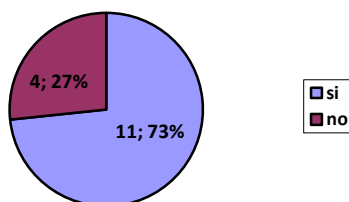
- **Aspecto 4**, interacción con los enlaces propuestos en el AVA; en la siguiente gráfica se muestra cuantos de los 15 estudiantes entraron o accedieron a 3 enlaces propuestos en el AVA con el fin de ofrecer información confiable de complementación teórica



Número de interacciones de los Estudiantes con los enlaces propuestos en el AVA

El 67% del grupo si tuvo interacción con los enlaces propuestos, el 33% no

- **Aspecto 5**, Subida de presentación a Moodle para la socialización de los conceptos construidos, la siguiente gráfica muestra cuantos de los estudiantes no subieron su presentación y cuantos sí.



Número de presentaciones subidas al aula por los Estudiantes

El 73% del grupo si tuvo interacción con los enlaces propuestos, el 27% no

RESULTADOS OBTENIDOS

- Todos los estudiantes participaron activamente en el Ambiente Virtual de Aprendizaje, la mayoría de manera total, unos pocos de forma parcial y ninguno tuvo participación nula.
- Todos los estudiantes tuvieron una actitud positiva frente a la plataforma, lo que se ve reflejado en que todos participaron inicialmente en el foro sin tener mayores dificultades
- Se logró una entrega de trabajos de calidad (presentaciones en Power Point), con calificaciones positivas en forma y contenido de las mismas.
- Los estudiantes mostraron gran aceptación y gusto por la metodología de las clases en donde se validó el AVA, aspecto que se refleja correlacionando las pruebas Likert de entrada y salida.
- La socialización fue exitosa en el sentido de la responsabilidad y en la comprensión del concepto de movimiento, del cual se apropiaron y hablaron asertivamente.
- En todos los estudiantes se evidenció un cambio positivo en su nivel de participación
- El acceso de los estudiantes al Ambiente Virtual de Aprendizaje se dio de manera fácil y amena, no hubo mayores inconvenientes en el acceso.
- Las calificaciones en la asignatura para los estudiantes con los que se validó el AVA fueron en su totalidad satisfactorias.
- No se presentaron dificultades en los procesos convivenciales mientras se realizó la validación del AVA, los estudiantes mantuvieron buen nivel de cordialidad y tolerancia.

CONCLUSIONES Y PROYECCIONES

- Después de validado el AVA se evidencian cambios significativos en aspectos como en el cumplimiento de tareas y actividades, el nivel de participación en clase cambió positivamente, hubo menos actividades distractoras para los estudiantes durante la clase y mejoró la puntualidad y asistencia de los mismos.
- Los docentes de Tecnología e informática mostraron actitud positiva frente al AVA lo que influyó en el desarrollo de las clases y el éxito en el manejo del grupo de estudiantes
- El nivel académico de los estudiantes mejoró gracias a que las calificaciones en la asignatura fueron en su totalidad satisfactorias
- Las relaciones convivenciales son positivas cuando se enfrenta a los estudiantes ante una manera diferente de aprender y desarrollar las clases
- A futuro se podría realizar investigación enfocada al tipo de aprendizaje de los estudiantes al interactuar con el Ambiente Virtual de Aprendizaje.
- El Ambiente Virtual de Aprendizaje tiene la posibilidad de conectarse a futuro con una base de datos (My SQL), con el fin de obtener información precisa acerca de la interacción del estudiante y el aprendizaje del mismo

- En el Objeto Virtual de Aprendizaje Mr. Tic se pueden incluir en el ítem de videos, otros videos con el fin de actualizar la información.
- El Ambiente Virtual de Aprendizaje contiene aspectos como el acceso a chat, el cual no fue empleado en la validación, aunque para posteriores investigaciones se puede utilizar significativamente

REFERENCIAS

- Jiménez Marqués, Eduardo. Medición de las actitudes.] <http://todoacercadevenezuelaparaaescuela.blogspot.com.co/2014/06/la-observacion.html> Consultada en enero de 2016
- UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL, Departamento de Tecnología. Condiciones Pedagógicas para el diseño de Interfaces Gráficas de Usuario (GUI) en Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA). 2008
- UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL, Departamento de Tecnología. Análisis de la Cultura TIC en la Universidad Pedagógica Nacional Consultada en julio de 2015
- Ambientes Virtuales de Aprendizaje. Ana Emilia López Rayón Parra, Rocío Ledesma Saucedo, Silvia Escalera Escajeda. 2006. Instituto Politécnico Nacional
- SANTANA, Gerardo. Planificación y control de proyectos, Bogota: Rojas Eberhard Editores Ltda., 1999. 167 p.
- MORENO, Gloria Isabel. Diseño y construcción de un prototipo, para la conceptualización de poleas y correas. Bogotá D. C., 2001, 111p. Trabajo de grado (Diseño Tecnológico). Univ. Pedagógica. Facultad de Diseño Tecnológico.
- AUSBEL - NOVAK -HANESIAN, Psicología Educativa: Un Punto de Vista Cognoscitivo. 2 Ed. Trillas México. 1983.
- SUAREZ Pedro Alejandro, Metodología de la investigación, Orión Editores LTDA, 2001.
- CERDA, Hugo. Los Elementos de la Investigación, Bogota, 1995, Editorial El Búho. 448 p.
- CASTAÑEDA, Yanez Margarita, Análisis del Aprendizaje de Conceptos y Procedimientos, Ed. Trillas México, 1982. 247 p.
- Estrategias Didácticas del Aprendizaje Cooperativo. México: Trillas. Ferreiro, R. (2006). Nuevas Alternativas para Aprender y Enseñar. México: Trillas. Ferreiro, R. Aprendizaje Cooperativo. Red Latinoamericana Talento. www.redtalento.com
- MORENO, Gloria Isabel. Diseño y construcción de un prototipo, para la conceptualización de poleas y correas. Bogotá D. C., 2001, 111p. Trabajo de grado (Diseño Tecnológico). Univ. Pedagógica. Facultad de Diseño Tecnológico
- Iñiguez L. F.J, Barrieta Eleja Construcción de escalas de actitud tipo Thurst y Likert, 1984 <http://antalya.uab.es/liniguez/Materiales/escalas.pdf>
- Mendoza Patricia, Ambientes virtuales de Aprendizaje: Una metodología para su creación En: http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-106223_archivo.pdf Consultada en agosto de 2015