

UNIDAD AJUSCO

**CONOCIMIENTO DE LA UBICACIÓN GEOGRÁFICA
DE LOS ESTADOS DE LA REPÚBLICA MEXICANA
POR MEDIO DE UNA PROPUESTA COMPUTACIONAL**

TESINA

**QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
ESPECIALIZACIÓN EN COMPUTACIÓN Y EDUCACIÓN**

PRESENTA:

**Lic. Ciencias Políticas
ALMA NELLY VILLARRUEL FLORES**

ASESOR:

MTRO. RAÚL CUEVAS ZAMORA

MÉXICO, DF. DICIEMBRE DE 2008

A MI PAPA

Profr: Ricardo Villarruel Ramírez

Esta tesina esta dedicada en memoria del ser que me mostro con su ejemplo que las cosas que valen la pena, cuestan trabajo. Papa espero con este trabajo, redituarte algo, de lo mucho que me diste y honrar tu memoria y la de la institución a la cual serviste por 25 años; la SEP. Papá tu recuerdo siempre estará presente, porque fuiste un ser maravilloso, lleno de cualidades.

A MI MAMA

Profra. María de Jesús Flores Mecalco

Gracias por apoyarme en los momentos difíciles y sobre todo por mostrarme con tu ejemplo que luchar por la vida vale la pena. Gracias por inculcarme valores como la perseverancia, tenacidad y constancia y sobre todo amor al trabajo.

GRACIAS MAMA

MENCIÓN ESPECIAL

A MIS MAESTROS

- Montufar Vázquez Esperanza
- Orozco Becerra Rogelio de Jesús
- Monnier Treviño Alberto
- Raúl Cuevas Zamora

Por los aportes y enseñanzas que brindaron a mi trabajo. Estoy agradecida con ustedes y espero que este trabajo sea de su agrado.

Con agradecimiento hacia todos los maestros que han intervenido a lo largo de mi formación académica; en especial a mi padre.

INDICE

INTRODUCCIÒN.....	1
PROBLEMA.....	4
JUSTIFICACIÒN DE LA PROPUESTA	8
OBJETIVO DE LA PROPUESTA.....	10

CAPITULO 1

ANTECEDENTES

1.1 LA IMPORTANCIA DE LA GEOGRAFÌA.....	11
1.2 EL APRENDIZAJE.....	14
1.3 TEORÌA DEL APRENDIZAJE DE ALBERT BANDURA	17
1.4 COGNOSCITIVISMO.....	19
1.5 TEORÌA DEL APRENDIZAJE DE JEAN PIAGET.....	20

CAPITULO 2

MANUAL DE SUGERENCIAS DIDÀCTICAS

2.1 PRESENTACIÒN.....	31
2.2 PROPUESTAS COMPUTACIONALES	
RUTINA No. 1 (REFORZAMIENTO VISUAL) OBJETIVO, SUGERENCIA DIDÀCTICA.....	37
RUTINA No. 2 (UBICACIÒN DE LÌMITES Y FRONTERAS) OBJETIVO, SUGERENCIA DIDÀCTICA.....	39

RUTINA No. 3 (FORMA FÍSICA)	
OBJETIVO, SUGERENCIA DIDÀCTICA.....	45
RUTINA No. 4 (UBICACIÓN GEOGRAFICA)	
OBJETIVO, SUGERENCIA DIDÀCTICA.....	50
RUTINA No. 5(RECONOCIMIENTO DE CAPITALS)	
OBJETIVO, SUGERENCIA DIDÀCTICA.....	54

CAPITULO 3

PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

3.1 INTRODUCCIÓN.....	56
3.2 PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN.....	57
3.3 JUSTIFICACIÓN.....	58
3.4 OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN.....	59
3.5 HIPÓTESIS.....	60
3.6 MÉTODO.....	60
3.7 PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS DE DATOS	61
PRUEBA DE KRUSKAL WALLIS.....	62
ANEXOS	63
BIBLIOGRAFÍA.....	66

INTRODUCCIÒN

El paso de la humanidad hacia el siglo XXI ha sido propicio para encarar un análisis relativo a la investigación geográfica actual y su desarrollo en el último cuarto de siglo, pues en estas últimas décadas se ha venido consolidando el paso hacia una nueva sociedad inmersa en la post-modernidad y en el marco de las nuevas tecnologías.

Aunque muchos geógrafos han dicho que el mapa es el lenguaje específico de la geografía, lo cierto es que en la didáctica de la materia de geografía en la actualidad se afirma que el mapa es el medio preponderante en la recepción y transmisión de la información. Y es por ello que dentro de la presente propuesta pedagógica se plantean estrategias para darle importancia al mapa, en específico a la ubicación geográfica de los estados de la República Mexicana dentro del mapa de la República Mexicana

Nuevas formas de abordar un tema se están dando en la actualidad y con la ayuda de la tecnología se están presentando nuevas formas de adquisición del conocimiento

La propuesta pedagógica que planteo establece la explicación de cómo ubicar geográficamente a los estados de la República Mexicana dentro de su espacio geográfico, por medio del razonamiento visual, utilizando actividades, lo que implica la consolidación de conocimientos, partiendo de lo convencional hasta llegar a lo innovador.

El aprendizaje visual, muestra técnicas o maneras gráficas de trabajar con ideas e información; se debe de enseñar al estudiante a ampliar sus pensamientos y a procesarlos, organizando y dando prioridad a la nueva información. Los diagramas visuales estimulan finalmente el pensamiento creativo.

Las técnicas de aprendizaje visual ayudan a los estudiantes a aclarar pensamientos, reforzar la comprensión, integrar nuevos conocimientos e identificar conceptos equivocados.

Con la propuesta computacional se pretende que el alumno sea capaz de visualizar un mapa de la Republica Mexicana y ubicar a cada estado con sus colindancias al norte, sur , este y oeste.

En general con la propuesta que presento el alumno será capaz de crear una relación de características propias del estado, lograr su análisis en cuanto a su forma, llegar a una ubicación en cuanto a su extensión territorial, y por tanto teniendo una visualización en la mente de forma de cada estado será mas fácil recordar sus características tanto económicas como de desarrollo social.

El avance que se presenta con esta propuesta, lleva a que los alumnos de segundo grado de secundaria manejen perfectamente en tercer grado la ubicación geográfica y de esta manera agilizar su memorización y parte visual.

El dar a conocer la relación visual de forma y extensión territorial de cada estado es crear un avance que llevará a los alumnos a manejar perfectamente la ubicación geográfica de cada estado de la República Mexicana.

La asignatura seleccionada para la realización de esta propuesta fue geografía ya que forma parte del acervo cultural y social de la humanidad. Es por eso que se presenta la propuesta computacional “REFORZAMIENTO VISUAL DEL CONTORNO DE LOS ESTADOS DE LA REPÚBLICA MEXICANA POR MEDIO DE UNA PROPUESTA COMPUTACIONAL” para que los alumnos reconozcan los estados de la República Mexicana de una manera lúdica e interactiva.

En el presente documento se presenta en primera instancia la problemática que da origen a la propuesta, así como los objetivos que se persiguen, en el marco teórico, se le dará la debida importancia a la materia de Geografía y se enmarcará la fundamentación teórica del cognoscitvismo y la teoría de aprendizaje de teóricos como Piaget y específicamente Albert Bandura, que dan sustento a la propuesta

En seguida se presenta la descripción del manual de sugerencias didácticas, su funcionamiento, algunos objetivos, la relación entre las rutinas, así como las sugerencias que ayudan a los alumnos a desarrollar sus habilidades de memorización y consolidación del reforzamiento visual.

Partiendo del hecho de que “la investigación es un proceso complejo que requiere una cuidadosa consideración de sus objetivos, con base en el marco de referencia y de su diseño, de acuerdo con los recursos de que se dispone”,(Méndez, 1984) se plantea el protocolo de investigación, donde se indica como realizar el estudio estadístico y el análisis de la información obtenida en la investigación. Dentro del protocolo se incluyen las preguntas de investigación, el problema de investigación, la justificación y finalmente las hipótesis. Dentro del protocolo se presenta el método, donde se explica el tipo de características generales de la población a estudiar y finalmente se propone un tipo de prueba en donde se podrá ver la veracidad de los resultados del trabajo.

Para finalizar se presentan una serie de anexos que complementan el protocolo y destacan la importancia de la geografía en la actualidad y la bibliografía utilizada para la realización de este documento

PROBLEMA

Dentro de mi experiencia docente como profesora he observado que alumnos de segundo grado de secundaria, en cuanto a la impartición de la materia de geografía; se presenta el problema de que, el alumno no trae bases acerca de la división política de los estados de la República Mexicana. Con este trabajo se pretende que el alumno desarrolle más sus sentidos, en particular el de la visualización.

El problema surge cuando se hace la reflexión de cómo lograr una ubicación de los estados de la República Mexicana dentro de esta, pues dentro del quehacer de enseñanza aprendizaje, el alumno ve muy difícil la realización de memorización y ubicación geográfica de cada estado de la República dentro del mapa, por tanto planteo como solución que el alumno siga la estrategia de analizar a cada estado a partir del reforzamiento de la visualización y de ahí partir al hecho de que el alumno al analizar este aspecto reconozca mejor territorios, y analice por otro lado la importancia y problemática de los mismos. Para de esta manera ir ubicando a cada estado dentro del territorio nacional.

Los criterios a tomar en cuenta en la presente investigación enmarca la explicación de cómo ubicar geográficamente a cada estado de la República Mexicana; por medio del aprendizaje basado en la visualización, apoyándose en una explicación teórica. Con la presente propuesta llevo a cabo un adelanto sobre lo convencional, planteo con mi propuesta que se resuelva el problema de reconocimiento de los estados de la República Mexicana.

El aprendizaje de visualización se define como un método de enseñanza que utiliza un conjunto de organizadores gráficos tanto información como para trabajar con ideas y conceptos, que al utilizarlos ayudan a los estudiantes a pensar y aprender mas.

“la visualización de datos es el uso de representaciones sensoriales e interactivas, de datos abstractos para reforzar la cognición, la construcción de hipótesis y el razonamiento.

Algunas de las características que están alineados con la visión constructivista de aprendizaje son:

- **Compromiso cognoscitivo:** La motivación y participación activa y un profundo procesamiento cognoscitivo de la información
- **Interactividad:** Personalización de la experiencia educativa de acuerdo a las metas del profesor y el estudiante.
- **Presentación Multimedia:** Presentación dual del material, en forma novedosa y motivante.

La experiencia de la visualización en la educación facilita la construcción de modelos mentales ya que la combinación de visualizaciones orientadas a contenidos con los principios de aprendizaje conduce a experiencias educacionales efectivas. “(David N. Rapp 2004.)

“Partiendo del hecho de que el mapa es un recurso didáctico, un instrumento en la docencia para facilitar el aprendizaje, se puede utilizar de infinitas maneras, una de ellas es la utilización de forma visual que permite al alumno integrar mejor dentro de su estructura mental la coherencia y conexión de los conceptos que potencializa el aprendizaje a largo plazo, por lo que la ilustración de las unidades didácticas mediante recursos diversificados potencializa el aprendizaje significativo.” (Ballester Vallori 2001).

En general pretendo lograr que el alumno utilice la herramienta computacional y logre aclarar sus pensamientos, reforzar su comprensión e integrar nuevos conocimientos, organizando, procesando y priorizando lo ya conocido e identificar nuevos conceptos, para lograr un avance en el conocimiento de la ubicación geográfica de los estados de la República Mexicana por medio del aprendizaje visual.

Dentro de mi propuesta el alumno tendrá que visualizar un mapa de la República Mexicana para ir ubicando en su mente cada estado y su relación con los demás, para poder llevar a cabo finalmente una relación de la imagen del estado con sus colindancias al Sur, Norte, Este y Oeste.

Mi intención al crear dicha relación es que el estudiante ubique en su lugar a cada estado de acuerdo a las características morfológicas de este.

El contexto general en el que se desarrolla la problemática es difícil, ya que mis alumnos son adolescentes que en su mayoría no han tenido la experiencia ni el contacto con un medio como es la computadora, como profesor tengo que ingeniármelas para poder realizar el trabajo, sin embargo el crear este tipo de estrategias con ayuda de la computadora facilitaría el aprendizaje aunque por otro lado crearía un verdadero compromiso tanto del profesor como del alumno, pues ambos deben tener la capacidad de adaptación para con la nueva tecnología.

Una alternativa para facilitar el aprendizaje consiste en que el alumno realice ejercicios de visualización con diferentes actividades didácticas como rompecabezas, sopas de letras, dominós, ejercicios aleatorios, donde reforzará ubicación de límites, al norte, sur, este y oeste de cada estado.

Al principio de la forma tradicional, para posteriormente utilizar la computadora como un recurso más para conocer contenidos dentro del aula, y de esta manera poder medir parámetros de comprensión en el alumno tanto de la forma convencional como por medio de la propuesta computacional.

A diferencia del trabajo realizado con ayuda del libro de texto, donde se evalúa solo con el trabajo realizado, el profesor tiene la oportunidad de evaluar ahora al alumno de manera diferente pues con ayuda de la computadora se podrán evaluar capacidades y alcances en el alumno, tomando en cuenta parámetros diferentes a los tradicionales; como es un trabajo innovador lo realiza con mas entusiasmo y mayor interés. En la medida en que se inmiscuya al alumno sobre el tema de forma diferente, el alumno ampliará sus estrategias de estudio.

En particular creo que la problemática que planteo se resuelve en la medida en que el alumno va tomando interés por las interacciones realizadas, que le serán de mucha ayuda para reforzar sus conocimientos y adquirir por otro lado mayor reforzamiento en la parte visual y volver al adolescente mas analítico y critico en la medida en que razone mas la ubicación de cada estado de la República Mexicana dentro de su contexto territorial.

En específico lo que pretendo lograr al llevar a cabo mi propuesta es lograr que el alumno por medio del reforzamiento visual logre una ubicación más fácil y precisa de los estados de la República Mexicana dentro de la misma

JUSTIFICACION DE LA PROPUESTA

La enseñanza en la actualidad debe modificarse partiendo de lo tradicional para llegar a lo innovador y crear nuevas estrategias de trabajo. Sin embargo con los nuevos cambios que se están dando se requiere de la creación de nuevas formas de aprendizaje, por lo que es necesaria una nueva forma de enseñanza que manteniendo las ventajas de lo tradicional pueda satisfacer las nuevas demandas de la sociedad.

Dentro de las estrategias de trabajo se pretende que el alumno interactúe más con el profesor, lo cual podría hacerse a través de una propuesta computacional que facilite el conocimiento, pues el profesor tendrá un trato mas cercano con el alumno, y solo se dedicará a resolver dudas e ir creando nuevas estrategias de trabajo.

El tema “Reforzamiento visual de los estados de la República Mexicana, me parece interesante en la medida que se parte de este tema para iniciar el curso de segundo año de secundaria y es en donde se visualiza la verdadera problemática que surge con mi propuesta. Creo necesario investigarla porque me resulta importante para mis necesidades dentro del aula, ya que tengo alumnos muy hiperactivos e innovadores.

Por tanto creo que desarrollar mi propuesta aumentaría el interés en mis alumnos y los llevaría a despertar más su curiosidad y creatividad en mi clase.

La presente propuesta sobre “reforzamiento de la parte visual de los estados de la República Mexicana” representa muchas ventajas tanto para el alumno como para el profesor, porque el alumno despierta su creatividad y refuerza sus conocimientos de una forma interactiva y el profesor por su parte tendrá mayor manejo del conocimiento y facilidad de interactuar mas cercanamente con el alumno.

Con la creación de la propuesta pretendo aprovechar el método tradicionalista; Intento desarrollar con la propuesta partir de lo tradicional para llegar a lo reflexivo y lograr que el alumno por medio del análisis de la visualización identifique de una manera más rápida y analítica los estados de la República Mexicana, que le cueste menos trabajo ubicar su relación y límites entre ellos.

En general con esta propuesta se pretende lograr cambios que a futuro ayuden tanto al profesor como a los alumnos y se logre aplicar dentro del aula nuevas formas y estrategias de trabajo. Pretende lograr un desarrollo para salir de lo tradicional y llegar a lo reflexivo.

OBJETIVO DE LA PROPUESTA

La presente propuesta plantea como objetivo que el alumno reconozca con mejor precisión a los estados de la República Mexicana, para actualizar con esto los procesos de enseñanza aprendizaje apoyada en los contenidos que se imparten en la asignatura de geografía y con la propuesta computacional finalmente.

Como objetivos generales se plantean:

- 1) Que dentro de las actividades que pretenden llevarse a cabo con ayuda del reforzamiento visual, el alumno realice actividades interactivas como son la resolución de rompecabezas, sopas de letras y rifas aleatorias en donde el estudiante localizará coordenadas al norte, sur, este y oeste de cada estado y de esta forma reforzará sus conocimientos adquiridos con anterioridad
- 2) Que el alumno de segundo grado de secundaria por medio del reforzamiento de la visualización logre ubicar a los Estados de la República Mexicana, dentro del territorio nacional.
- 3) Que el alumno logre desarrollar mas su sentido de visualización por medio del apoyo de herramientas computacionales
- 4) Lograr que el estudiante aumente su interés por el tema.

CAPITULO 1

CAPITULO 1

ANTECEDENTES

1.1 LA IMPORTANCIA DE LA GEOGRAFÍA

La Geografía en la actualidad es muy importante, ya que propicia que los alumnos sistematicen sus conocimientos y habilidades que les permiten establecer relaciones entre la sociedad y el medio geográfico.

La Geografía pretende que el alumno valore la importancia del aprovechamiento racional de los recursos naturales y la preservación del medio ambiente.

La Geografía representa una disciplina de síntesis que permite afrontar los problemas territoriales, combinando tres enfoques: ambiental, social y espacial. La geografía ya no se limita a describir los territorios, sino que analiza e interpreta su funcionamiento, detecta sus disfunciones y problemáticas

La Geografía se ha convertido en una disciplina cada vez más amplia, por un lado incorpora temas propios de la Geología y la Biología y por el otro, elementos que pueden denominarse como socio geográficos. En la actualidad los planes y programas de secundaria han optado por centrar los programas en aspectos más importantes de carácter físico y político que constituyen un marco básico de conocimientos geográficos que contribuyen a la ubicación de procesos económicos y sociales.

El campo de estudio de la Geografía abarca la distribución, las partes de la superficie terrestre y las relaciones entre los fenómenos naturales del planeta; el estudio de localización de continentes, ríos, mares, cordilleras, etcétera, y de fenómenos como los huracanes, las erupciones volcánicas, los deslaves de tierra, entre otros.

El valor de esta ciencia radica en la comprensión que los seres humanos tienen del medio en el que viven, y la importancia que le dan depende de cómo lleguen a entender a ésta.

A lo largo de la historia, la humanidad ha necesitado de la Geografía y, paulatinamente, ha promovido su estudio de una manera más particular.

Específicamente en 1940, los científicos orientaron el estudio de la Geografía hacia otro campo de aplicación: el análisis y la predicción de los fenómenos naturales, pues éstos afectan directamente la vida de los seres humanos en la Tierra (por ejemplo, los huracanes y las tormentas de granizo son meteoros que dañan las cosechas de los agricultores y, por ende, el comercio y el nivel de vida de las familias).

Ante estos acontecimientos, las poblaciones se situaban en territorios protegidos que les aseguraran mayor estabilidad en el clima; también, buscaban que las tierras fueran fértiles y que esto repercutiera en favor del desarrollo económico.

“La Geografía se ha auxiliado de otras ciencias como las Matemáticas, la Física, la Biología e, incluso, la Sociología. Con ese apoyo, se comprende cómo está organizado el planeta (en cuanto a ecosistemas y recursos se refiere), cómo se miden y pronostican los fenómenos naturales y cómo influye todo lo anterior en la forma de vida del ser humano.

Por lo tanto, la Geografía abarca todas las relaciones entre el hombre y su medio ambiente, proporcionando herramientas para entender la conformación del planeta.

En un mercado laboral como el actual, la geografía comienza a tener un papel cada vez más relevante por dos cuestiones, que se complementan: en primer lugar, por el creciente interés de la sociedad hacia los problemas territoriales y en segundo lugar por los problemas ambientales que existen en la actualidad.

El propósito general de la enseñanza de la Geografía de México es que los alumnos conozcan con profundidad los rasgos que caracterizan el espacio geográfico nacional y comprendan la dinámica de relación entre sociedad y territorio. Específicamente en el segundo curso de secundaria el alumno debe aplicar sus conocimientos adquiridos previamente y avanzar en el dominio de habilidades que le permitan seleccionar, organizar e interpretar información, interpretar mapas, identificar procesos de deterioro del ambiente, así como valorar la riqueza del país en recursos naturales y la importancia de su aprovechamiento racional.” (Souto José. pág. 145, 1998)

1.2 EL APRENDIZAJE.

El aprendizaje se ha definido como la organización del campo cognoscitivo, como el cambio en la conducta debido a la práctica, como cambio en la conducta debido a conductas previas, como cambio en la probabilidad de una respuesta, como cambio en el sistema nervioso que provoca un cambio en la conducta, como la formación de circuitos neuronales que posibilitan la aparición de nuevas conductas. El aprendizaje tiene una profunda influencia sobre la conducta del ser humano.

El aprendizaje es un cambio relativamente estable dentro del organismo que posibilita un cambio en la conducta, se debe a la experiencia y no puede explicarse en términos de reflejo, instintos, maduración o influencia de la fatiga, de las lesiones, enfermedades o drogas.

El aprendizaje se puede medir y presenta ciertos límites. Lo que limita el aprendizaje de un organismo puede ser la característica física. La misma estructura corporal del organismo hace posible ciertas clases de conductas e imposibles otras. Lo que un organismo puede aprender a hacer está limitado por lo que físicamente es capaz de hacer. El sistema nervioso es una parte del cuerpo especialmente importante para determinar lo que un organismo puede aprender. Otra limitación es el grado en que un organismo está preparado para adquirir ciertas conductas. Existen ciertos periodos críticos en los cuales un organismo puede adquirir una conducta particular con mayor facilidad en un punto de su desarrollo que en cualquier otro. Otra limitación es la capacidad para adaptarse a condiciones cambiantes.

El psiquiatra francés Charcot descubrió que al tratar de representarse una palabra, cada individuo lo hacía de modo distinto. Unos la veían, otros oían su sonido, y un tercer grupo la pronunciaba. Se dan, pues, diferentes tipos de memoria: visual, auditiva, motora, olfativa y gustativa. Además de estos tipos de memoria sensitiva existe la intelectual, que trata de recordar el orden lógico o la relación entre los conceptos” (Baddeley 1999.)

“Uno de los sentidos mas estudiados es el visual donde se ha encontrado que los registros visuales tienen una capacidad virtualmente limitada; en el experimento realizado por Sperling se demostró la rapidez con que la información desaparece del registro sensorial al presentar una serie de letras proyectadas sobre una pantalla, las cuales estaban dispuestas en renglones. Al desaparecer las letras se presentaba un tono para informar a los sujetos el renglón que debían recordar y descubrió que si el tono se presentaba inmediatamente después de proyectar las letras, los sujetos podían recordar 3 o 4 de ellas, pero si esperaba incluso un segundo para presentar el tono, los sujetos recordaban solo 1 o 2 letras, es decir bastaba un segundo para que desapareciera de su registro visual la serie original de 12 letras a excepción de 4 o 5”. (Ruiz Vargas J.M., 1991)

Sin embargo, se ha encontrado que cierta información visual puede extenderse mas allá de una cuestión de segundos, como en el experimento realizado por Engelstein (1961) quien estudió la memoria para una figura sencilla sin sentido durante periodos que se extendían hasta un mes, encontraron que la capacidad de los sujetos para dibujar la forma con precisión disminuía rápidamente pero podían reconocer casi perfectamente la forma de entre una serie de formas similares cuatro semanas después.

“De modo que se puede definir a la fijación como el momento en el que el objeto ha de atraer la atención, y la intensidad de la fijación en la mente dependerá del interés que despierte. Un conocimiento será tanto más exacto y estable en la conciencia, cuantos más sentidos hayan concurrido en su adquisición, así una poesía se recuerda mejor si además de leerla, se recita en voz alta, se canta y se escribe

La fijación y conservación de los hechos depende del número de asociaciones espaciales y temporales a que están unidas ya que los conocimientos se asocian entre sí a modo de una red que, al tirar de un cabo, va siguiendo toda la malla. La evocación y reconocimiento se da cuando la información reconoce un estímulo ya, experimentado, pudiendo ser una palabra, un gesto, un ruido, los cuales pueden, desatar un recuerdo lejano en forma inesperada. Así por ejemplo la palabra luz, a un sacerdote le evocará la Gracia celestial, a un físico, las vibraciones del color azul, a

un fotógrafo, la abertura que debe dar al diafragma, a un comerciante, el tipo de lámparas más solicitado en el mercado. La recuperación se origina cuando una imagen que yacía archivada, surge de nuevo, es reconocida como propia, recordada como idéntica a otra que tiempo atrás estuvo presente en la mente y, además localizada en el tiempo y en el espacio, es decir, se sitúa en un momento determinado. Por ejemplo: "Esto me aconteció en Nueva York en el año 1941...". Sucede a menudo que un conocimiento se ha estudiado hasta fijarlo en la memoria, se tiene conciencia de que se sabe, pero no hay manera de evocarlo. El que intenta recordar se muestra impaciente y afirma que "lo tiene en la punta de la lengua". Muchas veces basta una sola palabra (estímulo) para desencadenar un torrente de explicaciones. Luego, el propio interesado se extraña de cómo pudo olvidar algo que le parecía tan sabido". (Ruiz-Vargas, J.M., 1991)

Dando por hecho que es la visualización, entenderemos ahora que es el reforzamiento.

1.3 TEORÍA DEL APRENDIZAJE DE ALBERT BANDURA

Diversas teorías nos ayudan a comprender, predecir y controlar el comportamiento humano y tratan de explicar como los sujetos acceden al conocimiento. En el caso del aprendizaje el objeto de estudio se centra en la adquisición de destrezas y habilidades, en el razonamiento y en la adquisición de conceptos.

Albert Bandura con su teoría del aprendizaje social, identifica variables que pueden observarse, medirse y manipularse y rechaza todo aquello que sea subjetivo, interno y no disponible.

Bandura en 1982 menciona que existe un tipo de aprendizaje que se da por medio de la observación y explica los pasos que se deben seguir.

Atención: En el momento preciso del aprendizaje se debe estar prestando atención. Dicha atención se fijará en la medida en que el modelo a seguir sobresalga.

Retención: el alumno debe ser capaz de retener (recordar) aquello a lo que está prestando atención (se guarda lo que se ha visto en forma de imágenes mentales o descripciones verbales y una vez archivado, puede hacer surgir la imagen o descripción de manera que podamos reproducirla con nuestro propio comportamiento).

Reproducción: en este punto el alumno debe traducir las imágenes o descripciones al comportamiento actual.

Motivación: debe darse para reforzar el aprendizaje. Bandura maneja diferentes tipos de refuerzos.

Refuerzo pasado. Lo maneja el conductismo tradicional o clásico

Refuerzo prometido. Se basa en incentivos que podamos imaginar

Refuerzo vicario. La posibilidad de percibir y recuperar el modelo como reforzador de conocimientos previamente conocidos..

Albert Bandura elaboró una teoría del aprendizaje en la que a partir de los conceptos de refuerzos y observación ha ido concediendo más importancia a los procesos mentales internos (cognitivos) así como la interacción del sujeto con los demás.

Inicialmente llamada teoría del aprendizaje social, pasa a denominarse **Teoría Cognitivo Social** a partir de los años 80.

Con esta **Teoría Cognitivo Social**, Albert Bandura trata de superar el modelo conductista; al presentar una alternativa para cierto tipo de aprendizajes.

Bandura acepta que los humanos adquieren destrezas y conductas de modo operante e instrumental, rechazando así que nuestros aprendizajes se realicen, según el modelo conductista. Pone de relieve como entre la observación y la imitación intervienen factores cognitivos que ayudan al sujeto a decidir si lo observado se imita o no, también que mediante un modelo social significativo se adquiere una conducta que si empleando solamente el aprendizaje instrumental.

La expresión "factores cognitivos" se refiere a la capacidad de reflexión y simbolización así como a la prevención de consecuencias basadas en procesos de comparación, generalización y auto evaluación.

En definitiva el comportamiento depende del ambiente así como de los factores personales (motivación, atención, retención y producción motora).(Bandura 1982)

COGNOSCITIVISMO

Al cognoscitivismo como teoría le interesa la representación mental y por ello las categorías o dimensiones de lo cognitivo: la atención, la percepción, la memoria, la inteligencia, el lenguaje, el pensamiento y para explicarlo puede, y de hecho acude a múltiples enfoques, uno de ellos el de procesamiento de la información; y cómo las representaciones mentales guían los actos (internos o externos) de sujeto con el medio, pero también cómo se generan (construyen) dichas representaciones en el sujeto que conoce. (Ferreiro, 1996).

El Cognoscitivismo es, de manera simplificada, un paradigma independiente que plantea la decodificación de significados que conduzcan a la adquisición de conocimientos a largo plazo y al desarrollo de estrategias que permitan la libertad de pensamiento, la investigación y el aprendizaje continuo en cada individuo, lo cual da un valor real a cualquier cosa que se desee aprender.

Los Cognoscivistas como Piaget, Bandura, Bruner y otros a través de sus estudios van a enriquecer el trabajo docente al brindarle al maestro informaciones sobre que ocurre en la mente del niño y cómo las estructuras mentales lo van a ayudar a lograr el aprendizaje.

La Teoría que representan diversos autores tales como J.Piaget, David P. Ausubel, Vigotsky, entre otros, establece que el aprendiz construye sus conocimientos en etapas, mediante una reestructuración de esquemas mentales, diría Piaget, que el alumno pasa por procesos como asimilación, adaptación y acomodación, llegando a un estado de equilibrio, anteponiendo un estado de desequilibrio, es decir es un proceso dinámico, donde el conocimiento nuevo por aprender a un nivel mayor debe ser altamente significativo y el alumno debe mostrar una actitud positiva ante el nuevo conocimiento, y la labor básica del docente consiste en crear situaciones reales de aprendizaje, es decir se debe basar en hechos reales para que resulte significativo.

Por lo cual el cognoscitivismo es la teoría que se encarga de estudiar los procesos de aprendizaje por los que pasa un alumno, de tal forma que al darse estos el alumno llegue a una asimilación de conocimientos.

1.5 TEORIA DEL APRENDIZAJE DE JEAN PIAGET

La teoría piagetiana explica, esencialmente, el desarrollo cognoscitivo del niño, haciendo énfasis en la formación de estructuras mentales.

Su idea central, es que resulta indispensable comprender la formación de los mecanismos mentales en el niño para conocer su naturaleza y funcionamiento en el adulto. Tanto si se trata en el plano de la inteligencia, de las operaciones lógicas, de las nociones de número, de espacio y tiempo, como, en el plano de la percepción de las constancias perceptivas, de las ilusiones geométricas, la única interpretación psicológica válida es la interpretación genética, la que parte del análisis de su desarrollo.

Piaget concibe la formación del pensamiento como un desarrollo progresivo cuya finalidad es alcanzar un cierto equilibrio en la edad adulta. El dice, "El desarrollo es... en cierto modo una progresiva equilibración, un perpetuo pasar de un estado de menor equilibrio a un estado de equilibrio superior

La fase donde el niño alcanza las operaciones formales que se da entre los once y doce años y coincide con cambios físicos fundamentales. Desde el punto de vista de la maduración sexual el niño pasa a ser adolescente, esto trae como consecuencia grandes diferencias con respecto a las demás etapas, sobre todo en el aspecto emocional.

La posibilidad de formular hipótesis, es decir de hacer proposiciones mentalmente, es lo que permite que las operaciones concretas lleguen a ser operaciones formales.

En esta edad el niño, que ya está en transición hacia la adolescencia, puede pensar dejando a un lado la realidad concreta. Al principio se produce una especie de "egocentrismo intelectual" debido a que, como en otras etapas, el niño piensa que su punto de vista es el único. Pero en la medida que ejercita su nueva habilidad de reflexión, su punto de vista se amplía en el momento que toma en cuenta a los demás

Tomando en cuenta que las experiencias y la ejercitación de las actividades, es básicamente lo que permite al sujeto llegar al equilibrio intelectual, es entonces que se logra el aprendizaje cuando el niño realiza actividades significativas para él, es decir actúa de acuerdo a sus intereses y aptitudes.

Piaget menciona dos atributos:

1. Organización: está formada por las etapas de conocimientos que conducen a conductas diferentes en situaciones específicas.
2. Adaptación: adquirida por la asimilación mediante la cual se adquiere nueva información y también por la acomodación mediante la cual se ajusta a esa nueva información.

Y menciona que el desarrollo intelectual está dividido en cuatro etapas: la sensoriomotora, pre operacional, operaciones concretas y la etapa lógico formal.

Etapa Sensomotora:

Periodo: 0 – 2 años

Características: la conducta del niño es esencialmente motora, no hay representación interna de los acontecimientos externos, ni piensa mediante conceptos.

Etapa Preoperacional:

Periodo: 2 – 7 años

Características: es la etapa del pensamiento y la del lenguaje que gradúa su capacidad de pensar simbólicamente, imita objetos de conducta, juegos simbólicos, dibujo, imágenes mentales y el desarrollo del lenguaje hablado.

Etapa de las Operaciones Concretas:

Periodo: 7 – 11 años

Características: Los procesos de razonamiento se vuelven lógicos y pueden aplicarse a problemas concretos o reales. En el aspecto social, el niño ahora se convierte en un ser verdaderamente social y en esta etapa aparecen los esquemas lógicos de seriación, ordenamiento mental de conjuntos y clasifica los conceptos de casualidad, espacio, tiempo y velocidad.

Etapa Lógico Formal:

Período: 12 – 16 años

Características: En esta etapa el adolescente logra la abstracción sobre conocimientos concretos observados que le permiten emplear el razonamiento lógico inductivo y deductivo. Desarrolla sentimientos idealistas y se logra formación continua de la personalidad, hay un mayor desarrollo de los conceptos morales.

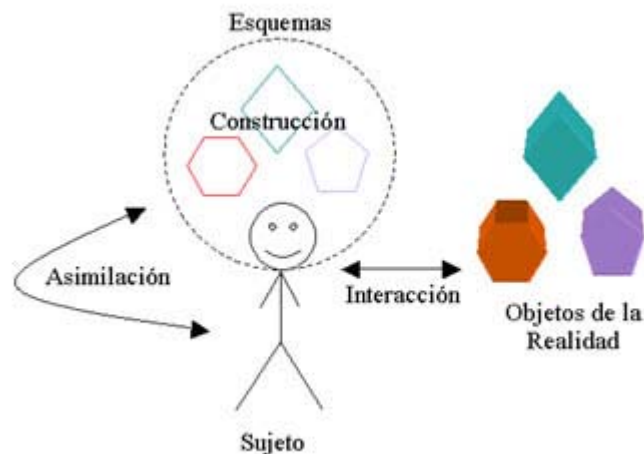
Aquí el razonamiento lógico no se limita a los datos de las experiencias concretas reales, sino que tiene una amplitud de operaciones formales que permiten la proyección del pensamiento mediante experiencias vividas anteriormente y que son aplicables en el momento.

En esta etapa el adolescente tiene un pensamiento más avanzado sobre el conocimiento concreto observado. También se emplea el razonamiento lógico inductivo y el deductivo para construir y comprobar teorías.

En otras palabras a través del razonamiento lógico el individuo es capaz de buscar solución a problemas hipotéticos y derivar sus conclusiones.

En los procesos mentales, la mente procesa la información que percibe esto es organiza, recuerda y utiliza esta información. Las actividades mentales dan como respuesta el conocer y comprender. El desarrollo cognoscitivo se debe integrar a un enfoque global.

Para la teoría de Piaget, el sujeto y la realidad son inseparables, porque el punto de partida es la interacción entre ambos: la acción transformadora del sujeto sobre el mundo



Piaget señala que a lo largo del desarrollo la persona irá construyendo, en un proceso de interacción con los objetos, determinadas estructuras o totalidades organizadas en esquemas de acción que obedecen a ciertas "reglas" o "leyes". Las sucesivas estructuras que se van construyendo, suponen formas de relación y comprensión de la realidad cada vez más potentes y estados de equilibrio en los intercambios con el mundo.

Para Piaget, la ciencia era pues la forma más avanzada de conocimiento, por lo tanto era absurdo "especular" respecto a éste sin haber tenido un contacto directo con él. Esta observación, aparentemente contradictoria lo llevaría a decir: "yo he demostrado empíricamente que el empirismo es insostenible". En efecto, el empirismo sostenía que la fuente de todo conocimiento está en los datos aportados por la experiencia inmediata (sensaciones), pero esto, no era verificado a través de la experiencia. En función de esto, Piaget desarrollará una epistemología basada en la psicología y en la historia de la ciencia.

Piaget nos explica que el tercer estadio se inicia alrededor de los diez u once años y se completa aproximadamente entre los quince y dieciséis.

El potencial cognitivo se amplía no solo respecto a acciones interiorizadas sino que también a enunciados puramente formales e hipotéticos. Esto significa que el razonamiento no se produce ya únicamente sobre lo concreto sino también sobre lo posible (hipotético). Surgen por tanto las estructuras de la lógica y las matemáticas, y las elaboraciones propias del conocimiento científico

La propiedad aparentemente más visible del pensamiento formal es, posiblemente, su carácter proposicional, esto es, su referencia a elementos verbales y ya no a objetos de modo directo. Al sustituirse los objetos por enunciados verbales, la lógica de clases y relaciones que caracteriza el pensamiento concreto, se superpone a la lógica de preposiciones que supone un número muy superior de posibilidades operativas.

En el pensamiento concreto se adhiere a lo real, a las operaciones de primer orden, a las operaciones que se realizan sobre datos reales.

En el pensamiento formal, se subordina a lo real, la lógica de proposiciones permite formular y contestar hipótesis, llegar al conocimiento científico, surgen las operaciones de segundo orden que están basadas en datos reales.

Vigotsky por su parte plantea que el concepto se forma a través de una operación intelectual en la cual las funciones elementales participan en una combinación específica, guiada por la palabra como medio para centrar la atención, abstraer rasgos, sintetizarlos y memorizarlos.

Vygotski rechaza totalmente los enfoques que reducen la Psicología y el aprendizaje a una simple acumulación de reflejos o asociaciones entre estímulos y respuestas. Existen rasgos específicamente humanos no reducibles a asociaciones, tales como la conciencia y el lenguaje, que no pueden ser ajenos a la Psicología. A diferencia de otras posiciones (Gestalt, Piagetiana), Vigotsky no niega la importancia del aprendizaje asociativo, pero lo considera claramente insuficiente.

El conocimiento no es un objeto que se pasa de uno a otro, sino que es algo que se construye por medio de operaciones y habilidades cognoscitivas que se inducen en la interacción social. Vigotsky señala que el desarrollo intelectual del individuo no puede entenderse como independiente del medio social en el que está inmersa la persona. Para Vigotsky, el desarrollo de las funciones psicológicas superiores se da primero en el plano social y después en el nivel individual. La transmisión y adquisición de conocimientos y patrones culturales es posible cuando de la interacción – plano ínter psicológico – se llega a la *internalización* – plano intrapsicológico - .

A ese complejo proceso de pasar de lo interpersonal a lo intrapersonal se lo denomina *internalización*. Vygotsky formula la "ley genética general del desarrollo cultural": Cualquier función presente en el desarrollo cultural del niño, aparece dos veces o en dos planos diferentes. En primer lugar aparece en el plano social, para hacerlo luego en el plano psicológico. En principio aparece entre las personas y como una categoría interpsicológica, para luego aparecer en el niño (sujeto de aprendizaje) como una categoría intrapsicológica. Al igual que otros autores como Piaget, Vygotski concebía a la internalización como un proceso donde ciertos aspectos de la estructura de la actividad que se ha realizado en un plano externo pasan a ejecutarse en un plano interno. Vigotsky, afirma que todas las funciones psicológicas superiores son relaciones sociales internalizadas.

El concepto Vygotskiano de mediador está más próximo al concepto piagetiano de adaptación como un equilibrio entre asimilación y acomodación que al conductismo mediacional.. Al igual que Piaget se trata de una *adaptación activa basada en la interacción del sujeto con su entorno*. El desarrollo de la estructura cognoscitiva en el organismo es concebido como un producto de dos modalidades de interacción entre el organismo y su medio ambiente: la exposición directa a fuentes de estímulo y de aprendizaje mediado. La experiencia de Aprendizaje Mediado es la manera en la que los estímulos remitidos por el ambiente son transformados por un agente mediador. Este agente mediador guiado por sus intenciones, su cultura y su inversión emocional, selecciona y organiza el mundo de los estímulos. Los 3 componentes de la interacción mediada son: el organismo receptor, el estímulo y el mediador. El efecto de la experiencia de aprendizaje mediado es la creación en los receptores de una disposición, de una propensión actitudinal para beneficiarse de la exposición directa a los estímulos. Esto se puede traducir en *mediar para enseñar a aprender*.

Una interacción que lleve al aprendizaje mediado, necesariamente incluye una intención por parte del mediador (docente) de trascender las necesidades inmediatas o las preocupaciones del receptor al ir más allá del aquí y ahora en el tiempo y en el espacio.

Cualquier anticipación de resultados es una *construcción* interna en la realidad, que depende de una representación y también de un pensamiento inferencial por parte del niño (educando).

Vigotsky distingue dos clases de INSTRUMENTOS MEDIADORES, en función del tipo de actividad que posibilitan: *la herramienta* y *los signos*. Una herramienta modifica al entorno materialmente, mientras que el signo es un constituyente de la *cultura* y actúa como mediador en nuestras acciones. Existen muchos sistemas de símbolos que nos permiten actuar sobre la realidad entre ellos encontramos: el lenguaje, los sistemas de medición, la cronología, la Aritmética, los sistemas de lecto-escritura, etc.

A diferencia de la herramienta, el *signo o símbolo* no modifica materialmente el estímulo, sino que modifica a la persona que lo utiliza como mediador y en definitiva, actúa sobre la interacción de una persona con su entorno.

Los medios para ayudar a un alumno en la ejecución de su trabajo son, el manejo de contingencias, instrucción, preguntas y estructuración cognoscitiva. El modelamiento, es entonces el manejo de contingencias y retroalimentación son los principales mecanismos para ayudar a los aprendices a través de las ZONAS DE DESARROLLO PROXIMO (ZDP). Los medios de ayuda en la ejecución específicamente lingüísticos (signos) son: instruir, preguntar, y estructuración cognoscitiva.

La instrucción pide acciones específicas. Preguntar pide específicamente respuestas lingüísticas.

La estructuración cognoscitiva no pide una respuesta específica, más bien, provee una estructura para organizar los elementos unos con relación a otros. La estructuración cognoscitiva se refiere a proveer una estructura para el pensamiento y la acción. Puede ser una estructura de creencias, de operaciones mentales o de comprensión. Es una estructura organizativa que evalúa, agrupa, y secuencia la percepción, la memoria y la acción.

EN SINTESIS

- A. En contraste con Piaget, Vigotsky no habla de asimilación, sino de apropiación (en términos de contextos culturales)
- B. Influencia predominante del medio cultural. Referida al origen social de los procesos psicológicos superiores (lenguaje oral, juego simbólico, lecto – escritura). La mayoría de ellos (los avanzados) no se forman sin intervención educativa.

- C. Mediación Semiótica. Papel central de los *instrumentos de mediación* en la constitución del psiquismo: *herramientas y signos*. Las herramientas están orientadas hacia los objetos físicos, mientras que los signos permiten organizar el pensamiento, son herramientas orientadas hacia el interior y el exterior de un sujeto, produciendo cambios en los otros.
- D. Zona de desarrollo próximo (ZDP): es la distancia entre el nivel de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema y el nivel de desarrollo potencial , determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con un par más capacitado

“Para Vigotsky los conceptos se forman no solo durante la actividad mental de abstracción y generalización, sino también durante el proceso de diferenciación intelectual. Ejemplo: El concepto de triángulo, diferenciarlo de cuadrado, es decir, se diferencia a partir del análisis y la comparación. Se parte de lo singular a lo general, “de abajo a arriba”, o de lo general a lo singular, “de arriba a abajo” .

El pensamiento práctico-eficaz tiene tres rasgos que lo diferencian del pensamiento teórico a base de imágenes y de elementos conceptuales-verbales. La primera hace referencia a cierto predominio de la síntesis en el proceso analítico-sintético, lo que está condicionado por la imagen, el dibujo o la idea visual del resultado futuro de la actividad mental práctico-eficaz. Es decir, el poder prospectar un resultado, después de que efectué un proceso para resolver una tarea.

En segundo lugar, durante el proceso mental práctico eficaz, existe una reversibilidad que se manifiesta en la permanente corrección durante la actividad, en cada etapa consecutiva. Hay un análisis constante en el que se compara lo que se está realizando con el modelo y se consideran e introducen cambios durante la ejecución. Tal análisis se efectúa a través de tipos cada vez más complicados: análisis de prueba, análisis parcial o por elementos y análisis sistemático. Estos tipos de análisis progresan con el desarrollo mental del escolar en el que es vital la práctica.

En tercer lugar, el pensamiento práctico-eficaz es una actividad mental muy flexible. Es decir, está poco expuesta a la inercia, ya que los modelos y la inercia producen

inmediatamente errores palpables. Esta forma de pensamiento contiene elementos visuales, aunque no se le puede identificar con el pensamiento visual-eficaz, ya que este constituye una forma elemental del pensamiento practico-eficaz. Así, la construcción técnica, la resolución de problemas físicos y técnicos, se llevan a cabo mediante el pensamiento practico, pero utilizando ampliamente las imágenes y los conceptos teóricos.

Por último, las formas de relación, que adoptan estos tres tipos de pensamiento, varían según las asignaturas, la edad del escolar y los rasgos individuales de su desarrollo mental. “Evidentemente, cuanto mayor sea el alumno, mas elevado será el grado de ajuste existente en el desarrollo conjunto y correlativo de su pensamiento a base de lo practico-eficaz, las imágenes y los elementos teóricos

Analizando la explicación sobre los procesos mentales que siguen una secuencia y son de vital importancia para el alumno, es entonces que surge la problemática que planteo en mi proyecto, pues el alumno no es capaz de llegar a finalizar dichos procesos y se le dificulta ubicar cada estado de la República Mexicana dentro de su espacio geográfico.

Partiendo de que la enseñanza convencional es muy importante para sentar bases en el alumno con mi propuesta trataré de crear un ambiente más dinámico que refuerce finalmente lo convencional. Se trata de llevar a cabo con esto una nueva forma de enseñanza que manteniendo las ventajas de la enseñanza convencional pueda revolucionar el aprendizaje dentro de un salón de clases.

En forma convencional al alumno se le enseña bajo un proceso mental a memorizar de una forma mecánica la ubicación geográfica de los estados de la República Mexicana. Dentro de las innovaciones que pretendo llevar a cabo están que el alumno personalice más con el profesor en la medida que se cree un vínculo por medio de una propuesta que facilite el conocimiento. Con la realización de dinámicas y estrategias computacionales el alumno apoyándose en la construcción de procesos mentales, agilizará mas su pensamiento y se le hará mas fácil lograr una relación de límites y fronteras entre los Estados de la República Mexicana, que es lo

que finalmente se pretende llevar a cabo y es lograr que el alumno mejore una ubicación geográfica en cuanto a límites y fronteras, extensión y forma territorial .

Por tanto la creación de mi propuesta permite reforzar el método convencional por medio de propuestas interactivas. En general pretendo desarrollar con mi propuesta el reforzamiento de lo convencional hasta llegar a lo reflexivo y lograr que el alumno por medio del análisis de ubicación logre llegar a este de forma más rápida y analítica, que lleve a cabo por medio de un análisis histórico sobre el aspecto económico de cada estado y por medio de juegos interactivos logre que le cueste menos trabajo ubicar la relación de un estado con sus fronteras.

Este análisis lo pretendo realizar por diferentes medios teóricos para reforzar finalmente con la práctica por medio de mi propuesta computacional.

CAPITULO 2

CAPITULO 2

MANUAL DE SUGERENCIAS DIDACTICAS

2.1 PRESENTACIÓN

El Medio Didáctico es todo aquel material que se elabora para coadyuvar al proceso enseñanza-aprendizaje. El material con el que se pretende complementar la labor docente no sólo debe responder a las interrogantes esperadas, sino que además se deberán tomar en cuenta las facilidades de acceso al mismo.

El presente manual de sugerencias didácticas pretende llevar a cabo sugerencias en donde el alumno por medio de la forma interactiva, logre el reforzamiento visual de los Estados de la República Mexicana, este reforzamiento se llevará a cabo por medio de la parte visual en donde el alumno por medio de interacciones y juegos logrará llegar a su objetivo.

El reforzamiento visual se logra de diferentes maneras y bajo diferentes estrategias dentro de lo tradicional, sin embargo con mi propuesta surge lo innovador tanto para el profesor como para el alumno. Lo innovador se daría en la medida en que tanto el profesor, como el alumno logran interactuar por medio del reforzamiento visual con la tecnología aplicada que sería en este caso con el medio de la computadora como auxiliar del conocimiento.

Para lograr el reforzamiento visual se tiene que anteponer diferentes tipos de evaluación entre los que se mencionan están los cuestionarios, tanto para el profesor como para el alumno, que tiene que presentar ciertas características.

CUESTIONARIOS DE PRINCIPIO DE EVALUACIÓN.

Alumno.

- 1.- Menciona que entiendes por República Mexicana.
- 2.- Menciona los Estados de la República Mexicana que conoces.
- 3.- Menciona las capitales de los estados de la República Mexicana que conoces
- 4.- ¿Que entiendes por coordenadas geográficas?
- 5.- ¿Que entiendes por Límite?
- 6.- ¿Que entiendes por Frontera?

CUESTIONARIO AL FINALIZAR LA EVALUACIÓN

- 1.- De que forma te resulto más fácil realizar tu trabajo de forma convencional, o de la forma interactiva que se te presento con la propuesta computacional
- 2.- Menciona los Estados de la República Mexicana que recuerdas una vez trabajada la propuesta interactiva.
- 3.- Menciona las capitales de los estados de la República Mexicana que conoces una vez trabajada la propuesta interactiva
- 4.- ¿Que avances lograste al finalizar tu trabajo?
- 5.- ¿Te resulto más fácil el aprendizaje?
- 6.- ¿Cambiarías tu forma de trabajo una vez trabajada la propuesta?
- 7.- ¿Qué capacidades lograste desarrollar una vez trabajada la propuesta?
- 8.- Menciona las habilidades que desarrollaste.

TIPO DE POBLACIÓN A MANEJAR

El tipo de población estándar a manejar dentro de esta muestra tiene que tener las siguientes características para poder llegar a tener una variable de muestra más eficaz.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA POBLACIÓN

Profesor.

La finalidad que persigue al desarrollar la propuesta computacional es innovar, ya que el alumno logra desarrollar la habilidad de la visualización con más facilidad por medio de estrategias interactivas.

Dentro de mi propuesta se pretende que el profesor logre que su población estudiantil reconozca la ubicación de los estados de la República Mexicana por medio de la visión lógica que se tiene de las cosas, y no por el análisis que conlleva muchos pasos para poder llevarse a cabo pues la visión lógica que se tiene de las cosas es solo parte del análisis. En general cuando se realiza la parte de la visualización se está analizando el trabajo a realizarse solo que de otra forma, pues la visión implica el enfoque de cómo observas las cosas finalmente.

El profesor al llevar a cabo la estrategia pretende lograr redefinir la forma en como se logra una ubicación geográfica determinada de cada estado. Y es entonces cuando se muestra como una alternativa para ir guiando a los alumnos e ir creando soluciones en donde el alumno desde un principio ubique a cada estado y logre la ubicación en la medida en que realice ejercicios de visualización partiendo de antecedentes históricos.

En general las características que se piden al profesor son:

- Tiene que tener un buen manejo del tema a analizar “ubicación de límites y fronteras de los estados de la República Mexicana”
- Tiene que ser dinámico, entusiasta, participativo, emprendedor, creativo y abierto a todo conocimiento.
- Tiene que tener la capacidad de adaptación a cualquier imprevisto que surja dentro de la realización de la propuesta

Alumno.

El contexto general bajo el que se desarrollan es en particular difícil, ya que la mayoría de ellos son de familias disfuncionales y carecen del mínimo material didáctico es por ello que resulta viable la propuesta computacional como medio de aprendizaje ya que lo único que tendrían que utilizar serían sus conocimientos previos.

Como el estudio se hará bajo la medición de tres variables diferentes, el método convencional, el método por medio de la propuesta computacional y el tercero finalmente bajo una combinación de los anteriores, se tomarán en cuenta cierto tipo de alumnos con características específicas.

Dentro de la pequeña muestra que se tomara en cuenta de 10 alumnos, se pedirá primeramente que para la ubicación de estos se les realice un cuestionario previo que arrojará finalmente los conocimientos o bases que traer el alumno y basándose en esto y en otras características específicas que nombrare a continuación es como se obtendrá la muestra para la realización de la propuesta computacional.

- Se tomaran como muestra alumnos que oscilen entre los 12 y 14 años de edad
- El sexo del alumno puede ser indistinto. (hombre o mujer)
- El alumno debe tener conocimientos básicos sobre el tema “ubicación geográfica de los estados de la República Mexicana”
- El alumno debe de mostrar el suficiente interés para llevar acabo el proyecto.

Esta propuesta ofrece actividades y sugerencias que permiten a los alumnos acercarse más a la información acerca de la ubicación de límites y fronteras de los estados de la República Mexicana. Así como también se recurre a imágenes que permiten acercarse a la forma de cada estado y a música representativa de cada estado para lograr un reconocimiento mas rápido de cada estado.

Para conocer a fondo esta propuesta computacional dentro de este apartado se realiza una descripción del trabajo “Reforzamiento Visual de los Estados de la República Mexicana”, en donde se describe como esta conformada la propuesta, el desglose de las rutinas con los objetivos que persigue cada una con la finalidad que el lector y usuario de la propuesta identifiquen las rutinas correspondientes.

Los objetivos que persigue cada rutina se encuentran en la descripción o subtítulo que presenta cada una.

Dentro de cada descripción se presentan las sugerencias didácticas de cada propuesta, son actividades que ayudan a conocer los antecedentes que tienen los alumnos sobre el tema y algunas otras que permiten consolidar o repasar lo visto previamente en clase. La gran mayoría son actividades de reforzamiento visual.

La mayoría de las rutinas que se muestran requieren de un conocimiento previo por parte del alumno. Se recomienda por ende que al alumno se le realice un diagnóstico previo sobre reconocimiento de ubicación de los estados de la República Mexicana con un mapa sin nombres de manera escrita, para que al finalizar las actividades se vuelva a realizar este mismo examen de ubicación de estados dentro del mapa y poder ver el avance que se obtuvo en cuanto al conocimiento.

Para entender mejor qué es el Reforzamiento del Aprendizaje Visual, se analiza por separado la definición de lo que es aprendizaje visual y lo que se entiende por reforzamiento.

2.2 PROPUESTAS COMPUTACIONALES

RUTINA No. 1

RUTINA No. 1

REFORZAMIENTO VISUAL

Dentro de esta rutina se establece una explicación de cómo el alumno por medio de la parte visual logra mejorar la ubicación geográfica de un estado de la república con referencia a sus límites.



Desarrollo:

El alumno en esta actividad tiene que visualizar y memorizar cada estado de la República Mexicana dentro de un mapa.

Una vez ubicado visualmente cada estado con referencia a sus colindancias, aparecerá una rosa de los vientos en el mismo mapa, para lograr ubicar mejor a cada estado con referencia a sus límites al Sur, Norte, Este y Oeste.

Objetivo:

Hacer referencia al reconocimiento de los estados de la República Mexicana por medio de la memorización y de forma visual ubicar a cada uno de los estados de la República Mexicana.

Sugerencia Didáctica:

Se sugiere que el alumno con anterioridad localice en un mapa de la República Mexicana sin nombres cada estado de forma convencional, para posteriormente reforzarlo con el apoyo de la herramienta computacional y finalmente reforzar el conocimiento y agilizarlo por medio de la visualización, que es la propuesta final a la que se desea llegar.

Con la ayuda de la rosa de los vientos el alumno localizará las fronteras al norte, sur, este y oeste de cada uno de los estados y una vez reconocidos los límites, en una hoja anotará los mismos de cada estado, para que al finalizar esta rutina le resulte más fácil el reconocimiento de límites y fronteras en la rutina siguiente y asimile el conocimiento de manera más fácil.

RUTINA No. 2

RUTINA No. 2

UBICACIÓN DE LÍMITES Y FRONTERAS

En esta rutina se establece el reforzamiento visual en donde el alumno será capaz de reconocer colindancias y límites de los estados. Se aplicará por medio de una dinámica en forma de Rifa que servirá de reforzamiento en la memoria del alumno.

Paso No. 1



Desarrollo:

1.- El alumno en una primera actividad tiene que visualizar y memorizar de forma independiente a cada estado de la República Mexicana, observando su espacio geográfico dentro del mismo.

Objetivo:

El objetivo primordial es lograr que el estudiante agilice su memoria y ubique geográficamente los límites y fronteras de cada estado de la República Mexicana de una manera más fácil, llegando a un análisis visual.

Se pretende que con esta rutina, los alumnos en un tercer grado de secundaria manejen perfectamente la ubicación geográfica de cada estado de la República Mexicana.

Sugerencia Didáctica:

Se sugiere que el alumno al momento de la realización de la rutina realice un reconocimiento previo en su cuaderno de los límites al norte, sur, este y oeste de cada uno de los 32 estados de la República Mexicana

Paso No.2

Rutina No. 2

En esta rutina ingresarás varios nombres de los Estados de la República Mexicana para realizar una rifa en donde saldrá un nombre premiado, al cual tendrás que ingresarle sus límites al Sur, Norte, Este y Oeste.

¿Cuántos estados de la República Mexicana quieres conocer?:

PRESIONA LA TECLA

ENTER

Desarrollo:

El alumno en esta pantalla determinara el número de estados a sortear para que el programa mismo determine por medio de una rifa el estado al cual se le tendrán que anotar sus coordenadas al norte, sur, este y oeste.

Objetivo.

Es lograr que el alumno recuerde el nombre de los 32 estados de la República Mexicana.

Sugerencia didáctica.

Se sugiere que el alumno enliste en su cuaderno el nombre de los estados de la República Mexicana y sus capitales correspondientes de cada estado.

Paso No. 3

Dame el nombre No. 1:

→

PRESIONA LA TECLA
ENTER

Dame el nombre No. 2:

→

PRESIONA LA TECLA
ENTER

Desarrollo:

El alumno en estas pantallas determinara el nombre de los Estados de la República Mexicana que desea que sortee la maquina.

Objetivo.

Es lograr que el alumno recuerde el nombre de los Estados de la República Mexicana.

Sugerencia didáctica.

Se sugiere que el alumno repase el enlistado previo que tiene en su cuaderno de los Estados de la República Mexicana y sus capitales.

Paso No 4

El estado premiado es : **Oaxaca**

Escribe sus coordenadas al Sur, Norte, Este y Oeste en el recuadro que aparece a continuación. De acuerdo a la visualización previa que tuviste con el mapa

Al sur: Océano Pacífico
Al norte: Veracruz y Puebla
Al este: Chiapas
Al oeste: Guerrero

SEGUIR JUGANDO

SALIR

Desarrollo:

Finalmente saldrá un estado premiado al cual el alumno tendrá que poner sus coordenadas al Sur, Norte, Este y Oeste; de esta manera se refuerza la parte de la memoria del alumno

Al final de esta rutina el alumno tendrá la posibilidad de seguir jugando con la rifa de estados o salir definitivamente para continuar con la siguiente rutina

Objetivo:

El objetivo final que se persigue con esta rutina es lograr que el alumno desarrolle la habilidad de la agilidad mental, de reconocimiento de los Estados de la República Mexicana.

Sugerencia didáctica:

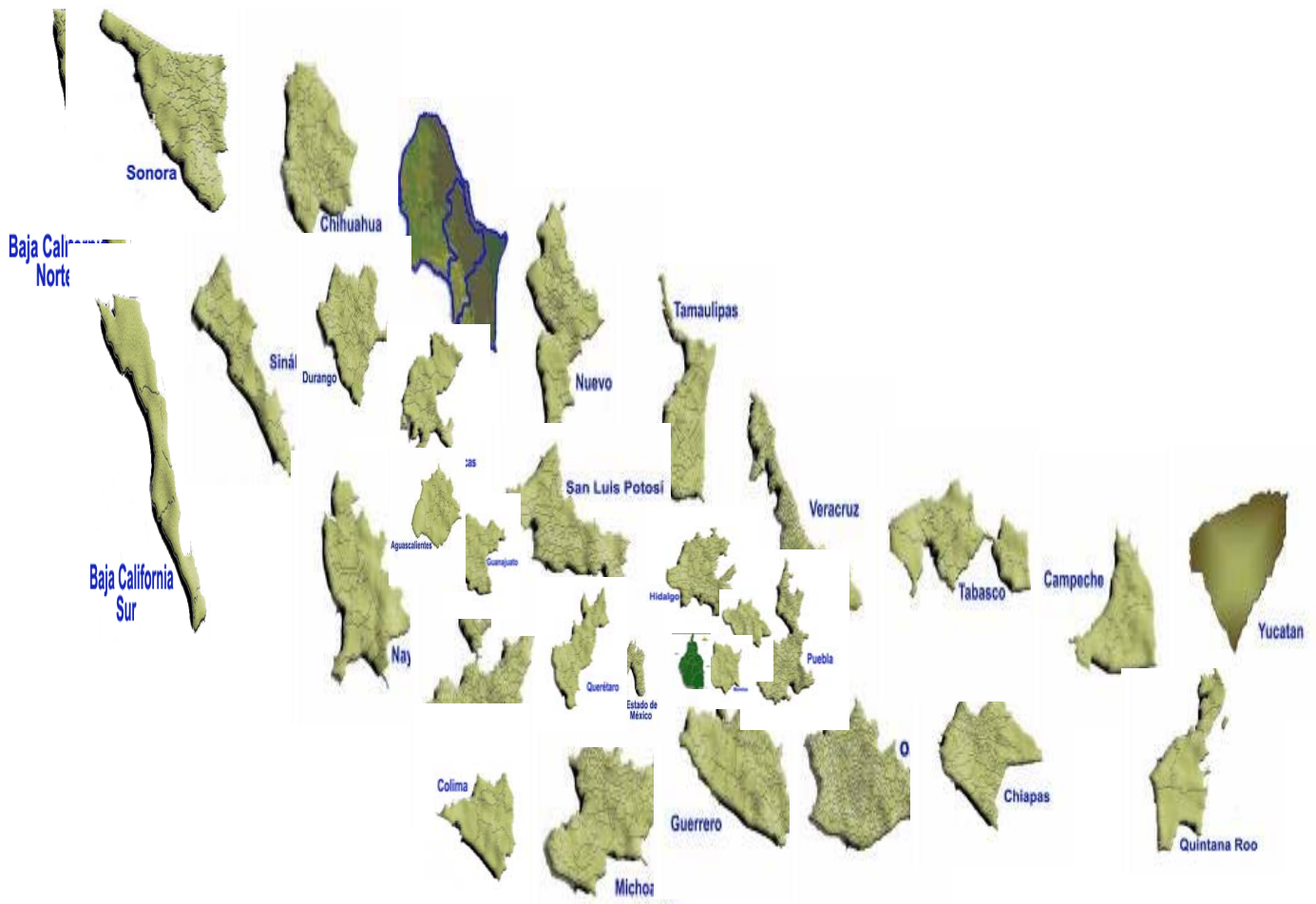
Como punto final se sugiere que una vez terminada esta rutina el alumno anote en su cuaderno las coordenadas geográficas, al norte, sur, este y oeste de cada uno de los estados de la República Mexicana.

RUTINA No. 3

RUTINA No. 3

FORMA FÍSICA DE LOS ESTADOS DE LA REPÚBLICA MEXICANA POR MEDIO DEL JUEGO DIDÁCTICO DE LA LOTERÍA

Primera Parte.



Desarrollo:

En esta rutina se establece el reforzamiento visual en donde el alumno es capaz de reconocer a un estado de la República Mexicana por el simple hecho de observarlo y recordarlo en su memoria. Esta rutina implica un reforzamiento en cuanto a la memoria del alumno. Se aplicará por el medio didáctico de una lotería.

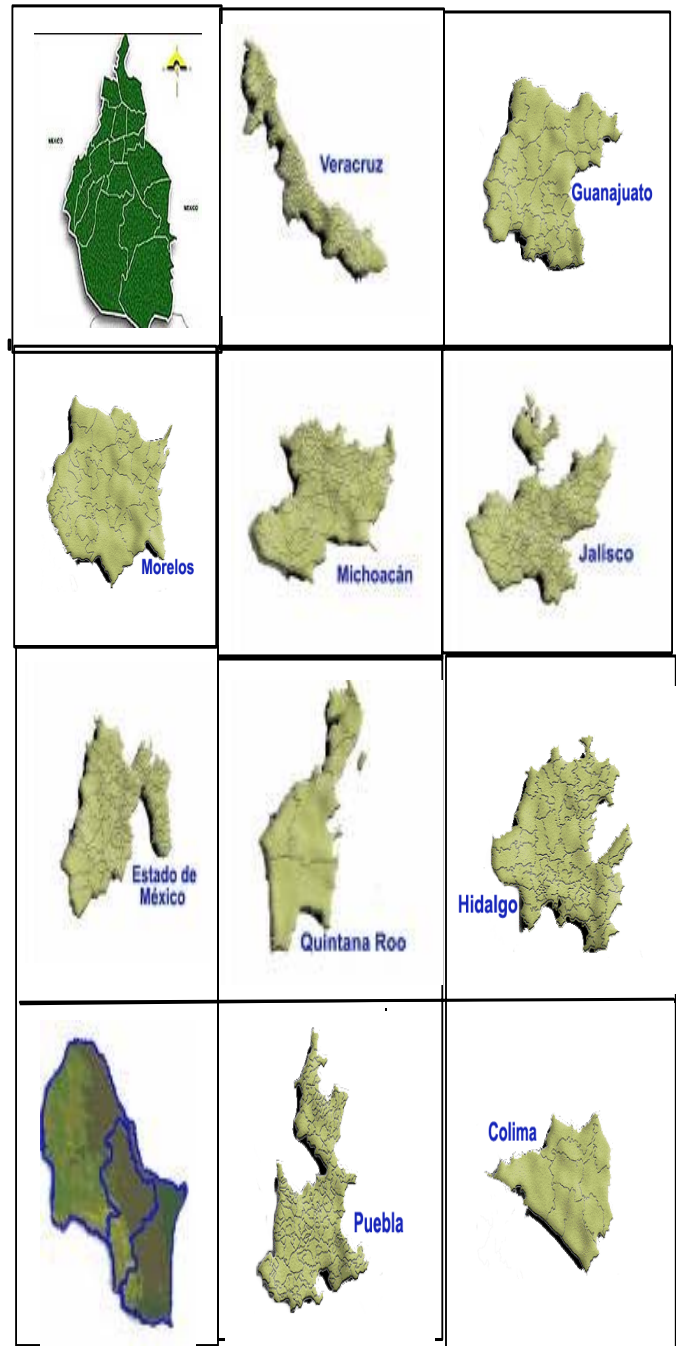
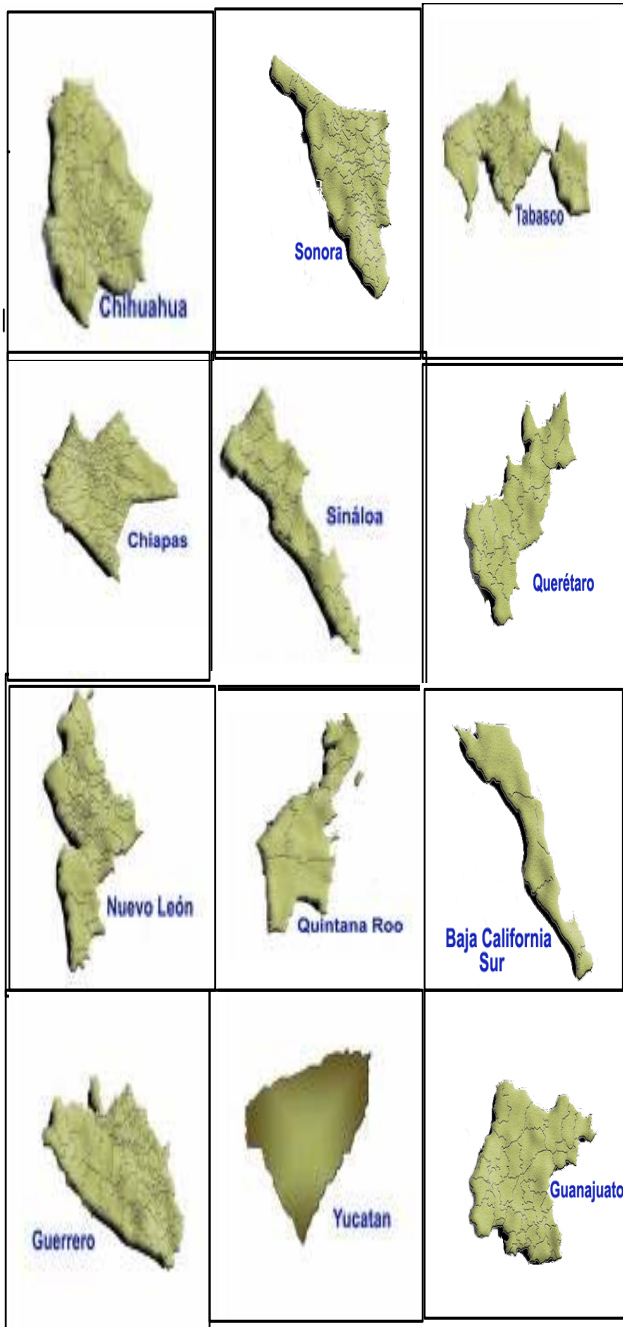
Objetivo:

Lograr que el alumno reconozca a simple vista los estados de la República Mexicana y reconozca a su vez su ubicación geográfica.

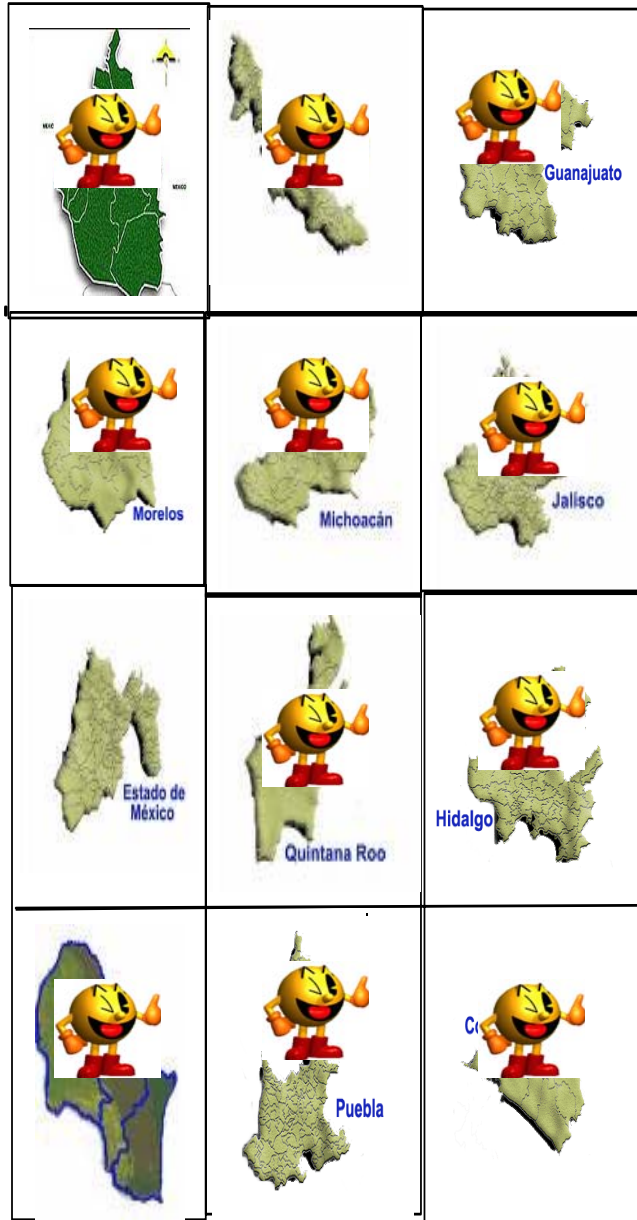
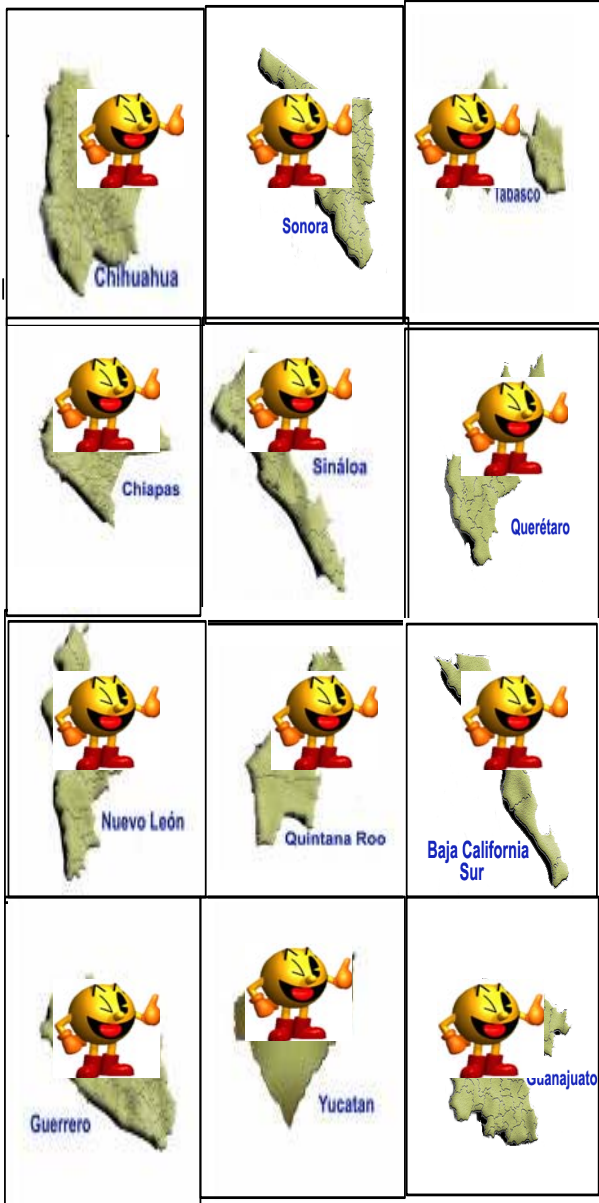
Sugerencia didáctica:

Se sugiere que el alumno dentro de su cuaderno de trabajo realice un ejercicio de ubicación visual identificando las diversas formas de los estados de la República Mexicana, para posteriormente dibujarlo.

Segunda Parte.



Parte Final.



Planilla Ganadora.



Desarrollo:

En esta rutina se formarán equipos de 3 alumnos, el primero fungirá como coordinador (escogerá un estado apoyándose con un mapa de la República Mexicana) por su parte los otros dos restantes serán jugadores (jugarán con sus respectivas planillas de lotería apoyándose con el equipo de cómputo).

Objetivo:

Identificar el desarrollo de la habilidad de ubicación geográfica en el alumno

Sugerencia Didáctica:

Se sugiere que el alumno elaboré un juego de lotería de forma convencional y que en grupos pequeños realicen la dinámica.

RUTINA No. 4

RUTINA No. 4

UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LOS ESTADOS DE LA REPÚBLICA MEXICANA

En esta rutina se pretende que el alumno refuerce la parte visual formando un rompecabezas. El alumno reforzará la parte visual y de destreza, ya que observará primero cómo quedará el rompecabezas y posteriormente lo realizará.

Desarrollo:

En la primera parte el alumno observará las imágenes que representan los estados de la República Mexicana, estas se encontraran sin ningún orden geográfico.

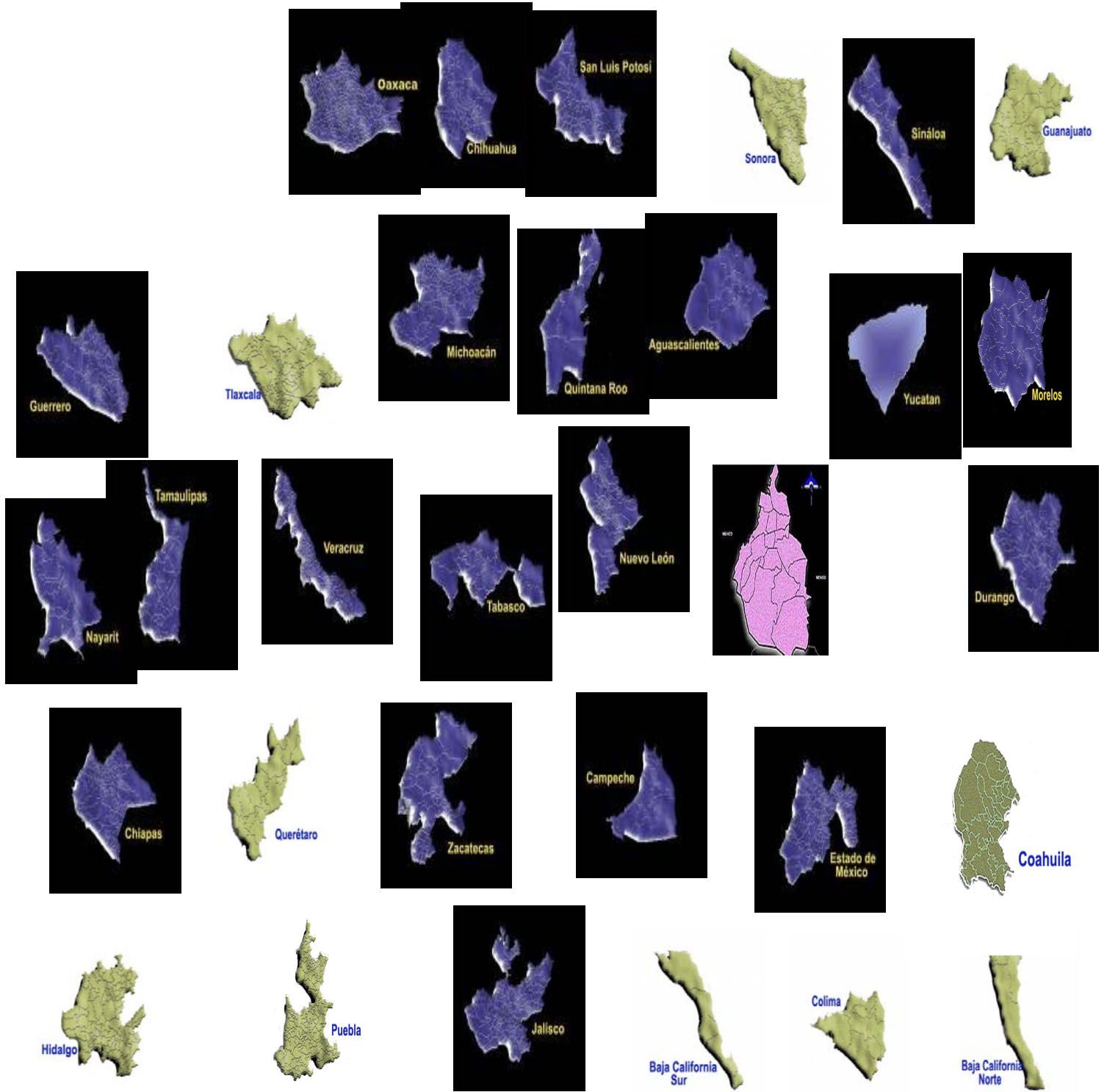
Objetivo:

Lograr que el alumno reconozca a simple vista los estados de la República Mexicana

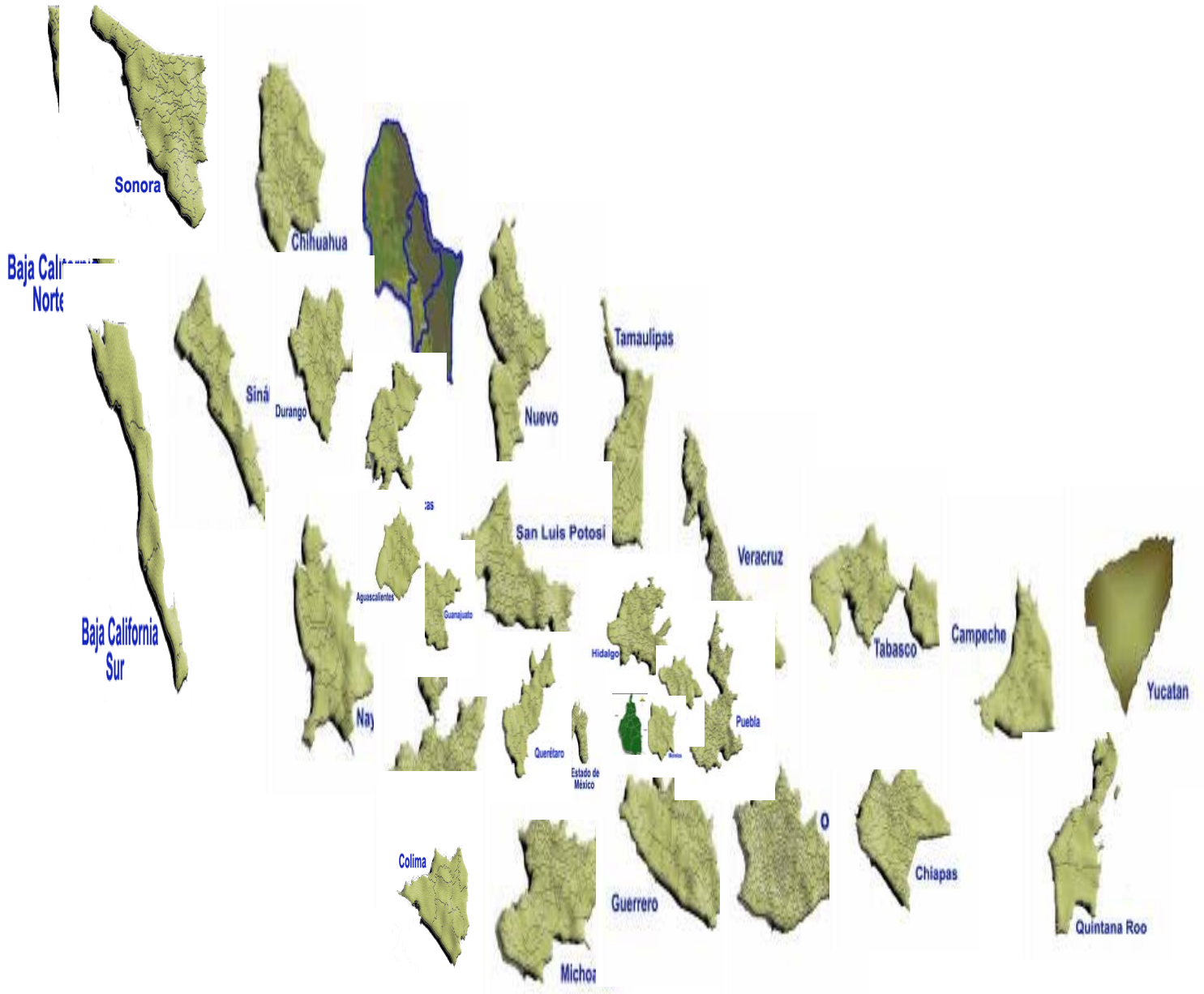
Sugerencia Didáctica:

Se sugiere que el alumno juegue con un rompecabezas de forma convencional y lo elabore.

Parte No. 1



Parte No. 2



- El rompecabezas tendrá que estar armado de una forma similar a la imagen anterior.

Desarrollo:

El alumno formara el rompecabezas de la República Mexicana.

OBJETIVO:

Reforzar el reconocimiento de ubicación geográfica de los estados de la República Mexicana mediante la elaboración de un rompecabezas

SUGERENCIA DIDACTICA:

Antes de trabajar este apartado se sugiere que en clases se le proporcione al alumno fichas de un rompecabezas de los estados de la República Mexicana y cuando llegue al reconocimiento de que ficha representa a cada estado, juegue con un rompecabezas de forma manual para reforzar la habilidad del alumno y logre que lo resuelva de forma mas rápida con la actividad didáctica que se sugiere.

RUTINA No. 5

RUTINA No. 5

RECONOCIMIENTO DE CAPITALS

En esta rutina se pretende que el alumno desarrolle la habilidad de resolver un domino, en donde reconocerá las capitales de los estados.

Desarrollo:

En este domino a diferencia de los clásicos solo existirá un jugador, pues será el único que a través de las fichas del domino podrá encontrar relación de un estado con su capital.

Se ganará el domino cuando el alumno logre ubicar a cada ficha en su lugar y encuentre la relación entre el estado y su capital.

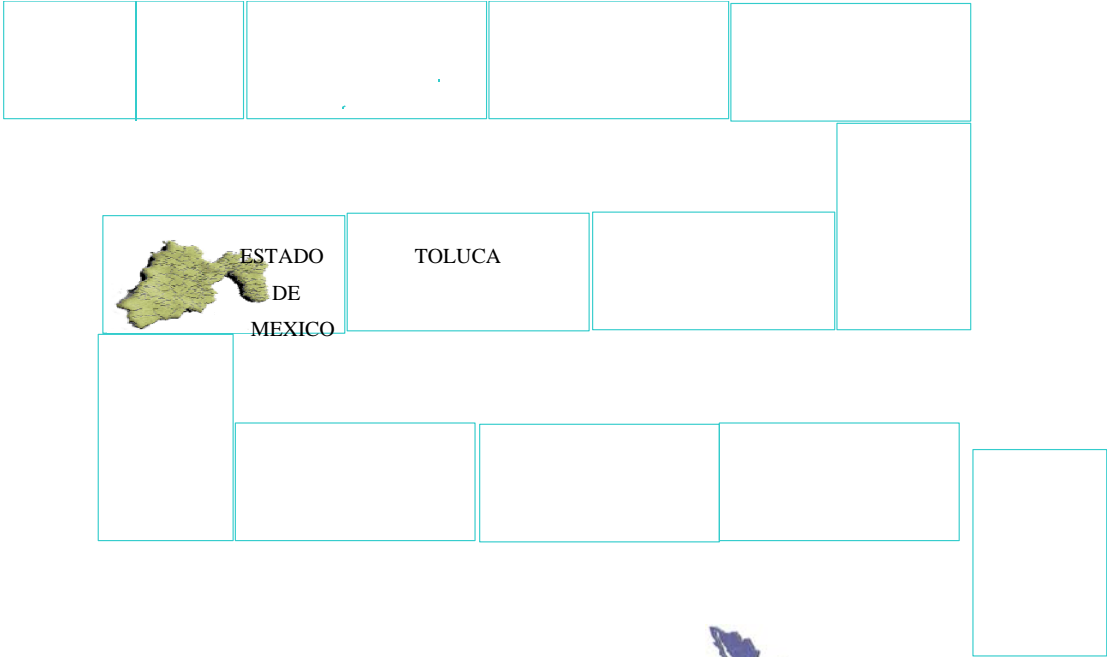
Objetivo:

Ubicar las capitales de los Estados de la República Mexicana mediante la elaboración de un domino.

Sugerencia Didáctica:

Antes de trabajar este apartado se sugiere que en clases se le proporcione un listado al alumno de las capitales de los estados de la República Mexicana, para que se familiarice con estas.

Esquema del Domino.



CAPITULO III

PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

3.1 INTRODUCCIÓN

En este capítulo se trabajara el procedimiento por el cual los alumnos logran su objetivo, que será lograr enmarcar una explicación de cómo ubicar geográficamente a cada estado de la República Mexicana dentro del mismo territorio; por medio del método de la visualización, utilizando dibujos animados como explicación teórica. La propuesta pretende un adelanto sobre lo convencional, pues la problemática que planteo se resuelve en gran medida además de crear nuevas innovaciones que finalmente le servirán de apoyo al alumno.

Mi intención al crear dicha relación es que el estudiante ubique en su lugar a cada estado de acuerdo a las características de este.

El avance que se presenta con esta propuesta, llevaría a que los alumnos en un tercer grado manejaran perfectamente la ubicación geográfica de cada estado de la República Mexicana.

El desarrollar una explicación sobre la división política de cada estado facilitara mejor el desarrollo de la ubicación del mismo y en la medida en que el alumno llegue a conocer mejor esta ubicación adquirirá mejor conocimiento sobre su entorno social.

El método estadístico que se pretende utilizar es el estudio comparacional, pues se estudiarán muestras pequeñas de 10 alumnos de cada variable en este caso serán tres muestras diferentes. Dentro del estudio se medirán parámetros observables, por tanto no se pueden modificar los parámetros a medir.

Dentro del estudio se delimitarán las características específicas de cada muestra; en este caso tendrán que establecerse parámetros de igualdad dentro de las tres muestras, pueden ser edad, sexo, capacidad de retención, interés para llevar a cabo la propuesta, etc. Cabe mencionar que estas características se medirán específicamente con el alumno que en este caso será la muestra a medir dentro del proceso de enseñanza aprendizaje.

Dentro del protocolo existe un apartado en donde se explicará específicamente el tipo de población o muestra que se pretende analizar y por qué tipo de procedimiento se pretende analizar los datos de la muestra. En específico se manejará la Prueba de Kruskal- Wallis.

3.2 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación pretende averiguar qué tan viable resulta una propuesta computacional, para desarrollar el gusto o interés por conocer nuestra República Mexicana, sus límites y fronteras de cada estado por medio del reforzamiento visual mediante la realización de un software computacional.

Es importante mencionar que la persona que decida llevar a cabo la realización de esta propuesta tenga un amplio conocimiento sobre el tema a desarrollar. El fin

que lleva a someter esta propuesta a consideración no es más que tener un sustento metodológico de dicha propuesta para poder sustentarla y más adelante lograr un avance con la misma.

El problema en si surge cuando se desconoce si con el uso de la propuesta “Reforzamiento Visual de los Estados de la República Mexicana por medio de una propuesta computacional” el alumno reconocerá con mayor facilidad a los estados de la República Mexicana. Y desarrollara más su sentido de visualización y memorización.

Por tanto el objetivo que se persigue dentro de esta investigación, es ver si es viable el uso de la computadora para reconocer de una forma más fácil los límites y fronteras de cada estado de la República Mexicana por medio de ejercicios interactivos. Si favorece la comprensión del reconocimiento visual de los estados de la República Mexicana de mejor manera que con el método convencional.

3.3 JUSTIFICACIÓN

El interés que presenta mi propuesta en general es identificar el nivel de aprendizaje que desarrolla un alumno por medio de un programa computacional.

Lo cual me llevaría a tratar mi investigación por medio de parámetros como son los cuestionarios, donde se detectan las reacciones de los alumnos y el nivel de conocimiento que se avanza con mi propuesta computacional, siendo de gran apoyo para el profesor.

El profesor de una u otra forma mide parámetros en forma tradicional que seria por medio de exámenes o trabajos alusivos al tema. En mi propuesta planteo que el alumno sea evaluado con las mismas actividades a desarrollar donde se medirán tiempos para que el alumno desarrolle las rutinas.

En general se pretende que el alumno desarrolle mejor la comprensión de la geografía, que sea analítico y critico de su propio conocimiento por medio de programas interactivos.

3.4 OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN

Con la propuesta “Conocimiento de la ubicación geográfica de los estados de la República Mexicana” que se llevara acabo a estudiantes de 2do grado de nivel secundaria se tiene como objetivo, averiguar si con la propuesta es viable que el alumno logre un mejor reconocimiento y ubicación geográfica de los estados de la República Mexicana y demostrar que se logra un mayor avance que si lo realizaran bajo el método convencional.

Dentro de lo convencional el alumno no es crítico y es donde empieza a surgir la verdadera diferencia, pues mientras que en el método convencional se plantea que a través de los procesos de aprendizaje el alumno construye estructuras que le permiten organizar la información. En el método constructivita el maestro trabaja con un software educativo donde debe realizar diversas actividades previas que estimulan en los alumnos el desarrollo de dichas actividades, presentándoles oportunidades de aprendizaje más allá de la simple aprobación de la información proporcionada por los textos o por el conocimiento que tengan respecto al tema; es necesaria la incorporación de actividades que lleven a la práctica lo aprendido y a la aplicación final de su conocimiento.

Como estrategias de solución planteo que el alumno realice una visualización de cada estado dentro del mapa de la República Mexicana. Que realice ejercicios como Rifas en donde reforzara la visualización y memorización de los límites de cada estado y finalmente desarrolle ejercicios de destreza como loterías y rompecabezas, dominós y sopas de letras . Con el ejercicio de la lotería se tratara de reforzar la parte visual de cada estado de la República Mexicana y con los ejercicios de lotería se tratara de reforzar la parte de la memorización.

3.5 HIPOTESIS

Si se utiliza la propuesta “Conocimiento de la Ubicación Geográfica de los Estados de la República Mexicana”, como estrategia didáctica en la enseñanza de los alumnos de 2do . grado de secundaria, se incrementara el aprendizaje significativo del reconocimiento de los Estados de la República Mexicana en comparación con el método convencional.

La propuesta educativa “Conocimiento de la Ubicación Geográfica de los Estados de la República Mexicana” permite que los alumnos logren desarrollar más su capacidad visual de retención del conocimiento, en comparación que con la habilidad que demostraban cuando realizaban su trabajo de manera convencional.

3.6 METODO

La presente propuesta sugiere se trabaje bajo la condición de pruebas no paramétricas denominadas estas como las pruebas que no presuponen una distribución de probabilidad para los datos, por ello se conocen también de distribución libre. En la mayor parte de ellas los resultados estadísticos se derivan únicamente a partir de procedimientos de ordenación y recuento, por lo que su base lógica es de fácil comprensión. Cuando trabajamos con muestras pequeñas en las que se desconoce si es valido suponer la normalidad de los datos, conviene utilizar pruebas no paramétricas, al menos para corroborar los resultados obtenidos a partir de la utilización de la teoría basada en la normal.

En estos casos se emplea como parámetro de centralización la mediana, que es el punto para el que el valor X esta el 50% de las veces por debajo y el 50% por encima..

Es por esto que dentro de esta propuesta se manejarán tres tipos de variables, en una el profesor trabajará de manera convencional, otro lo manejará por medio de la propuesta computacional y finalmente un tercero que lo llevará a cabo por medio de la combinación de lo convencional con la propuesta computacional.

Cabe mencionar que para la medición de avances en cuanto a las tres formas de las variables que presento, el profesor tendrá que medir el grado de conocimientos o nivel en el que toma al grupo muestra, se sugiere que se realicen cuestionarios al principio de la evaluación para que al finalizar esta se realice otro cuestionario que servirá como parámetro para observar el avance que se logró por medio de cada una de las variables.

3.7 PROCEDIMIENTO DE ANALISIS DE DATOS

Una de las partes más difíciles para el investigador es descubrir cuál es la prueba estadística más adecuada para analizar un conjunto de datos. Las pruebas estadísticas con las que están más familiarizados los investigadores son las estadísticas paramétricas las pruebas estadísticas correspondientes a ella, se aplican principalmente a datos de tipo cuantitativo y cada una de ellas tiene algunos supuestos; en la mayor parte de ellas uno de los supuestos se refiere a la normalidad de la población de la cual fue extraída la muestra, si no se cumple este supuesto, sobre todo en las pruebas en las cuales la muestra es de un tamaño menor de 30, la conclusión a la que se llegue podría estar equivocada, en estos casos y cuando los datos que se manejan no son cuantitativos, se podría aplicar una prueba estadística correspondiente a la estadística no paramétrica, como éstas no suelen ser muy conocidas, sencillas de aplicar y muy útiles.

Variabes. En cualquier análisis estadístico que se lleve a cabo se manejan datos que provienen de la medición de una variable o variables seleccionadas en el estudio. Las variables no son más que las características que interesan en los sujetos. Para poderlas medir es necesario apoyarse en prácticas como resolución de cuestionarios o investigaciones previas sobre el proyecto a desarrollar.

Dentro de una prueba estadística se manejan las paramétricas y las no paramétricas.

Las no paramétricas en este caso específico son más fáciles de estudiar. En estas pruebas, también se tienen supuestos, pero son pocos y no tienen que ver con la naturaleza de la distribución de la población, por lo que a estas técnicas también se les conoce como de libre distribución. Una limitación que presenta las no paramétricas es que no son aplicables a casos en los que se desean manejar muchas variables al mismo tiempo, lo que sí se requiere y en general es el supuesto que se debe cumplir en la mayoría de las pruebas no paramétricas para confiar en ellas, es que la muestra haya sido seleccionada en forma probabilística.

Una prueba característica de no paramétrica sería la prueba de Kruskal Wallis, que a continuación analizaremos.

PRUEBA DE KRUSKAL – WALLIS

La prueba H de Kruskal-Wallis se utiliza para diseños cuando se tiene interés o necesidad de probar una hipótesis nula en la que se afirma que k tratamientos son iguales o que k muestras aleatorias independientes provienen de poblaciones idénticas, siendo $k > 2$, la prueba estadística que se realizaría dentro de la estadística paramétrica sería el análisis de varianza de un sentido y para la prueba se utilizaría la distribución F ; sin embargo, cuando la escala es ordinal o se desconfía del supuesto de que las muestras provienen de poblaciones con forma de distribución normal, se puede utilizar esta prueba para muestras independientes. La hipótesis alternativa sería que al menos dos poblaciones tienen una distribución diferente.

Esta prueba solamente se puede usar cuando el tamaño de cada muestra sea mayor o igual a cinco. Se puede afirmar que el procedimiento que se realiza en esta prueba es una extensión del utilizado en la prueba U de Mann-Whitney. Para proceder a realizar esta prueba, se utiliza la distribución χ^2 con $(k-1)$ grados de libertad, siendo k el número de muestras con las que se trabaja.

ANEXOS

ANÀLISIS DE VARIANZA DE UNA CLASIFICACIÓN POR RANGOS DE KRUSKAL- WALLIS

El análisis de varianza de una clasificación por rangos de Kruskal- Wallis es una prueba extremadamente útil para decidir si K muestras independientes son poblaciones diferentes. Los valores de las muestras casi invariablemente, difieren poco y la cuestión radica en que las diferencias entre las muestras signifiquen diferencias genuinas de población o simples variaciones aleatorias, semejantes a las esperadas entre distintas muestras aleatorias de la misma población. La técnica de Kruskal- Wallis examina la hipótesis de nulidad que supone que la K muestras proceden de la misma población o de poblaciones idénticas con respecto a los promedios. La prueba supone que la variable es el estudio que tiene como base una distribución continua. Requiere, por lo menos, una medida ordinal de la variable

Fundamento y Método.

Al calcular la prueba de Kruskal- Wallis, cada una de las N observaciones es remplazada por rangos. Esto es, todos los puntajes de las K muestras combinadas se ordenan en una sola serie. El puntaje mas pequeño es remplazado por el rango 1, el siguiente en tamaño por el rango 2 y el mas grande por el rango N . N es el numero total de observaciones independientes de las K muestras.

Cuando se ha hecho esto, se encuentra la suma de los rangos de cada muestra (columna). La prueba de Kruskal- Wallis determina si la desigualdad entre las sumas de rangos es tan grande que probablemente no proceden de muestras tomadas de la misma población.

Puede demostrarse que si las K muestras efectivamente proceden de la misma población o de poblaciones idénticas, es decir, Si H es verdadera, H (la estadística usada en la prueba de Kruskal- Wallis y definida por la formula (8.1) que se da enseguida) esta distribuida como cuadrada con $gl= K-1$, siempre que los tamaños de las diferentes muestras no sean demasiado pequeñas. Esto es,

$$H = \frac{12}{N(N + 1)} \sum_{j=1}^k \frac{R_j^2}{n_j} - 3(N + 1)$$

donde k = número de muestras

n_j = número de casos en la muestra de orden j

$N = \sum n_j$, el número de casos de todas las muestras combinadas

R_j = suma de rangos en la muestra de orden j

$\sum_{j=1}^k$ = indica sumar las k muestras (columnas)

Esta distribuida aproximadamente como chi cuadrada con $gl= K-1$, para tamaños muestrales (n_j) suficientemente grandes.

Cuando hay más de 5 casos en los diversos grupos, esto es, $n_j > 5$; la probabilidad asociada con la ocurrencia conforme a H de valores tan grandes como el de una H observada, puede determinarse en la tabla C del apéndice. Si el valor observado de H es igual o mayor que el valor de chi cuadrada dado en la tabla C en el nivel de significación fijado previamente y para el valor observado de $gl= k-1$, H puede rechazarse en ese nivel de significación.

Cuando $K=3$ y el número de casos en cada una de las 3 muestras es 5 o menos, la aproximación de chi cuadrada a la distribución muestral de H no es suficientemente cercana. Para tales casos, se han tabulado probabilidades exactas a partir de la fórmula (8.1), que aparecen en la tabla O del apéndice. La primera columna de esta tabla contiene el número de casos de las 3 muestras, varios valores posibles de n_1 , n_2 , y n_3 . La segunda contiene diferentes valores de H , calculados con la fórmula (8.1). La tercera, contiene las probabilidades asociadas con la ocurrencia conforme a H o de valores tan grandes como el de una H observada.

Por ejemplo, si $H \geq 5.8333$ cuando las tres muestras contienen 4, 3 y 1 casos, la tabla O señala que la hipótesis de nulidad puede rechazarse al nivel de significación 0.021.

Ejemplo para muestras pequeñas

Supongamos que al investigador educativo desea probar la hipótesis que supone que los administradores escolares son característicamente más autoritarios que los maestros de clase. Sin embargo, sus datos para probar esta hipótesis pueden estar contaminados debido a que muchos maestros se orientan hacia la administración en sus aspiraciones personales. Es decir, muchos profesores toman a los administradores como un grupo de referencia. Para evitar la contaminación, el investigador decide dividir sus 14 sujetos en 3 grupos: profesores orientados hacia la enseñanza (profesores que desean permanecer en la enseñanza); profesores orientados hacia la administración (profesores que aspiran hacer administradores) y administradores. Aplica la escala F^2 (una medida de autoritarismo) a cada uno de los 14 sujetos. Su hipótesis supone que los tres grupos diferían con respecto a los promedios en la escala F .

- I. Hipótesis de nulidad. H_0 : no hay diferencia entre los promedios de puntaje F de los profesores orientados a la enseñanza, los profesores orientados a la administración y los administradores. H_1 : los tres grupos de educadores no tienen el mismo promedio de puntaje F^3
- II. Prueba estadística. Como son tres los grupos independientes en estudio, se requiere de una prueba para K muestras independientes.

BIBLIOGRAFIA

Anderson J. R. (2001). *Aprendizaje y memoria: Un enfoque integral*. Ed. Mc Graw Hill /interamericana .España.

Baddeley A. (1999). *Memoria humana: teoría y práctica*. Ed. MacGrawhill/interamericana de España, España.

Ballester Vallori. Antoni (2001) Aprendizaje significativo en la práctica.

Bandura Albert. (1982) Teoría del Aprendizaje Social. México.

Ferreiro Gravié, R. (1996). Paradigmas Psicopedagógicos. ITSON, Son

García Rolando (1996), Jean Piaget epistemólogo y filósofo de la ciencia” , en Boletín Academia de Investigación Científica , México.

Martínez, Manuel. (2004)*Geografía general*. México, Oxford University Press.

Méndez Ramírez Ignacio y otros. El protocolo de Investigación. Editorial Trillas

MOLL, L : "*Vigotsky y la educación*", Aique, Buenos Aires.

Piaget Jean. La equilibración de las estructuras cognitivas: problema central del desarrollo

POZO, J (1996.) : "***Teorías Cognitivas del Aprendizaje***"; Eds. Morata, Madrid

Rapp D.N. (2004). Aprendiendo a partir de las Visualizaciones: Principios de la Ciencia del Aprendizaje. , University of Minnesota

Ruiz-Vargas J.M. (1991). *Psicología de la memoria*. Ed. Alianza, España.

Souto González José, (1998). "Didáctica de la Geografía. Problemas sociales y conocimiento del medio".

Sydney Siegel. (1980). "Estadística no paramétrica". Editorial Trillas. México.

<http://mapserver.inegi.gob.mx/geografia/espanol/prodyserv/marcoteo/estudio/estudio.cfm?c=233>

<http://www.eduteka.org/curriculo2/herramientas.php>