



UNIVERSIDAD
PEDAGÓGICA
NACIONAL

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

UNIDAD AJUSCO

**LA COMPUTADORA COMO HERRAMIENTA DE
APOYO PARA LA ENSEÑANZA DEL BALONMANO
EN EDUCACIÓN PRIMARIA.**

TESINA

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

PRESENTA:

LIC. MIGUEL ULISES GALLARDO SANTANA.

ASESOR: PROFR. ALBERTO MONNIER TREVIÑO

México, DF. DICIEMBRE 2008



AGRADECIMIENTOS.

A MIS PADRES:

GRACIAS POR TODO EL APOYO MORAL
CON INFINITO CARIÑO.

A MI ESPOSA:

POR TODO SU APOYO INCONDICIONAL
POR SU PACIENCIA AL VERME FRENTE A
LA COMPUTADORA MUCHAS HORAS.

A MIS AMIGOS:

JOSÉ IGNACIO, SERGIO, RICARDO,
NORMA, ARTURO, KURI, SOCO, CHAYO.
POR SU APOYO INCONDICIONAL
PARA LA REALIZACIÓN DE ESTE
TRABAJO.

A MIS MAESTROS:

ESPERANZA MONTÚFAR VÁZQUEZ
ROGELIO DE JESÚS OROZCO BECERRA
ALBERTO MONNIER TREVIÑO
POR SUS ENSEÑANZAS
EN ESTA ESPECIALIZACIÓN

INDICE

INTRODUCCION.....	4
CAPITULO 1: Planteamiento del problema y origen de la propuesta.....	6
Justificación de la propuesta.....	7
Objetivos de la propuesta.....	7
Características de los usuarios.....	7
CAPITULO 2: Marco de referencia de la propuesta.	
El Balonmano.....	10
La Educación Física.....	13
Teorías del aprendizaje.....	16
El aprendizaje significativo.....	18
La construcción del aprendizaje mediante el enfoque de Ausubel.....	19
CAPITULO 3: Manual de sugerencias didácticas y de operación.	
Manual de operación y requerimientos del sistema de cómputo.....	28
Sugerencias didácticas.....	32
CAPITULO 4: Protocolo de investigación.	
Planteamiento del problema de investigación de la propuesta.....	69
Justificación de la investigación.....	69
Objetivos de la investigación.....	69
Hipótesis.....	70
Definición de la población.....	70
Tamaño de la muestra.....	71
Tratamientos.....	71
Variables y escalas de medición.....	78
ANEXOS.....	80
BIBLIOGRAFIA.....	85

INTRODUCCIÓN.

El presente trabajo tiene como objetivo fundamental proporcionar a los profesores de Educación Física una propuesta sobre el tema del balonmano.

Es sabido que hay algunas propuestas para dar solución a las problemáticas educativas de enseñanza y aprendizaje de este deporte. La presente propuesta intentará dar respuesta a la problemática que se presenta en las escuelas primarias que no trabajan el balonmano, la cual pretende cooperar con el profesor de Educación física en el reforzamiento de los conocimientos teóricos-prácticos del balonmano. De la misma manera es sabido que el balonmano, es enseñado en las escuelas de Educación primaria, que cuentan solo con el beneficio de tener a un técnico especialista en esta disciplina, por lo que esta propuesta considera aportar o reforzar, el conocimiento teórico-práctico de los profesores de clase directa y por supuesto de los alumnos.

En este trabajo pretendo que los profesores de educación física se motiven a tener una herramienta para la enseñanza del balonmano y los niños tengan un alternativa mas para el desarrollo de sus capacidades.

De tal forma que la presente estará compuesta por los siguientes capítulos:

Capítulo 1, En este espacio se plantea el problema que da origen a la presente propuesta; en donde se mencionan algunos aspectos de lo que es el balonmano, así como una breve justificación del porqué seleccioné este tema.

Capítulo 2, Aquí mencionaré el marco teórico de la propuesta y se tratarán los temas de Educación Física, Balonmano y las teorías del aprendizaje, que sustentan teóricamente la propuesta, tomando al conductismo. Finalizando con el uso y beneficios de la computadora en esta propuesta educativa, que tiene gran importancia ya que trataré de compartir con mis compañeros maestros y alumnos un aprendizaje, tratando que sea de su interés.

Capitulo 3, En este se da a conocer el Manual de Sugerencias Didácticas y de Operación de la propuesta, haré mención de las sugerencias, requerimientos y la operación del uso en la propuesta interactiva.

Capitulo 4, Se plantea un protocolo de investigación, para poder dar respuesta y observar que si la presente propuesta es mejor que las propuestas convencionales ya establecidas.

Anexos y la bibliografía que apoya teóricamente a la propuesta.

I

**PLANTEAMIENTO
DEL PROBLEMA
ORIGEN, JUSTIFICACIÓN
Y OBJETIVOS
DE LA PROPUESTA.**

CAPITULO 1

Planteamiento del problema:

El problema se plantea desde la perspectiva de que en la mayoría de las escuelas primarias se debe tener otra alternativa en cuanto a actividades deportivas se refiere, dar a conocer que no solo existe el futbol, basquetbol, volibol, etc. Si no que también esta el balonmano el cual tiene muchas bondades que desarrollan las capacidades físicas del organismo. El balonmano esta considerado dentro de los deportes que se llevan acabo en los juegos deportivos escolares, pero aun así en muchas escuelas a nivel nacional no se difunde. Por lo que mi intención es coadyuvar para que esta difusión del balonmano se de en las escuelas y que los profesores frente a grupo tengan una nueva alternativa en la enseñanza de este deporte.

ORIGEN DE LA PROPUESTA.

Ésta inquietud se origina de acuerdo con la observación que he realizado a lo largo de mi experiencia dentro del trabajo docente, durante los cuales he podido detectar dicho problema, con relación a la práctica del balonmano en las escuelas primarias.

Dado que dentro de la educación física algunos profesores no insertan en sus clases la enseñanza del balonmano posiblemente por no gustarles este deporte, omiten darlo a conocer dentro de las mismas, siendo este un deporte que coadyuva al fortalecimiento de las capacidades físicas de los alumnos. Es por ello que surge la necesidad de crear una propuesta de apoyo interactivo, en el cual los profesores y alumnos se puedan apoyar para la realización de sus clases, y en el caso de los niños conozcan más acerca de este bonito e interesante deporte.

El balonmano desarrolla en su práctica las diferentes capacidades físicas condicionales tales como fuerza, velocidad, resistencia y flexibilidad. Las cuales el niño necesita mantenerlas y fortalecerlas para su mejor desarrollo motor. De igual forma se estimulan las capacidades coordinativas las cuales están determinadas primeramente por el sistema nervioso y por la coordinación neuromuscular, entre ellas tenemos el equilibrio, el ritmo, la reacción, diferenciación, sincronización, orientación y adaptación.

JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA.

La educación física toma como base al movimiento del cuerpo como elemento primordial de sus propósitos educativos, la manifestación motriz como resultante de sus funciones y procesos biológicos, psicológicos y sociales; constituyen el principal Eje de todo el proceso pedagógico de la especialidad y como medio de expresión y relación del individuo. Dado que el balonmano ayuda a fortalecer las manifestaciones corporales. Por lo antes mencionado surge la necesidad de difundir la información necesaria de manera sencilla, interactiva y motivante mediante el uso de la computadora, todos aquellos datos, conceptos y actividades que permitan dar a conocer y reforzar con el profesor de Educación Física frente a grupo y se facilite la enseñanza del balonmano que de acuerdo a la experiencia de trabajo puede ser que no tengan fresca la información por lo pretendo brindar el apoyo al usuario.

OBJETIVOS DE LA PROPUESTA.

Observar el como ocurrirá la propuesta en el conocimiento del balonmano en los niños de educación primaria dado que:

- Brindar a los profesores de Educación Física a través de esta propuesta una herramienta con la cual se apoyen para la enseñanza del balonmano.
- Que por medio de esta propuesta los alumnos conozcan lo que es el balonmano, sus características, reglas y como se juega.

CARACTERÍSTICAS DE LOS USUARIOS.

*Esta propuesta esta dirigida a profesores de Educación Física que deseen impartir la enseñanza del balonmano. y a niños del nivel primaria, a partir del segundo ciclo ya que es en este en donde ya se empieza a ver la iniciación deportiva con los niños y su maduración corporal ya se va incrementando así como las posibilidades de movimiento.

*Dentro de la Educación Física se tienen medios para lograr sus objetivos uno de ellos es la iniciación deportiva en donde los niños van comenzando a conocer los diferentes deportes y en este caso especial el balonmano.

Las características de los usuarios (alumnos) son oportunas en el desarrollo de posibilidades básicas de movimiento, tales como: girar, rodar, caminar, correr, saltar, reptar y el manejo de objetos que impliquen acciones como: lanzar, golpear, manipular y recibir.

el alumno ya puede ejercer cierto dominio en la ejecución, motivado por su capacidad perceptiva motora, por la identificación y afirmación de su predominio motor, así como por su capacidad de organizar su tiempo y espacio.

Algunas capacidades físicas en el niño de este ciclo se incrementan con respecto a los grados anteriores, por ejemplo: la velocidad aumenta debido a la estatura que el alumno ha adquirido; su longitud de paso y sus extremidades accionan con mayor amplitud, lo que mejora su máxima velocidad así como su velocidad de reacción, dado que su aparato vestibular ha madurado.

El crecimiento natural hace que la masa muscular aumente, los huesos crecen y se osifican, lo que brinda la oportunidad de tener más capacidad de fuerza y por, lo tanto la flexibilidad se ve disminuida.

El juego representa el medio por excelencia para manifestar y desarrollar las capacidades físicas, siempre y cuando se respeten las fases sensibles del alumno; al seleccionarlo, habrá que tener presente que a él lo motivan los juegos que requieren de situaciones cada vez más complejas, en donde la competencia debe fomentarse desde el punto de vista.

Ahora bien en cuanto al manejo de la computadora hoy en día los niños tienen acceso al mundo de la computación y más al tener el servicio de multimedia en sus escuelas y un área destinada al uso de las computadoras. Por lo que aprovecharemos esta situación para trabajar con la propuesta interactiva que se les presentara a los usuarios (niños). Cabe mencionar que un porcentaje de la población escolar cuenta con una computadora en su casa y en la que bien podrían utilizar para apoyarse e interactuar con la propuesta.

II

MARCO

DE REFERENCIA

DE LA PROPUESTA.

CAPITULO 2

MARCO DE REFERENCIA

EL BALONMANO

“El **balonmano** o **handball** es un deporte de pelota en el que se enfrentan dos equipos, cada uno de siete jugadores, seis son jugadores de campo y uno es portero. Este deporte goza de cierta popularidad en países como España, Alemania, Suecia, Francia, Islandia, Croacia y Polonia entre otros, aunque también aumenta su popularidad en Dinamarca y en la Argentina y últimamente se está haciendo popular en países latinoamericanos como en la República Dominicana y en México es muy poca su difusión.

ORIGEN

Este juego se remonta a la antigüedad. Se cree que en la Antigua Grecia se jugaba un juego en el que consistía que una pelota del tamaño de una manzana, no tocara el suelo. Asimismo fue descrito en, "La Odisea" Homero. Este juego se conocía con el nombre de **Juego de Ucrania**.

Aunque el juego que hoy en día conocemos como balonmano tiene sus orígenes a finales del siglo XIX en Europa central, en 1892, Konrad Koch, profesor de gimnasia, inventó un juego de características similares al actual balonmano: el "Raffballspied" como forma de entrenamiento para los gimnastas. Pero es Max Heiser el considerado como padre del balonmano moderno.

Durante buena parte del siglo XX el balonmano 'a siete' convivió con la modalidad 'a once', que se disputaba en terrenos de juego similares a los del fútbol

Forma parte de los Juegos Olímpicos desde 1972 en categoría masculina y desde 1976 en la femenina. Anteriormente fue olímpico en categoría masculina, en la modalidad de once jugadores, durante los Juegos Olímpicos de 1936 celebrados en Berlín.

COMO SE JUEGA

El objetivo del juego es marcar más goles que el rival en la portería contraria. Para conseguir un gol, los jugadores deben lanzar el balón desde fuera del área (seis metros) o bien también desde adentro, por encima de ésta y lanzando antes de caer. El balón debe sobrepasar totalmente la línea de gol para que el tanto sea válido.

La pelota puede ser jugada con cualquier parte del cuerpo desde los muslos hacia arriba, con la excepción del portero, que puede usar también las piernas y los pies para defender su portería, siempre y cuando se encuentre dentro de su propia área. Fuera del área, el portero es un jugador más sujeto a las reglas del juego.

Un equipo puede cambiar sus jugadores cuando quiera, con la única condición de que siempre hay que hacerlo por la zona de cambios y que no haya más de siete jugadores en el campo (seis más un portero), es decir, para que un jugador ingrese en el terreno de juego, es necesario que primero salga otro y que dicho cambio se realice por la zona reglamentaria. En caso contrario, se sanciona la falta y se excluye al jugador que ha entrado antes de tiempo, o en un lugar indebido, por dos minutos.

DIMENSIONES DEL CAMPO.

El campo mide 40 m de largo por 20 m de ancho, dividido en dos campos. En la línea de fondo de cada campo existe una portería centrada respecto de las bandas. Las dimensiones de la portería son 3 m de ancho por 2 m de alto, pintada a dos colores con franjas de 10 cm. El ancho de los postes y el larguero es de 8 cm, medida que coincide con el ancho de la línea de gol. El resto de líneas del campo miden 5 centímetros de ancho. Dicha portería se encuentra dentro de un área de 6 m cuadrados, trazados a partir de dos cuartos de círculo, con centro en cada uno de los postes y radio de 6 m, unidos por una línea paralela a la línea de gol. Las líneas pertenecen al área que delimitan.

Por fuera del área de 6 m existe otra línea, ésta discontinua, a 9 m de la línea de gol. Es la que se conoce como línea de golpe franco. Todas las faltas cometidas entre la línea de 6 m y la de 9 m son sacadas por el equipo atacante con todos sus jugadores fuera de ella y los defensores a 3 m del balón. En las ocasiones en que se sancione la infracción con un lanzamiento de 7 metros o pena máxima, los defensores tendrán que estar a 3 metros del lanzador y fuera de la línea de golpe franco. El 7 metros se realiza desde una línea centrada situada a un metro del área y a 7 m de la portería. Existe además una línea a 4 metros de la línea de gol, la cual delimita la distancia a la que puede salir el portero en los lanzamientos de 7 metros, aunque puede ser rebasada aéreamente.

REGLAS BASICAS

Se puede avanzar con el balón en las manos hasta un máximo de tres pasos. A partir de ese momento el jugador dispone de 3 segundos para lanzar, pasar el balón o botar. Si se bota el balón, sólo con una mano por cada bote y con la palma de la mano extendida a diferencia del baloncesto, se puede continuar en movimiento hasta que se deje de botar. A partir de ese momento se pueden dar otros tres pasos y obligatoriamente hay que lanzar o pasar antes de tres

segundos, ya que no está permitido a un jugador botar de nuevo el balón sin que este toque a otro jugador o la portería.

El área de la portería no puede ser invadida por ningún jugador excepto el portero que defiende la portería. Si un jugador atacante lo hace, la jugada es inválida y el balón pasa a manos del equipo que defendía. Si un jugador del equipo que defiende invade el área, se señalará 7 metros.

Un jugador no puede sobrepasar la línea de lanzamiento al ejecutar 7 metros y por lo menos alguna parte de un pie tiene que permanecer en contacto con el suelo hasta después del lanzamiento. Si el pie se separa del suelo o se desliza se tiene que sancionar falta de pie. En la ejecución del penalti, todos los jugadores, excepto lanzador y portero, deberán permanecer por detrás de la línea de 9 m.

Si el equipo atacante no demuestra una actitud ofensiva, se le pitará 'juego pasivo' y se le dará el balón al equipo que defendía. No hay un tiempo definido para pitar 'juego pasivo' así que suele haber controversia ya que el criterio arbitral, en este caso, hace mucho.

El balonmano es un deporte de contacto, pero noble. Está permitido el contacto "de cara" es decir, pecho con pecho, usando las manos sin agarrar, a fin de obstruir el ataque del equipo rival, pero nunca esta permitido los empujones, sean del tipo que sean. Estas faltas se sancionan con golpe franco, excepto aquellas que son una clara ocasión de gol, que son sancionadas con Lanzamiento de 7 metros. Las acciones más duras, agarrones por detrás, agresiones, etc. pueden ser sancionadas primero con una amonestación (tarjeta amarilla). Un equipo sólo puede recibir 3 tarjetas amarillas, la siguiente falta que el árbitro crea que merece sanción, esta será de 2 minutos de exclusión, no pudiendo sacarse ya más tarjetas amarillas. Esta sanción quiere decir que el equipo debe jugar durante 2 minutos con un hombre menos en pista. Un jugador que acumula tres exclusiones recibe la tarjeta roja (descalificación) y no puede volver al terreno de juego. En su lugar, a los 2 minutos podrá entrar un compañero. La tarjeta roja puede ser directa, a consideración de los árbitros (casos de agresiones que pongan en peligro al jugador contrario). Si una exclusión con tarjeta roja a un jugador se realiza en el último minuto del partido, este jugador no podrá jugar en el siguiente partido oficial que vaya a disputar su equipo.”¹

¹ PAGINA ELECTRONICA <http://es.wikipedia.org/wiki/Balonmano>

LA EDUCACIÓN FÍSICA

La Educación Física tiene como sustento 5 ejes temáticos en su aportación teórica; con los cuales los profesores se apoyan para llevar a cabo con eficacia el proceso de aprendizaje de los movimientos que los alumnos utilizan diariamente, es decir, los niños tienen procesos de maduración motriz y psicológicos que deben ser tomados en cuenta para no provocar daños alguno, al mismo tiempo otro aspecto a desarrollar en las escuelas es la interacción social, donde se busca formar actitudes y valores para una mejor armonía social en su comunidad. Dichos ejes temáticos resumimos a continuación:

EJE 1	PERCEPCIÓN MOTRIZ	Comprende la relación íntima e indisoluble entre los procesos cognoscitivos, socio-afectivos y motores durante las diferentes etapas de vida al integrarse con su medio enfatizando su práctica durante los tres primeros grados de primaria
EJE 2	CAPACIDADES FÍSICAS	Es el potencial innato que tiene el alumno con el que manifiesta los diferentes movimientos que es capaz de realizar, cuyo desarrollo, incremento y mantenimiento se enfatizan en las fases sensibles y las presenta en el momento oportuno para su estimulación
EJE 3	FORMACIÓN DEPORTIVA BÁSICA	Es el conocimiento de los fundamentos técnicos de los deportes, para la culminación en destrezas motrices
EJE 4	EDUCACION FISICA PARA LA SALUD	Son acciones encaminadas al mantenimiento y conservación de la salud
EJE 5	INTERACCION SOCIAL	Formación de valores y actitudes de integración grupal, familiar, social, para el reforzamiento de la identidad regional y nacional

FASES SENSIBLES

“El término fases sensibles, se refiere a los períodos donde el organismo es susceptible de responder a la estimulación motriz, alcanzando niveles óptimos de desarrollo, sobre todo, en lo que se refiere a sus capacidades físicas, tanto coordinativas como condicionales. Las características biológicas, han sido motivo de estudios y experimentos científicos por especialistas del área, los cuales han sido dirigidos a comprobar que el aprovechamiento de las fases sensibles, ejerce una influencia notable en la formación del individuo para lograr aprendizajes motrices significativos.

Es importante mencionar que, las capacidades físicas del ser humano, tanto coordinativas como condicionales, no se desarrollan durante toda la vida; aunque

están presentes en mayor medida en todas las acciones motrices que ejecuta el individuo.

Su desarrollo óptimo, depende de la calidad y sobre todo la oportunidad de las influencias externas. La estimulación de las capacidades físicas, se debe llevar a cabo con mayor énfasis, durante las “fases sensibles”; es decir, en los tiempos biológicos en los que el organismo es sensible en el ámbito hormonal y estructural para lograr el pleno desarrollo de cada uno de los componentes de las mismas.

La Educación Física en México, no soslaya los avances científicos logrados en los campos de desarrollo de su competencia. En sus planteamientos programáticos, desecha la posibilidad de tratamiento empírico de las capacidades físicas de los niños y jóvenes en formación; ya que es durante las edades que comprende la educación básica y hasta los 16 años, donde se ubican los períodos de fases sensibles, época donde aproximadamente concluye la etapa de crecimiento y desarrollo de órganos, aparatos y sistemas.

TIPOS DE CRECIMIENTO

Es de vital importancia recalcar que cada niño tiene su propio ritmo de desarrollo físico, de acuerdo a su edad biológica la cual va enmarcando las características morfofuncionales, así como las hormonales para cada uno de los años de vida, lo que estará permanentemente influenciado por el tipo de alimentación, el medio ambiente geográfico y social que lo rodea y los caracteres biológicos y hereditarios así como de las enfermedades. Estos factores son los que influyen en los tipos de crecimiento, los cuales se aprecian de forma objetiva al comparar la edad biológica con la cronológica; la diferencia que se encuentra como resultante de esta comparación hace que se determine la existencia de escolares de crecimiento biológico **acelerado**, **normal** o **retardado** y de acuerdo a este tipo de crecimiento se presentará la aparición de los tiempos oportunos para estimular cada una de las capacidades físicas en su respectiva fase sensible.

SISTEMAS ENERGÉTICOS

Toda la actividad motriz que genera el alumno, depende básicamente de la posibilidad que tienen sus células musculares en cada año de vida para transformar la energía química en energía mecánica la cual se logra gracias a los sistemas energéticos del organismo humano. El Adenosín Trifosfato (ATP) es la fuente principal de energía en el ser humano.

El conocimiento de estos procesos de energía, orientará al profesor para seleccionar el tipo de actividades y ejercicios que propone, en la consecución del logro de sus propósitos, para respetar con un cuidado minucioso la integridad del alumno, ya que aquellos están íntimamente ligados al desarrollo biológico en las respectivas fases sensibles.

La consideración de los sistemas energéticos influirá principalmente en la determinación de los tiempos de actividad y el número de repeticiones. Su conocimiento permitirá al profesor hacer su labor docente más segura, más formativa y más creativa al romper con las anquilosadas series de repeticiones y ofrecerá variedad en la riqueza motora del alumno, haciendo la clase más dinámica e interesante para el niño.

A continuación se hace una caracterización general de los componentes que generan estos sistemas energéticos en todo organismo.

FOSFOCREATINA

El creatín fosfato (CP), es un compuesto bioquímico altamente energético que se encuentra en las células musculares; su concentración es baja y permite, por tanto, la realización de movimientos de corta duración, pero de alta intensidad en un espacio de tiempo comprendido desde uno a 8 segundos en adultos. En niños, este sistema permite la utilización del C.P. sin producción de ácido láctico como resultado de su metabolismo, lo cual permite efectuar la actividad física sin riesgo alguno o en tiempos que van desde uno hasta 5 segundos.

GLUCOLISIS

Parte de la energía se obtiene a través de glucógeno almacenando en las células musculares, lo que permite que la glucólisis se prolongue de 45 segundos a un minuto. A este sistema se le denomina Anaeróbico Láctico, por la producción de este ácido en ausencia de oxígeno como resultado del metabolismo. Es un factor de riesgo para niños y jóvenes menores de 16 años, ya que la ausencia de hormonas para sus resíntesis provoca el desgaste de las superficies articulares, así como la modificación de las fibras musculares.

CICLO DE KREBS

Este sistema interviene en actividades prolongadas una vez que se han agotado las reservas de glucógeno y se utilizan los carbohidratos, los lípidos y las proteínas para convertirlos en energía.

Un trabajo continuo y de media intensidad con duración que puede ir de los 2 minutos hasta los 11 minutos, requiere para su ejecución de un proceso intermedio en el que se consume los carbohidratos en la sangre sin recurrir a los que están ya en proceso de almacenamiento. Este sistema fue el que dio éxito al programa aeróbico de Cooper, porque produjo aumento en la capacidad de resistencia de media duración sin poner en riesgo la integridad de quienes se rigieron por sus tablas.

Es por tanto, en este proceso donde recae el estímulo de la resistencia de media duración que ofrece a los niños en edad escolar una adecuada formación de su cuerpo y porque no produce aún el ácido en cantidades que dañen su organismo como resultado del metabolismo. No obstante el profesor deberá ser cuidadoso en respetar la capacidad de cada alumno y nunca forzarlo.”²

2 SEP.-DIRECCION GENERAL DE EDUCACION FISICA.- PROGRAMA DE EDUCACION FISICA.-MEXICO 1992.

Teorías del aprendizaje

RESUMEN

CONDUCTISMO

- ♣ Se remonta a la época de Aristóteles. (384 – 322 a. C.)
- ♣ Dominó la educación de la década de 1930 a 1950. Se realiza a través de estímulo–respuesta.
- ♣ El alumno Es un ser pasivo que se mueve y reacciona por los refuerzos exteriores.
- ♣ La evaluación es cuantitativa y observable.
- ♣ Se basa en los productos que se generan.
- ♣ El profesor es un entrenador que interviene constantemente en el proceso enseñanza-aprendizaje (enseñanza expositiva).
- ♣ El conductismo afirma que el ambiente es el primer y principal factor que actúa sobre el alumno determinando el aprendizaje.

COGNOSCITIVISMO

- ♣ Se remonta a la época de Aristóteles y Platón.
- ♣ Es reconocido durante la década de los 50`s.
- ♣ El aprendizaje ocurre gracias a un proceso de organización y reorganización cognitiva: razonamiento, análisis, preconceptos, representaciones mentales.
- ♣ El aprendizaje es un proceso activo y personal.
- ♣ El alumno, al llevar a cabo una tarea, realiza activa y personalmente una serie de procesos mentales, según los objetivos que persigue.
- ♣ Se evalúan las estrategias cognitivas y metacognitivas que realiza el estudiante.
- ♣ El profesor es un mediador entre los conocimientos, las estrategias de aprendizaje y el estudiante.
- ♣ Debe considerar las ideas previas de los alumnos.
- ♣ El ambiente debe permitir al alumno definir sus objetivos de aprendizaje, establecer un plan para trabajar y autoevaluarse.

CONSTRUCTIVISMO

- ♣ Es la teoría de aprendizaje más reciente.
- ♣ El alumno es un ser totalmente activo, creador de su propio conocimiento.
- ♣ Evalúa el papel del estudiante como constructor de su conocimiento y la interacción que tenga con el medio (trabajo colaborativo).
- ♣ El profesor es un apoyo, una guía y no un transmisor de conocimientos.
- ♣ Debe situarse en la zona de desarrollo próximo.
- ♣ Permite el aprendizaje colaborativo y social.
- ♣ Es activo.³

Lo anterior solo fue un resumen para expresar los puntos importantes de cada teoría. Para el objetivo de este trabajo nos apoyaremos de la propuesta de *Ausubel* por lo que estará basado en la teoría del cognoscitivismo.

COGNOSCITIVISMO

Teoría que representada por diversos autores tales como J.Piaget, David P. Ausubel, Vigotsky, entre otros, donde se establece que el aprendiz construye sus conocimientos en etapas, mediante una reestructuración de esquemas mentales, diría Piaget, que el alumno pasa por etapas como asimilación, adaptación y acomodación, llegando a un estado de equilibrio, anteponiendo un estado de desequilibrio, es decir es un proceso de andamiaje, 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 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.

Para *Ausubel*, el sujeto es el que aprende y su objeto de estudio, el aprendizaje, se inicia con la asistencia del niño a una institución escolar. No es que antes no haya aprendizaje, sino que le interesa estudiarlo a partir de ahí. En consecuencia, al llegar va la escuela, el niño ya posee una serie de conocimientos adquiridos, construidos o impuestos y una estructura cognoscitiva, son los conocimientos previos. La función de la escuela y el profesor es proporcionar conocimientos nuevos que puedan ser relacionados con lo ya establecido.⁴

3 apuntes especialización teorías del desarrollo cognitivo

4 <http://www.psicopedagogia.com/definicion/cognoscitivismo>

EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

es el resultado de las interacciones de los conocimientos previos y los conocimientos nuevos y de su adaptación al contexto, y que además va a ser funcional en determinado momento de la vida del individuo.

La expresión tan divulgada ahora de “**aprendizaje significativo**” fue recalcada por Ausubel tratando de contrastarlo con la forma de aprendizaje memorística y repetitiva. Así que para Ausubel debe existir una relación real y no arbitraria entre lo que hay que aprender y lo que ya existe como conocimiento en el sujeto. “Cuando el alumno llega a la escuela lo hace con una gama de conocimientos resultado de sus experiencias personales y de su historia escolar previa, cómo lograr aprendizajes significativos que permitan la transferencia en su aplicación es uno de los motivos de la propuesta”.⁵ (*cognoscitiva de Ausubel*).

El conjunto de conocimientos existentes en el niño, formado a través de toda su vida, con base en su contacto con el mundo y producto de su experiencia, es a lo que Ausubel llama estructura cognoscitiva; no es que los conocimientos previos estén dentro de la estructura, sino que con ellos se forma, por eso la propuesta (*cognoscitiva de Ausubel*) se ubica dentro de la perspectiva constructivista. La estructura se modifica con cada conocimiento nuevo que se incorpora pero conserva su independencia se olvida, en cambio, si ésta última es relativa, el elemento puede formar una nueva sección de la estructura general”.⁶

El aprendizaje significativo requiere en primer término, que el contenido del aprendizaje sea potencialmente significativo y que el alumno tenga voluntad de aprender significativamente. Si el material interactivo no tiene una estructura significativa, no es posible producir un aprendizaje significativo. En segundo lugar, es necesario, que el alumno tenga una disposición favorable a aprender significativamente, es decir, de relacionar lo nuevo con lo depositado en su memoria.

⁵ RAMÍREZ DÍAZ, Antonio, “Aprendizaje escolar: controversias ...”. Op. cit., Pág. 49.

⁶ Idem., Pág. 50

La construcción del aprendizaje mediante el enfoque de Ausubel

Uno de los impulsores de la psicología cognitiva fue David P. Ausubel, psicólogo y pedagogo estadounidense (1918), teórico que he tomado para explicar brevemente el enfoque del tema del balónmano, él considera que el aprendizaje por descubrimiento no debe ser representado en desigual al aprendizaje por exposición (recepción), los dos pueden ser igualmente eficaces si se cumplen con ciertas características. Los dos pueden lograr un aprendizaje significativo memorístico o repetitivo. Lo importante es que los nuevos conocimientos se incorporen en forma sustantiva en la estructura cognitiva del alumno. Su ventaja es que produce una retención más duradera de la información. Facilita adquirir nuevos conocimientos, al estar claros en la estructura cognitiva se facilita la retención del nuevo contenido. Aquí se rechaza el supuesto Piagetiano “sólo se entiende lo que se descubre” pues también puede entenderse lo que se recibe.

Cabe mencionar que el aprendizaje significativo no es sinónimo de aprendizaje de material, los referentes para que ocurra son:

- ✓ .- El material es potencialmente significativo para el alumno (que posea en su estructura de conocimiento ideas inclusoras con las que pueda relacionarse el material).
- ✓ .- El material de aprendizaje puede constar de aprendizaje y significados (debe poseer un significado en sí mismo, relacionado de manera lógica).

En consecuencia se tiene que para el aprendizaje del nuevo concepto, según Ausubel, es necesario tender un puente cognitivo entre ese nuevo concepto y una idea más general ya presente en la mente del alumno. A ese puente se le denomina organizador previo, utilizado antes de presentar los materiales, para una mejor asimilación de los contenidos a presentar.

Como parte de la propuesta se retoman los tipos de aprendizaje que él describe en su libro “Psicología educativa”; de conceptos, proposiciones y de representaciones, lo cual a mi percepción ocurren de la siguiente manera:

- ➔ *De conceptos.*- el niño a partir de experiencias concretas, comprende que una palabra puede usarse también en otras circunstancias, para distinguir a una persona, animal u objeto.
- ➔ *Superordinado o de proposiciones:* Puede ser combinatorio, relación de proposiciones, cuando el niño conoce el significado de varios conceptos puede formar frases que contengan dos o más conceptos en donde utiliza la afirmación o la negación.
- ➔ *De representaciones.*- es el más cercano al aprendizaje por repetición. Ocurre cuando se igualan los significados (objetos, eventos y conceptos) es cuando el niño aprende palabras que representan objetos reales que tienen significado para él. Aún no los identifica como categorías. En un momento determinado de la historia de las personas siempre existe una pequeña parte de su realidad, como; los hechos, sucesos, normas, anécdotas personales, actitudes, etc.⁷

.⁷Ausubel, David P. y Edmund V. Sullivan. El desarrollo infantil. México, Piados, 1989.

David Ausubel

1. Supuestos

Supuestos sobre la Persona

Ausubel supone que el ser humano tiene la capacidad de estructurar ideas que se ordenen jerárquicamente de la siguiente manera: conceptos significativos con gran capacidad de inclusión, conceptos potencialmente significativos que pueden conectarse con otros conceptos y conceptos no relevantes que no tienen claves adecuadas. Al igual que en la estructura de las disciplinas, la persona tiene la capacidad de procesar sistemáticamente información que continuamente reorganiza cuando adquiere nuevas ideas, que serán aprendidas en la medida que se refieran a conceptos ya disponibles en la estructura cognoscitiva del sujeto.

Supuestos sobre el Aprendizaje

El conocimiento posee una estructura conceptual, la cual se organiza jerárquicamente (conceptos amplios y conceptos específicos) y conforma un sistema de procesamiento de información. Tal sistema sirve para analizar contenidos por medio de la organización, comparación y descubrimiento de datos. De acuerdo a esta estructura del conocimiento es posible determinar la organización del currículo, de la asignatura y de conocimientos específicos.

2. Orientación Teórica

Principios

Los principios fundamentales para estructurar el contenido de cada asignatura son dos: diferenciación progresiva y reconciliación integradora.

Diferenciación progresiva: El material se organiza ubicando, en primer lugar, las ideas más generales de la disciplina correspondiente y, en segundo lugar, las ideas que se subsuman a las primeras.

Reconciliación integradora: Los contenidos nuevos deben estar, necesariamente, referidos a ideas que ya estén aprendidas por el alumno.

La construcción del proceso de enseñanza-aprendizaje debe comenzar por los conceptos más inclusivos, que los proporcionan los organizadores previos (que se explicarán en la siguiente diapositiva).

Conceptos fundamentales

Estructura cognoscitiva: Es el conocimiento claro y estable de un sujeto, que determina el aprendizaje significativo de un material nuevo.

Aprendizaje significativo: Es la adquisición y retención de un conocimiento nuevo, conectado con un aprendizaje previo. Depende de un material ordenado lógicamente (que comience con los conceptos más inclusivos o que tenga relación con la estructura cognoscitiva) y de la disposición del sujeto de comprender y relacionar.

Organizadores previos: Es el contenido que encabeza y subsume un área de aprendizaje. Se sirven de conceptos y proposiciones que el sujeto ya posee significativamente, los cuales determinan la presentación de la nueva información. Su objetivo es interrelacionar el material de la disciplina correspondiente con la estructura cognoscitiva del sujeto. Existen organizadores expositivos y comparativos.

Organizadores expositivos: Proporcionan un modelo de clase apto para subsumir nuevas clases, lo cual provee un andamiaje conceptual capaz de integrar nuevos conocimientos.

Organizadores comparativos: En primer lugar discriminan entre los conceptos de la estructura cognoscitiva existente del sujeto y los conceptos del nuevo conocimiento, para luego integrar a estos últimos con los primeros por medio de la semejanza conceptual.

3. Intencionalidad

El Objetivo General es que la persona logre en su estructura cognoscitiva un aprendizaje significativo de un contenido determinado. Y los Objetivos Específicos son: estructurar la nueva información según la organización del conocimiento; relacionar el contenido nuevo con la estructura cognoscitiva del sujeto; e integrar eficazmente el material trabajado en la estructura cognoscitiva.

A continuación se presenta cada objetivo específico acompañado de estrategias que orienten su logro:

Para estructurar adecuadamente el material de aprendizaje: jerarquizar las ideas y conceptos de la nueva información, por medio de la diferenciación progresiva (ordena la información desde lo más amplio a lo más reducido). Y sistematizar el nuevo material, por medio de un organizador expositivo (subsume ideas y conceptos específicos en ideas y conceptos generales).

Para relacionar el contenido nuevo con la estructura cognoscitiva del sujeto: potenciar la estructura cognoscitiva, por medio de la reconciliación integradora (refiere toda la nueva información a la estructura conceptual que ya posee el sujeto). Explicar el material estructurado, por medio del organizador comparativo (asemeja el contenido nuevo con el ya aprendido). Y motivar el pensamiento crítico de la persona, mirando desde distintos ángulos el concepto o idea que se ha presentado.

Y para integrar eficazmente el material trabajado en la estructura cognoscitiva del sujeto: interiorizar la nueva información, traduciendo el contenido expuesto a un marco conceptual familiar. Dominar el nuevo material, reestructurando el sistema de procesamiento de información, que debe ser: claro, coherente, duradero y sujeto a transformaciones. E interrelacionar los elementos adquiridos con el resto de la estructura cognoscitiva, conectando los nuevos conceptos e ideas significativas con redes de conocimiento determinados, ya existentes en la estructura cognoscitiva, que tengan puntos de anclaje.

4. Fases

Presentación del material de aprendizaje

- a. Presentar los objetivos a corto plazo (una clase) y a largo plazo (una unidad), con el fin de orientar el aprendizaje y de modo que se relacionen con la estructura mental del alumno para llamar su atención.
- b. Presentar el organizador previo, que es una idea amplia e independiente del material a presentar, lo que la transforma en el concepto fundamental de la red de conocimientos a trabajar.
- c. Instar la verbalización de conocimientos y/o experiencias, pertenecientes a la estructura cognoscitiva de la persona, que sean relevantes al momento de enfrentarse a una nueva información.
- d. Presentar el contenido según un orden lógico: que parte desde el organizador previo, se orienta hacia los objetivos planteados y se relaciona con las ideas que el sujeto posea en su mente (en pro de crear puntos de anclaje con su estructura conceptual).

Potenciación de la estructura cognoscitiva

- e. Promover una reconciliación integradora, ya sea preguntando sobre las ideas claves, sobre las diferencias en el contenido o sobre la relación entre el material y el organizador previo.
- f. Promover una recepción activa, lo cual también se puede hacer de distintos modos: preguntando la relación entre el nuevo material y el conocimiento actual, haciendo

examinar la información desde distintos puntos de vista o pidiendo la verbalización del material.

- g. Promover un enfoque crítico, en donde el objetivo es que los alumnos reconozcan, juzguen y reconcilien las hipótesis que sustentan la información expuesta.
- h. Aclarar las dudas por medio de ejemplos, de manera que el material sea traducido a un marco cotidiano y significativo.

5. Sistema Social

Profesor	Relación	Alumno
<ul style="list-style-type: none"> • Facilitador y guía del aprendizaje. • Establece lo que hay que aprender. 	Rol	<ul style="list-style-type: none"> • Es el agente primordial en su proceso de aprendizaje significativo.
<ul style="list-style-type: none"> • Organiza la red de conocimientos. • Expone el contenido. 	Función	<ul style="list-style-type: none"> • Reflexiona el material expuesto. • Desarrolla una postura crítica frente al conocimiento.
<ul style="list-style-type: none"> • Jerarquiza el conocimiento desde los conceptos e ideas más generales a los más específicos y de manera que tengan puntos conceptuales de sujeción con la estructura cognoscitiva del sujeto. • Potencia el objetivo de distinguir las discrepancias y semejanzas de la información. 	Responsabilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Piensa los enlaces, diferencias y similitudes de la nueva información y la relaciona con sus experiencias personales y su estructura cognoscitiva. • Hace dialogar su intelecto con el material que le provee el profesor.

6. Principios de Reacción

Los criterios que regulan las respuestas del profesor al proceso de enseñanza-aprendizaje son:

- a. Diferenciar y encontrar puntos de anclaje entre el material a presentar y el conocimiento ya existente en los sujetos de aprendizaje.
- b. Mostrar la relevancia del objeto de conocimiento para los intereses de cada persona.
- c. Y ayudar a sus alumnos a plantear una mirada crítica sobre la información.

7. Sistema de Apoyo

La condición esencial, que es transversal a todas las necesidades del modelo, es un material bien organizado, que posea una jerarquía conceptual clara y siempre en relación con la estructura cognoscitiva del alumno.

8. Efectos

Los efectos didácticos son: tomar conciencia de la estructura y dinamismo del propio andamiaje intelectual y asimilar comprensivamente una información determinada.

Y los efectos educativos son: despertar el interés por el trabajo investigativo y estimular el hábito de precisión de pensamiento (orden y transformación).

En síntesis puedo decir que:

- El niño es el que aprende.
- Lo puede realizar en manera directa o mediada (asistida).
- En el entorno escolar el mediador es el maestro.
- Cada alumno tiene una estructura cognoscitiva.
- La organización del conocimiento está integrada por todos los conocimientos previos que tiene el niño.
- La organización del conocimiento no es estable.
- Se transforma por la asimilación de conocimientos nuevos.
- La escuela puede facilitar ese proceso si cubre ciertas condiciones (Ambiente, motivación, etc.)

Partiendo de que si las teorías anteriores son aceptadas o no, quiero expresar, que en algunas se da preferencia al desempeño del niño en el proceso de aprendizaje, en condiciones ideales, considerándolo como el único que aprende, a partir del medio, suponiendo una autonomía que no es tal; ya que el ser humano, como ente biológico, es incapaz de sobrevivir por si mismo al nacer y durante un lapso de

tiempo requiere de apoyo de sus padres; otras lo consideran como un producto casi exclusivo de las fuerzas ambientales que sobre el se ejercen, considerándolo como un ser sin posibilidad de intervenir en su propio aprendizaje.

Aún cuando el sujeto tenga posibilidad de construir su propio conocimiento, por estar inmerso en un conjunto social el grupo se impone y, por lo tanto, las posibilidades reales de creatividad y subjetividad, construcción individual, quedan limitadas; el rango de acción en el cual actuará depende de la cultura, tabúes de sus padres, vecinos y amigos, es decir, el ambiente social.

y no cabe duda de que la acción del sujeto sobre los objetos del conocimiento; es reconocida por la existencia de las limitaciones que no deben de exceder sin sufrir las consecuencias de atreverse a ello, toda acción implica una reacción y por tal esta es severa, por haber rebasado el límite, del lenguaje utilizado, el aislamiento es una de estas consecuencias ya que el sujeto aprende el lenguaje tanto de los padres como de todo el mundo que le rodea y copia de ellos todas las actitudes propias de cada uno de ellos desde las más sanas hasta manías y variaciones no sanas en un adulto, el proceso puede o no ser pasivo pues dependerá de las conductas propias de cada individuo y del que las imita y a esto aunamos la transformación misma de la sociedad y sus avances.

El aprendizaje es un proceso personal e interno de construcción, apropiación o imposición, es el individuo el que aprende, es influenciado por situaciones sociales, externas, objetivas e ínter subjetivas. El individuo es el que aprende, aun así no puede hablarse de autonomía, por que si bien en ocasiones, decide qué, cómo, cuándo, dónde y con qué intensidad aprender, el entorno social y físico, y la cultura del grupo ejercen influencia, de tal modo que para integrarse esta casi obligado a dejar a un lado sus pretensiones de autonomía y autodeterminación.

La propuesta de la teoría de aprendizaje, que se plantea anteriormente pretende coadyuvar junto con la propuesta interactiva y dar una herramienta más a los maestros para que puedan aplicarla en su quehacer docente, y sobre todo lo referente a aspectos de aprendizaje a utilizar con sus alumnos.

III

MANUAL DE

OPERACIÓN

Y DE

SUGERENCIAS

DIDACTICAS

CAPITULO 3

Manual de operación.

Requerimientos del sistema de cómputo.

El equipo debe contar con las siguientes especificaciones como mínimo:

- Procesador Pentium 1 o superior.
- Unidad lectora de disco CD Rom.
- Monitor Súper VGA o superior.
- Mouse (ratón).
- Teclado.
- Tarjeta de sonido.
- Sistema operativo "Windows" 95 o superior.
- Memoria ram de 16 mb o superior.
- Bocinas.

Configuración del monitor.

- La más alta (32 bits).
- Resolución de 1024 por 768 pixeles.

¿Que es un Procesador de una computadora?

El cerebro de la computadora es el procesador CPU (Unidad Central de procesamiento), La CPU realiza los cálculos y procesamiento del sistema. El procesador normalmente es el chip más caro del sistema. Dependiendo del tipo de procesador y velocidad, obtendrás un mejor o peor rendimiento.

Las familias (tipos) de procesadores compatibles con el PC de IBM usan procesadores x86. Esto quiere decir que hay procesadores 286, 386, 486, 586 y 686. Ahora, a Intel se le ocurrió que su procesador 586 no se llamaría así sino "Pentium", por razones de mercadeo.

Existen, hoy en día tres marcas de procesadores: AMD, Cyrix e Intel. Intel tiene varios como son Pentium, Pentium MMX, Pentium Pro y Pentium II. AMD tiene el AMD586, K5 y el K6. Cyrix tiene el 586, el 686, el 686MX y el 686MXi. Los 586 ya están totalmente obsoletos y no se deben considerar siquiera. La velocidad de los procesadores se mide en Megahertz (MHz =Millones de ciclos por segundo). Así

que un Pentium es de 166Mhz o de 200Mhz, etc. Este parámetro indica el número de ciclos de instrucciones que el procesador realiza por segundo, pero sólo sirve para compararlo con procesadores del mismo tipo. Por ejemplo, un 586 de 133Mhz no es más rápido que un Pentium de 100Mhz. Ahora, este tema es bastante complicado y de gran controversia ya que el rendimiento no depende sólo del procesador sino de otros componentes y para que se utiliza el procesador. Los expertos requieren entonces de programas que midan el rendimiento, pero aun así cada programa entrega sus propios números. Cometeré un pequeño pecado para ayudar a descomplicarlos a ustedes y trataré de hacer una regla de mano para la velocidad de los procesadores. No incluyo algunos como el Pentium Pro por ser un procesador cuyo mercado no es el del hogar.

Cabe anotar que los procesadores de Intel son más caros y tienen una unidad de punto flotante (FPU) más robusta que AMD y Cyrix. Esto hace que Intel tenga procesadores que funcionen mejor en 3D (Tercera dimensión), AutoCAD, juegos y todo tipo de programas que utilizan esta característica. Para programas de oficina como Word, Wordperfect, etc. AMD y Cyrix funcionan muy bien.

Tipos de procesadores

Pentium-75 ; 5x86-100 (Cyrix y AMD)
AMD 5x86-133
Pentium-90
AMD K5 P100
Pentium-100
Cyrix 686-100 (PR-120)
Pentium-120
Cyrix 686-120 (PR-133) ; AMD K5 P133
Pentium-133
Cyrix 686-133 (PR-150) ; AMD K5 P150
Pentium-150
Pentium-166
Cyrix 686-166 (PR-200)
Pentium-200
Cyrix 686MX (PR-200)
Pentium-166 MMX
Pentium-200 MMX
Cyrix 686MX (PR-233)
AMD K6-233
Pentium II-233
Cyrix 686MX (PR-266); AMD K6-266
Pentium II-266
Pentium II-300
Pentium II-333 (Deschutes)
Pentium II-350
Pentium II-400
etc.

Monitor

El Monitor es parte importante del computador. Tal vez es el elemento que menos se desactualiza y permite un uso en un computador posterior. Indudablemente, mientras más grande mejor. Hoy en día se consiguen monitores de 14,15,17,19 y 21 pulgadas. Uno de 21 sería la fantasía perfecta. Obviamente se debe tratar de conseguir algo que no agote el presupuesto, ya que estos son bastante costosos. No se debe subestimar la importancia de un buen monitor, es un elemento muy importante a la par con el procesador. Imagínense tener un Pentium II-400 Mhz con 128Mb de RAM y un monitor monocromático (Un sólo color)... triste no?

Los monitores LCD están diseñados para ahorrar espacio de manera que tengas una mayor superficie en tu escritorio para trabajar con comodidad.

Tamaño de Monitores:

La medida de la diagonal de la pantalla es la que se mide en pulgadas. Podemos tener monitores de 14, 15, 17, 19, 20 y 21 ó más pulgadas. Anteriormente los de 15 pulgadas eran los mas comunes, pero hoy en día los de 17 pulgadas son preferidos por los usuarios debido a la comodidad. Los de 14 pulgadas se usan cada vez menos. Todo esto se debe a que que las tarjetas gráficas que se montan en las computadoras actuales soportan fácilmente resoluciones de hasta 1600x1280 pixeles.

Resolución: de un Monitor

Un pixel es la unidad mínima de información gráfica que se puede mostrar en pantalla. Cuantos más pixeles pueda mostrar el monitor de más resolución dispondremos, en otras palabras más elementos nos cabrán en ella. Entonces, la resolución de pantalla se denomina a la cantidad de pixeles que se pueden ubicar en un determinado modo de pantalla. Estos pixeles están a su vez distribuidos entre el total de horizontales y el de verticales. Todos los monitores pueden trabajar con múltiples modos, pero dependiendo del tamaño del monitor, unos nos serán más útiles que otros.

El Ratón (mouse)

Igual que el teclado, hay miles de marcas y formas de ratones. También es muy importante que sea cómodo. Se conocen problemas de salud que existen por la mala postura al sentarse, distancia al monitor y periféricos como el ratón y teclado que son incómodos. Si se va a trabajar mucho en el computador se debe escoger

un buen ratón y un buen teclado. Existen unos que especifican ser especialmente cómodos y tienen formas extrañas.

Es importante que se compre un ratón ergonómico si se van a digitar grandes cantidades de información o hacer trabajos muy extensos con el ordenador. La importancia de esto reside en unas enfermedades de las articulaciones de las manos llamadas lesiones por tensión repetitiva. Se dice que cada año 2.5 millones de personas sufren de este tipo de males relacionadas con el mal uso del computador.

La Memoria RAM

RAM significa Memoria de Acceso Aleatorio (Random Access Memory) y es la que se encarga de almacenar la información mientras el computador se encuentra encendido. Esto quiere decir que cuando el computador arranca esta se encuentra vacía inicialmente, y entonces se lee información del disco duro y se almacena en ella el sistema operativo (primero), después, cualquier otra cosa que hagamos. Al trabajar en un procesador de palabras, por ejemplo, la información se almacena aquí. La información solo pasa al disco duro cuando grabamos. Por esto se pierde la información si se apaga el computador sin grabar.

Unidad de CD-ROM

Las unidades de CD-ROM se volvieron necesarias desde que prácticamente dejaron de lanzar programas en diskettes. Las unidades de disco compacto de sólo lectura (CD-ROM) se evalúan por su velocidad de lectura y todas tienen una capacidad máxima de almacenamiento de 650Mb. Una unidad de velocidad simple (1X) lee a 150kb por segundo, una de velocidad doble (2X) lee a 300kb/s y así. Hay unidades de hasta 32X (Para el hogar) mientras que hay otras hasta de 100X para uso en la oficina. Existen algunas de estas unidades que leen CD-ROM y graban sobre los discos compactos de una sola grabada (CD-R). Estas unidades se llaman CD-R o "Quemadores", ya que su funcionamiento es con un láser que quema la superficie del disco para guardar la información.⁸

Windows: más que un programa, es todo un escenario o ambiente gráfico que cambia completamente el aspecto y la modalidad del trabajo en las computadoras.

De esta manera la presente propuesta educativa computacional, está apoyada y desarrollada, totalmente, con el programa denominado: **AUTHOR WARE, 2.1, WORKING MODEM.** Programa que en su utilización, permite usar sus iconos y funciones, en la creación de pantallas de interacción para el usuario, captación de música y video.

Debiendo aclarar que el programa "la computadora como herramienta de apoyo para la enseñanza del balonmano en educación primaria", fue creado con author ware, estrictamente con fines educativos.

⁸ <http://www.monografias.com/trabajos5/sisope/sisope.shtml>

sugerencias Didácticas

Esta propuesta educativa, tiene como finalidad el colaborar con el profesor de Educación Física frente a grupo en el conocimiento teórico y práctico del balonmano para con los niños dentro de la escuela en la que trabaja.

Pretendo que el usuario al interactuar con la propuesta logre su aprendizaje de manera significativa, mismo que favorezca al desarrollo de habilidades cognitivas y prácticas en el deporte del balonmano dentro de su escuela.

De lo anterior surge la siguiente reflexión:

Pretendo que en las escuelas el balonmano tenga mayor auge y contribuya así al desarrollo integral de los niños y que la práctica, del mismo sirva como uno más de los medios de la Educación Física para el logro de sus propósitos, con todo esto, los profesores tendrán una herramienta formativa dentro del plantel en donde labore.

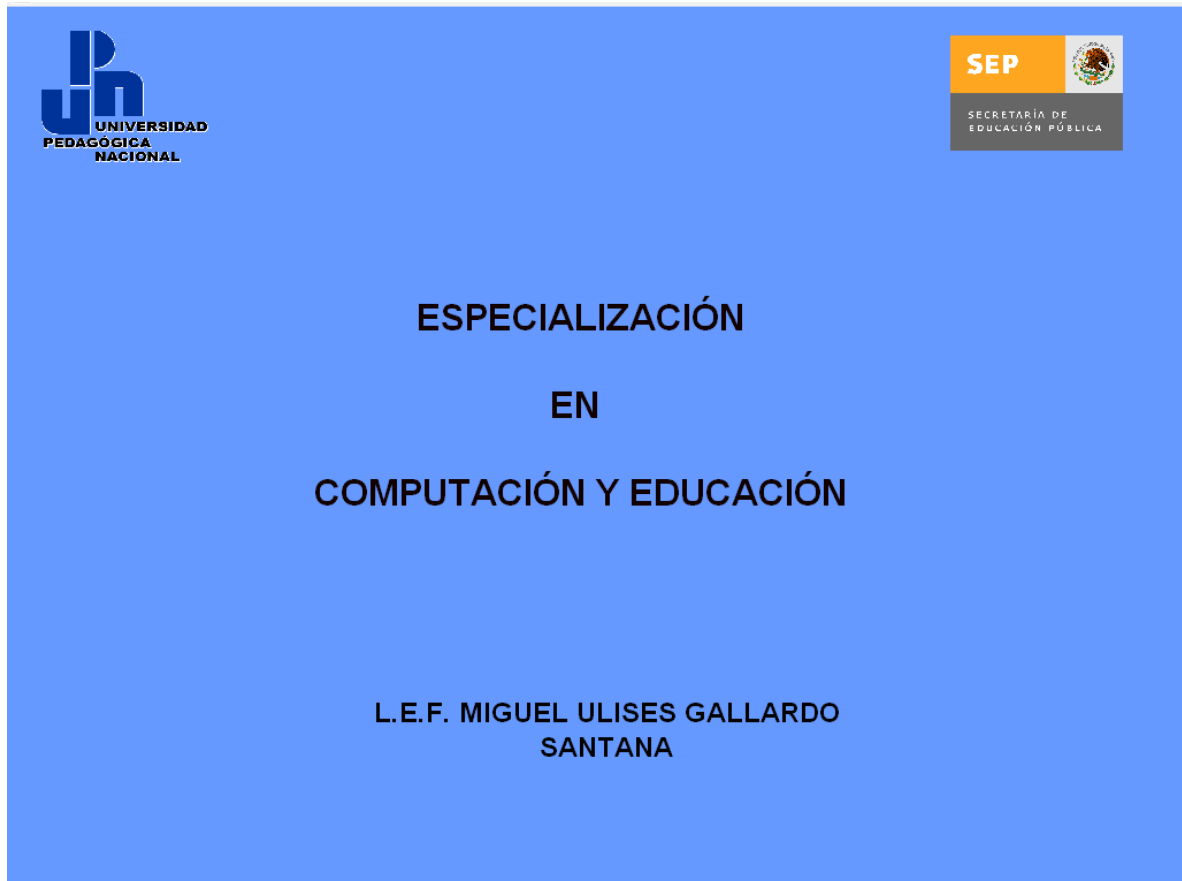
Por lo anterior, sugiero que se investigue sobre el tema del Balonmano y compare la información con la que se tratará en diversas bibliografías de apoyo al tema.

Considero que es importante enfatizar la labor del profesor de Educación Física, en referencia a la integración y al trabajo que realiza dentro de la clase en las escuelas. Labor que es importante en apoyo de los niños que merecen otras alternativas en cuanto al deporte se refiere y en conjunto con esta propuesta coadyuvar a que tengan una manera más de divertirse.

En la siguiente tabla menciono las actividades que el alumno encontrará en el programa interactivo, así como los objetivos que se intentan llevar a cabo, con el asesoramiento del profesor.

JUEGO	FINALIDAD	OBJETIVO
* Rompecabezas.	*Reconstruir un rompecabezas..	*Realizar una discriminación visual de las partes que se vayan colocando en el lugar correcto. Reconocimiento de indicadores claves de las partes del elemento a armar.
*Sopa de letras (fundamentos).	* Habilidad que adquiere el usuario para encontrar las palabras rápidamente.	* Que los usuarios discriminen visualmente un cuadro lleno de letras y encuentren de manera eficaz palabras que corresponden al tema (fundamentos técnicos).
*Memoramas.	*Retención y ubicación de imágenes.	*Desarrollar en el usuario la retención y la ubicación de imágenes de manera lúdica.

A continuación expresaré de manera gráfica las pantallas de trabajo que aparecen en el programa interactivo y describiré aspectos generales así como la sugerencia didáctica de cada una de ellas.



(Inicio de créditos).En esta pantalla se muestra el nombre de la especialización y el nombre del autor quien realizó esta propuesta.

ESTOS ICONOS TE ENCONTRARAS DURANTE EL USO DE ESTE TRABAJO INTERACTIVO



CUANDO VEAS ESTE DIBUJO DEBERAS DAR CLICK CON EL BOTON IZQUIERDO DEL MOUSE

SIGUIENTE

IR A LA SIGUIENTE PANTALLA

CON ESTE DEPLEGADO PODRAS LEER

ESTE ES UN SCROLLING

IR A MENU

REGRESAR AL MENU PRINCIPAL



AL VER ESTO TIENES QUE DAR ENTER

EJERCICIO

INDICA IR A UN EJERCICIO

REGRESAR

REGRESARAS A LA PAGINA ANTERIOR



"MANITA" INDICA DAR CLIC EN LA ZONA QUE APARECE, PARA CONTINUAR.

IR A SUBMENU

REGRESARAS A UN MENU ALTERNO

CLIC AQUI



En esta pantalla se muestran los iconos que ayudarán en el uso de la propuesta, en los cuales se podrá dar clic o enter para avanzar o regresarse.



Pantalla que da una breve bienvenida e invita a seguir para ir interactuando en la propuesta, se debe dar clic en el botón que dice siguiente para continuar.



Antes de empezar a trabajar con el interactivo se debe escribir el nombre del usuario con mayúsculas y pulsar la tecla enter para continuar, se sugiere usar nombre y un apellido.

Invitando a examinar el software, para que sienta que este programa solo lo trabaja con él (usuario).



Aquí ya plenamente identificado aparece escrito el nombre del usuario para que vea que es un programa especial para él, además de que le da la bienvenida. Continuar dando un clic en la palabra “clic aquí” con el botón izquierdo del mouse. Se sugiere que los maestros en esta pantalla recalquen que cada disco que tienen en sus computadoras los niños es único por que se aprende su nombre, con la finalidad que los niños se sientan que el propio programa los toma en cuenta.

ULISES GALLARDO

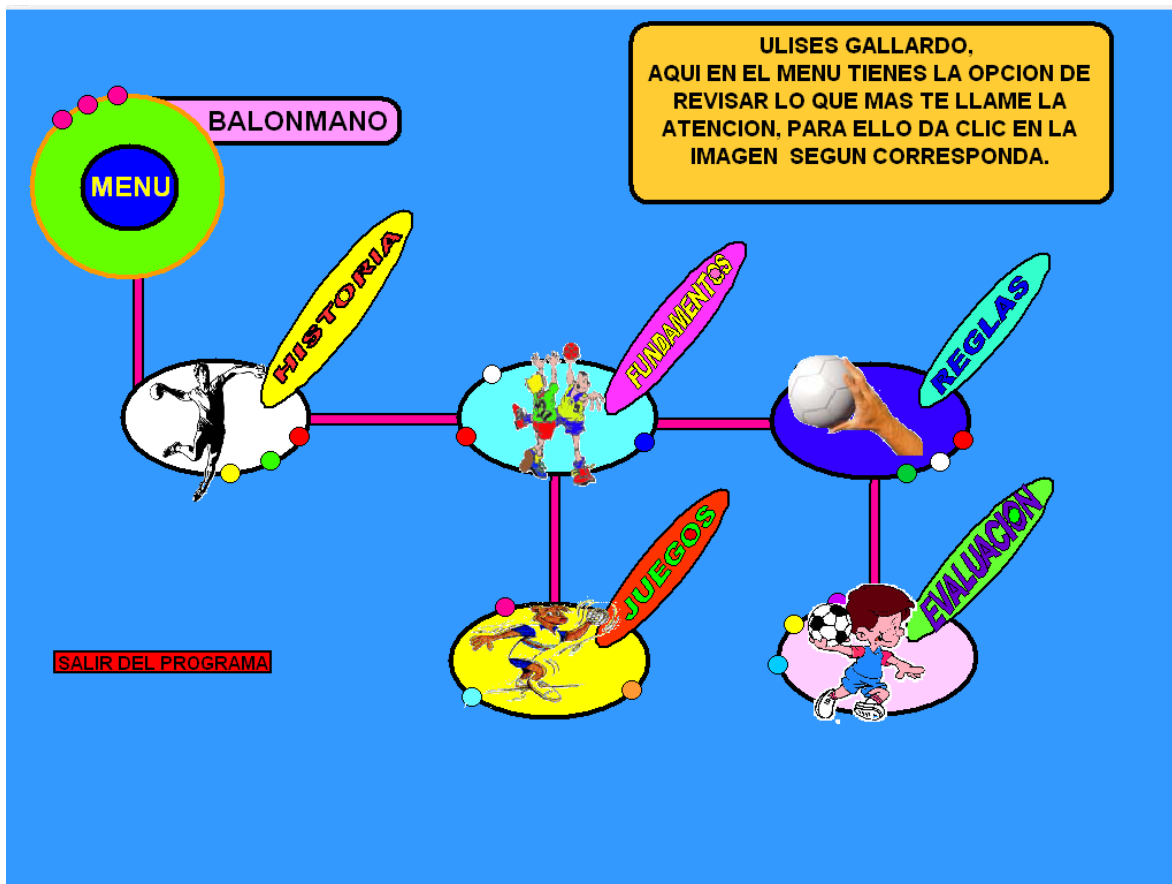
ESTA PROPUESTA TIENE DOS OBJETIVOS:

- Brindar a tu profesor de educación de educación física a través de esta propuesta una herramienta, con la cual se apoyen para la enseñanza del balonmano.
- Que por medio de esta propuesta conozcas lo que es el balonmano, sus características, reglas y como se juega.

CLIC AQUI



En esta pantalla muestro dos objetivos que pretendo se logren y ayuden al maestro de Educación Física y a los alumnos en lo que es el balonmano y para continuar dar clic con el botón izquierdo del mouse en donde dice “clic aquí”.



En esta pantalla presento el menú principal con cinco espacios con los cuales debes familiarizarte para poder aprender todo lo relacionado con el balonmano. Para ver cada uno de ellos podrás hacer clic con el mouse encima de cada imagen cuando veas una “manita”.

Estrategia didáctica: parte de lo que es la historia del balonmano, los fundamentos técnicos y las reglas. Aunque permite que el alumno navegue libremente para que por él mismo descubra y llegue al aprendizaje completo de este programa.

Sugerencia didáctica: Explique la pantalla del menú principal y el objetivo de cada una de las opciones, esto con el propósito de que el usuario se familiarice con el manejo del programa. Posteriormente dará la instrucción de selección de opción, que dependerá de la sesión y necesidad de los niños. Sugiero que lo último que se visite sea el área de evaluación.

HISTORIA DEL BALONMANO

El balonmano es un deporte de reciente creación, aunque hay expertos que señalan que sus orígenes se remontan a la antigüedad. Así, en la antigua Grecia ya se practicaba un juego de pelota con la mano.



En un Instituto de Enseñanza Media de Dinamarca, un profesor de Gimnasia, Holger Nielsen, en 1898 introducía un juego nuevo con un balón pequeño, al que se le llamó "Haandbold". Se trataba de

CLIC AQUI



Estrategia didáctica: Se debe conocer algo de historia del balonmano por ello presento esta pantalla en donde encontrará información, observar que a la derecha de cada cuadro hay dos puntitas de flecha a esto se le llama "scrolling" que te servirán para subir o bajar el texto. Para continuar dar clic con el botón izquierdo del mouse, en donde dice clic aquí.

Sugerencia didáctica: En este tema de la historia se sugiere que los niños realicen sus propias notas, ya que le serán de utilidad más adelante al interactuar en la pantalla siguiente.

El juego que creo Heiser lo llamó "Torball", basado en otros juegos parecidos como el rjbbold, volkerball y koreball. Dos años más tarde, un compatriota de Heiser, Carl Schelenz, "inventa" un nuevo juego, al que se puso el nombre de "Handball",

Al principio este juego es acogido y regulado por la Federación Internacional de Atletismo (I.A.A.F.). Schelenz, entrenador en Alemania, Austria y Suiza, se encarga de divulgarlo por Europa. En Alemania, prácticamente se convierte en el deporte oficial. A partir de aquí, marcha todo bien rodado. En



EJERCICIO

IR A MENU

Estrategia didáctica: Bien, en esta pantalla también existe información acerca de la historia del balonmano veras abajo dos cuadros uno que dice "ir a menú", el cual te llevara al menú principal ¿lo recuerdas? es en donde viste 5 imágenes a las que le podías dar clic encima y el otro cuadro dice "ejercicio" puedes ir a donde más te guste.

Sugerencia didáctica: Te sugiero realices el ejercicio y recuerdes lo que anotaste en tus apuntes referentes a la historia del balonmano.

0,

EN ESTE EJERCICIO TENDRAS QUE ARRASTRAR EL NOMBRE DE LA DERECHA, QUE CORRESPONDA A CADA COLOR

"JUEGO DE UCRANIA"	GRECIA
"HAANDBOLD"	HOLGER NIELSEN
"HANDBALL O BALON MANO"	KONRAD KOCH
"RAFFBALLSPIED"	CHECOSLOVAQUIA
"HAZENA"	MAX HEISER
"TORBALL"	CARL SCHELENZ

ACIERTOS:0 ERRORES:0

[IR A MENU](#)

Si llegaste a esta pantalla es porque en la anterior diste clic en ejercicio, bueno aquí podrás relacionar las palabras que están en la columna de la derecha con los cuadros de colores de la izquierda. Arrastraras con el mouse la palabra de la derecha hacia la izquierda veras tus aciertos y errores, al terminar dale clic a ir a menú para escoger otra opción.

Estrategia didáctica: al checar las anotaciones que se realizaron con anterioridad podrás resolver este ejercicio y te será mas fácil y si no anímate a resolverlo para reafirmar tus conocimientos sobre el balonmano.

Sugerencia didáctica: no te desesperes y cuando tengas un acierto anótalo para futuras referencias e intercambies información con tus compañeros.

0,
DA CLIC EN EL FUNDAMENTO DE TU
INTERES.

FUNDAMENTOS TECNICOS

POSICIONES BASE

EL MANEJO DEL BALON

LOS DESPLAZAMIENTOS

LA RECEPCION

EL BLOQUEO



EL MARCAJE

EL DESMARQUE Y LA FINTA

EL LANZAMIENTO

EL BOTE

EL PASE

IR A MENU

Estrategia didáctica: Cuando llegues a esta pantalla revísala muy bien porque aquí encontraras temas muy importantes que te servirán para que aprendas a jugar balonmano ya que esto es la base fundamental de este bonito deporte.

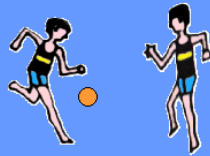
Sugerencia didáctica: Te sugiero como la vez anterior que realices apuntes ya que los necesitaras más adelante, si no revisa cuantas veces lo necesites estos temas para que te vayas identificando con ellos.



Perfecto has llegado a esta pantalla aquí encontraras 2 temas importantes posición base en ataque y en defensa, ¿cómo accederás a ellos? muy fácil solo tienes que dar clic en la posición base de tu interés los cuales te mandaran en un instante a su definición para que los vayas conociendo y también para que sirven. Te sugiero leas el cuadro rojo con relleno verde utilizando el scrolling ¿recuerdas como se utiliza? ¿no? bueno solo ve dando clic en la puntitas de flecha de color negro para subir o bajar el texto. Cuando hayas revisado las posiciones base y regreses a esta pantalla da un clic en la palabra “ir a submenú”.

POSICION BASE EN ATAQUE

SE SUGIERE QUE: LA CABEZA DEBE ESTAR ERGUIDA NORMALMENTE, EL TRONCO LIGERAMENTE INCLINADO HACIA ADELANTE Y LAS PIERNAS LEVEMENTE FLEXIONADAS. LOS PIES DEBEN ESTAR APOYADOS EN EL PISO Y LAS MANOS EN ACTITUD DE RECIBIR EL BALÓN EN CUALQUIER MOMENTO. CLARO NO SIEMPRE ESTARAS EN ESA POSICIÓN, TODO DEPENDERA DE LA SITUACIÓN DE JUEGO QUE SE PRESENTE EN ESE MOMENTO.



Al llegar a esta pantalla se te hará una sugerencia de cómo debe estar tu cuerpo en esta posición base, se te presenta una animación en donde los dos niños se mueven y además podrás ver un video en donde observarás como se efectúa esta posición del balonmano.

Te sugiero que si observes el video para que veas y aprendas como se lleva a cabo la posición base en ataque.

POSICION BASE EN DEFENSA

LAS PIERNAS DEBEN ESTAR SEPARADAS Y LIGERAMENTE FLEXIONADAS, ESTO PARA PODER ESTAR MAS COMODO Y REACCIONAR DE MANERA RAPIDA, LAS MANOS DEBEN ESTAR EXTENDIDAS Y LOS DEDOS RIGIDOS CON PALMAS DE LAS MANOS EN DIRECCION AL ATACANTE. SE RECOMIENDA Q MIENTRAS EL BALON ESTE LEJOS DE NUESTRA CANCHA ADOPTEMOS UNA POSTURA COMODA DE LOS BRAZOS EVITANDI ASI QUE SE LLEGUEN A CANSAR POR TENERLOS ARRIBA.

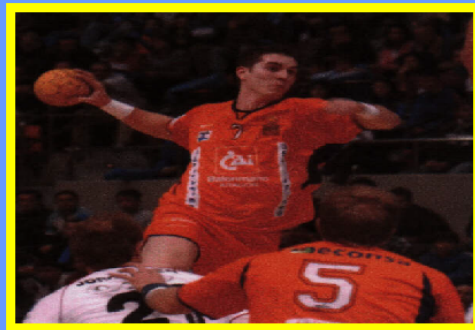
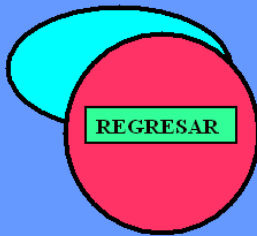


Bien si llegaste a esta pantalla significa que ya revisaste la anterior posición base, de igual manera se te sugiere como debe estar tu cuerpo para que lleves a cabo esta posición. y también en esta pantalla veras un cuadrado en donde podrás ver un video pero ahora mostrándote la posición base en defensa.

y bueno ya revisaste esta posición ahora da clic en regresar para que vayas al menú y escojas otra opción del menú.

MANEJO DEL BALON

EL BALON PUEDE SER BOTADO, LANZADO, GOLPEADO SIEMPRE CON LAS MANOS. EL **PORTERO** ES EL UNICO QUE TOCA EL BALON CON LOS PIES PARA EVITAR QUE LE METAN **GOL**.



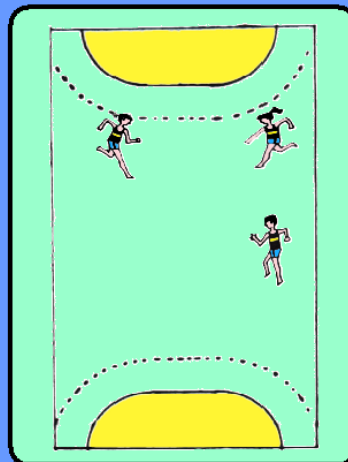
Aqui puedes dar clic en las palabras que estan de color para conocer su significado.

Pantalla que te dice como puede ser manejado el balón y que además podrás dar clic en las palabras que estén de otro color las cuales te mostrarán su significado, de igual manera que la pantalla anterior podrás ver un video en donde observarás el manejo del balón y lo aprenderás para que también puedas hacerlo.

Te sugiero observes muy bien como podemos manejar el balón, ya que esto es muy importante para poder aprender a jugar balonmano.

LOS DESPLAZAMIENTOS

Son todos aquellos movimientos que se realizan dentro del **terreno de juego** y que se realizan en todas las direcciones segun las **trayectorias** que marquen las **jugadas**.



Aquí puedes dar clic en las palabras que estan de color para conocer su significado.



Esta pantalla te muestra de manera grafica con los niños que te puedes mover o desplazar por toda la cancha, además también aquí puedes ver el significado de las palabras de color con tan solo darles clic. Te sugiero lo hagas para que te familiarices con los términos de las palabras porque son parte del lenguaje que se usa en el balonmano y también aquí puedes ver un video pero ahora con los desplazamientos en la cancha

LA RECEPCION

NORMALMENTE SE REALIZA
CON LAS MANOS.



REGRESAR

En esta pantalla te digo muy breve como se lleva a cabo la recepción de la pelota en el balonmano pero para que lo veas mejor dale clic en donde dice ver video si no lo quieres hacer simplemente da clic en regresar. Pero si te sugiero veas el video para que vayas aprendiendo todo lo referente al balonmano que no se te escape nada recuerda hacer tus apuntes si lo deseas, cuando termines de ver el video da clic en regresar para q te lleve al submenú de los fundamentos técnicos.

BLOQUEO

ES UNA ACCION DE JUEGO EN LA QUE UN **JUGADOR** SE INTERPONE EN EL **LANZAMIENTO** DE OTRO JUGADOR MEDIANTE LOS BRAZOS Y LAS MANOS DESVIANDO LA TRAYECTORIA DEL BALON. COMO SE MUESTRA EN EL DIBUJO DE ABAJO.

REGRESAR



Aquí puedes dar clic en las palabras que estan de color para conocer su significado, o bien si lo deseas ve el video referente al bloqueo.

Aquí en la pantalla del fundamento técnico denominado bloqueo veras también palabras de color ¿ya sabes que hacer verdad? muy bien, da clic en ellas para conocer lo que nos dicen y claro aquí también hay un video, te sugiero lo veas porque este fundamento es importante para que puedas aprender como puedes defender a tu equipo y evites que les metan un gol

EL DEFENSOR DEBE ESTUDIAR, TÉCNICAMENTE, A SU ADVERSARIO, CON EL FIN DE CONOCER CUÁLES SON SUS PUNTOS FUERTES Y SUS PUNTOS DÉBILES.

HAY QUE REMITIRSE A LA CUESTIÓN DEL ESFUERZO ÚTIL. NO SE DEBEN MALGASTAR ENERGÍAS QUE PUEDEN SER NECESARIAS EN CUALQUIER MOMENTO.

FINALMENTE, RECORDAR QUE EL DEFENSA TIENE TANTA O MAS RESPONSABILIDAD QUE EL PORTERO, EN CUANTO AL NÚMERO DE GOLPES QUE METE SU EQUIPO.

SIGUIENTE

REGRESAR

Bueno aquí en esta pantalla conocerás el fundamento técnico llamado marcaje el cual te sirve para que estés atento a los movimientos que hace el jugador de otro equipo y como ves también hay video ya sabes hay que observarlo pero también hay un botón que dice siguiente este te llevara a que conozcas mas información sobre este tema.

te sugiero sigas todo el camino para que conozcas que es el marcaje y lo aprendas.

EL DESMARQUE Y LA FINTA

LAS FINTAS O ENGAÑOS SON LOS GESTOS QUE EL JUGADOR REALIZA CON EL BALON O SIN ÉL PARA ELUDIR EL MARCAJE DE SU Oponente, LA FINTA DEBE CONSTITUIR UNA SORPRESA PARA EL DEFENSA.



FIG. (B)

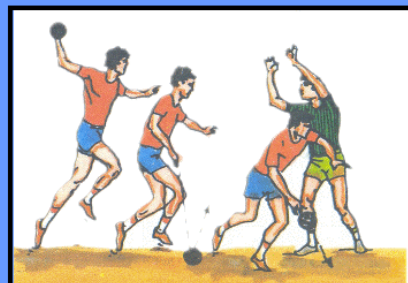


FIG. (A)

LA FINTA IMPLICA TAMBIÉN UN CAMBIO DE RITMO EN LA ACCIÓN DEL ATACANTE. LAS FINTAS NUNCA DEBERÁN HACERSE A LA MISMA VELOCIDAD, SINO QUE UNA VEZ COSEGUIDO EL DESPLAZAMIENTO DEL DEFENSOR, EL ATACANTE DEBRÁ IMPRIMIR MAYOR VELOCIDAD A SUS ACCIONES. LAS FINTAS MAS COMUNES SON. FINTA DE AMENZA DE LANZAMIENTO(FIGURA A) Y DE DESPLAZAMIENTO.(FIGURA B)

SIGUIENTE

REGRESAR

En esta pantalla y las subsecuentes conocerás este movimiento que se realiza en el balonmano y que es uno de los más importantes y sirve para engañar al oponente cuando queremos tirar a la portería o dar un pase a un compañero. te sugiero des clic en el botón "siguiente". Encontraras más información y además un video para que puedas ver como es que puedes engañar a los oponentes.

LANZAMIENTO NORMAL DE FRENTE

EL BRAZO DEBE ESTAR DIRIGIDO HACIA ATRÁS Y LA FLEXIÓN DEL TRONCO A LA HORA DEL TIRO DEBE SER RÁPIDA, SIGUIENDO EL MOVIMIENTO HASTA LA SALIDA DEL BALÓN DE LA MANO.

REGRESAR



Esta pantalla es una de las que te muestran como es que se efectúan los lanzamientos a la portería y te hace la sugerencia de cómo debes poner tu cuerpo para realizar este movimiento y bueno ya sabes hay video checalo, veras que existen muchos tipos de lanzamientos, observa y elige como lanzaras tu cuando juegues.

te sugiero preguntes a tu maestro de Educación Física a cerca de los lanzamientos en balonmano y hagas tus anotaciones en tu cuaderno.

EL BOTE

Movimiento que se realiza con el balón botándolo en el suelo, indefinidamente, manteniendo siempre el control del balón y la posesión del mismo.

REGRESAR



Cuando llegues a este fundamento técnico te encontraras con uno de los mas importantes de todos, porque debes saber botar correctamente el balón para que no lo pierdas fácilmente.

te sugiero en esta pantalla una breve explicación de cómo se bota y por supuesto un video de cómo puedes hacerlo.

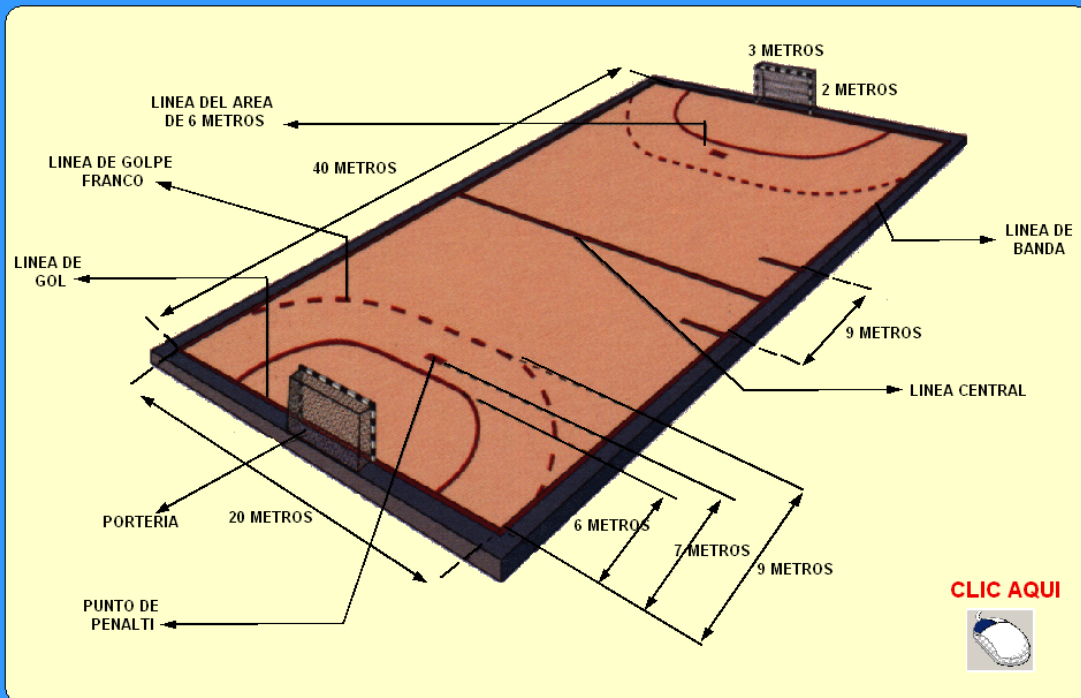
EL PASE

Acción de dar el balón a un compañero lanzandolo ya sea por arriba, abajo, de frente, rebotando de un movimiento el balón en el piso, a la altura de la cadera, etc.



Este fundamento también es muy importante ya que con el puedes dar el balón a tus compañeros de equipo de muchas maneras.
te sugiero ver también el video para que lo veas mas claro y lo puedas aprender los distintos pases.
Pregúntale a tu maestro otras formas de pasar el balón.

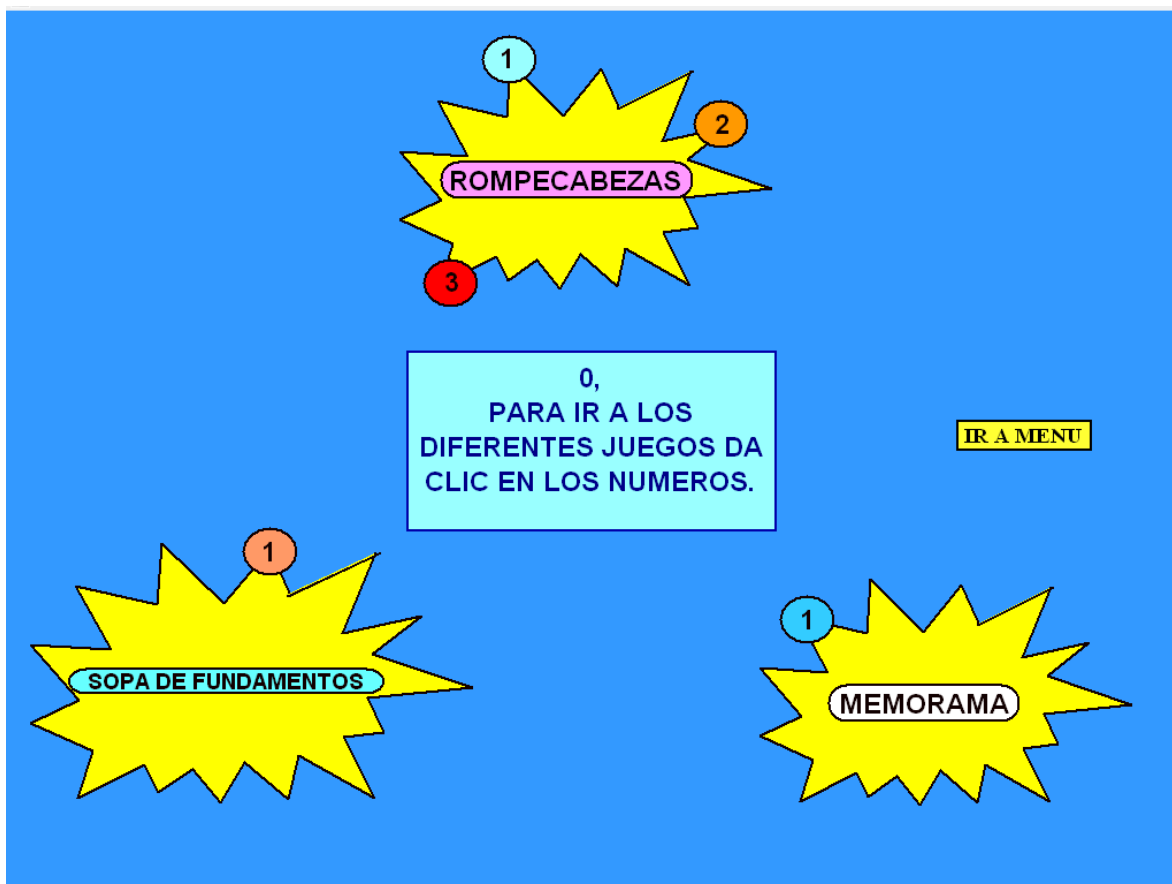
Regla 1: El terreno de juego



Ahora es el turno de conocer las reglas en el menú de actividades encontraras el área de las reglas y bueno es importante que las conozcas para que el arbitro no te cache haciendo jugadas que no se deben, conocerás las reglas mas importantes del balonmano ya sabes lo que no se puede hacer y lo que si esta permitido.

te sugiero logres aprender todas las reglas del balonmano y que en una maqueta puedas hacer una cancha de balonmano pide ayuda a tu profesor de Educación Física y recuerda si lo deseas puedes hacer tus anotaciones.

En esta pantalla veras la cancha de balonmano y sus dimensiones has clic en la palabra "clic aquí" con el botón izquierdo del mouse para continuar aprendiendo las demás reglas.



Muy bien ya que terminaste de ver la historia del balonmano, los fundamentos técnicos y las reglas del balonmano, ahora te sugiero que vayas al área de los juegos en donde tendrás cuatro opciones como las que ves en esta pantalla, elige la que desees.

te sugiero revises todas las áreas de juego y cuando termines de jugar todas y regreses de nuevo a esta pantalla dale clic a "ir a menú" para elegir la opción que te falta.

0, fijate bien en la foto y cuando estés preparado da un clic en el balón para q empieces a armar el rompecabezas.

¡ Suerte !



REGRESAR

ACIERTOS: 0 ERRORES: 0

Si escogiste los rompecabezas te mostrare primero una imagen tomando como ejemplo esta pantalla darás clic en el balón para que te mande a realizar el rompecabezas.

Te sugiero que observes muy bien la imagen para que la puedas terminar correctamente. Aquí veras tus aciertos y errores.

Te propongo tres rompecabezas. ¿Eres capaz de terminarlos? ¡Suerte!

ACIERTOS:0 ERRORES:0

RESUELVE EL SIGUIENTE
ROMPECABEZAS
Y DESCUBRE LA IMAGEN
¡SUERTE!

REGRESAR

En esta pantalla te muestro como seria el primer rompecabezas, muy fácil ¿no?

Sólo arrastrando clic con el botón izquierdo del mouse en la imagen y sin soltar jálala en el cuadro verde y ahora si suéltala, según corresponda, veremos que tan ágil e inteligente eres.

DANDO CLIC EN LA PALABRA PREGUNTA TE APARECERA UN ENUNCIADO EL CUAL TE AYUDARA A ENCONTRAR LOS FUNDAMENTOS TECNICOS DEL BALONMANO.

SOPA DE FUNDAMENTOS

M	E	I	D	E	S	M	A	R	Q	U	E	U	X	Y	S	R	F	B
S	A	Z	V	A	B	N	Q	I	W	G	I	W	Z	T	G	E	S	T
P	O	S	I	C	I	O	N	B	A	S	E	I	G	Y	M	C	A	B
P	V	H	A	E	H	E	A	O	V	A	S	Z	H	M	R	E	X	L
A	I	J	E	T	O	B	Q	T	R	K	P	H	K	R	I	P	O	O
S	D	E	S	P	L	A	Z	A	M	I	E	N	T	O	E	C	J	Q
E	R	A	O	G	A	X	T	D	V	P	U	S	Y	Q	G	I	A	U
U	Z	G	F	U	J	N	B	O	G	S	W	O	G	U	R	O	I	E
A	T	M	Y	W	X	H	E	M	A	R	C	A	J	E	X	N	E	O
H	B	G	P	F	I	N	T	A	P	Y	K	B	D	O	U	D	H	U
M	A	N	E	J	O	D	E	L	B	A	L	O	N	G	I	S	I	W
U	M	X	R	V	A	U	F	A	Z	U	D	A	Z	W	K	U	O	S
Y	V	L	A	N	Z	A	M	I	E	N	T	O	V	R	U	E	D	M

PREGUNTA

REPETIR

SALIDA

Esta pantalla te muestra lo que seria una sopa de letras, ¿las has jugado alguna ves?. Bueno en este caso la llamaremos sopa de fundamentos. Aquí tienes que dar clic en el botón que dice “pregunta” y cuando ya hayas leído la pregunta ahora si busca la palabra en la sopa si quieres repetir el juego sólo da clic en la palabra “repetir” o salida para salir de la sopa de fundamentos.

te sugiero que leas muy bien las preguntas si tienes alguna duda pregúntale a tu profesor de Educación Física.



Y bueno en esta pantalla te presento la entrada para que tengas acceso a un memorama que tendrás que resolver. El cual te ayudará a desarrollar tu retención al observar en donde están las diferentes imágenes y puedas formar parejas.



Muy bien ahora en esta pantalla encontraras el espacio para que puedas evaluarte con todo lo que anteriormente ya has investigado y leído por lo que al llegar a esta pantalla darás clic en botón izquierdo del mouse.

0,
has elegido esta área de evaluación en ella hay tres partes importantes y en base a lo que ya leiste podrás llevar a cabo tu evaluación final.



Fundamentos

haz clic en la imagen del área que desees evaluar.



Reglas del balonmano



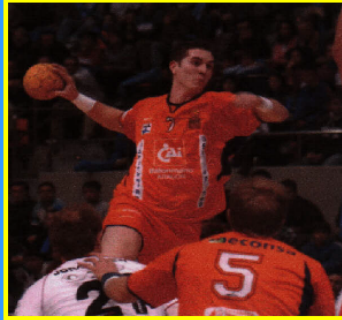
Historia del balonmano

Has llegado a la pantalla de elección para tu evaluación aquí sabrás que tanto te esforzaste y aprendiste lo referente al balonmano, elige de los tres aspectos el que quieras revisar y evaluarte primero, dando clic en la imagen.

Te sugiero empieces por el primero, sin embargo tu tienes la opción de elegir el que gustes.

CUESTIONARIO 2 FUNDAMENTOS

1. Señala 4 fundamentos básicos del balonmano



- a. patear, correr, saltar, volar.
- b. bote, pase, lanzamiento, marcaje.
- c. golpe, choque, paso, saque.

ACIERTOS:0

ERRORES:0

En la evaluación de los fundamentos técnicos responderás a doce preguntas básicas para que refuerces tu conocimiento del balonmano y que una vez que sepas que es el balonmano no dejaras de jugarlo.

Te sugiero que leas cuidadosamente cada pregunta y las posibles respuestas elige la que sepas que es la correcta y sigue avanzando, si aciertas te saldrá una leyenda que dice “muy bien” y si tu respuesta no es la correcta saldrá algo como “lo siento respuesta incorrecta”. En la parte de abajo de la pantalla veras tus aciertos y errores.

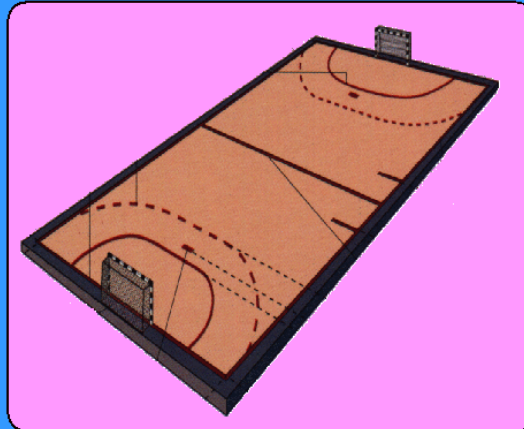
CUESTIONARIO 1 REGLAS

1.- ¿Cuáles son las medidas que tiene el contorno de la cancha de balonmano ?

a. 30 x 15

b. 40 x 20

c. 50 x 30



ACIERTOS:0

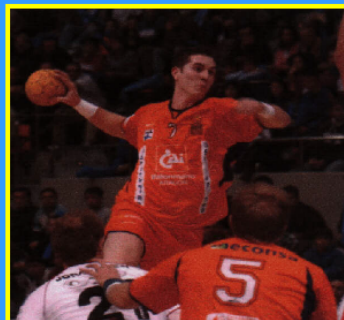
ERRORES:0

De igual forma te encontrarás esta evaluación para que revises las reglas del balonmano, recuerda que estas reglas son importantes que las conozcas para que aprendas a jugar el balonmano.

Al igual que el cuestionario anterior revisa cuidadosamente las preguntas y respuestas. Aquí tendrás diez preguntas que evaluaré.

CUESTIONARIO 3 HISTORIA

1. ¿Cómo se llamó por primera vez el balonmano en Grecia?



- a. Ballou.
- b. Juego de Ucrania.
- c. Hunga bunga.

ACIERTOS:0

ERRORES:0

Aquí responderás a 5 preguntas muy sencillas referentes a la historia del balonmano ya sabes que la historia es muy importante conocerla para tener noción de cómo se fue transformando el balonmano.

Te sugiero que vayas tomando tus notas a la hora de revisar esta propuesta para aprender a jugar el balonmano.

IV
PROTOCOLO
DE
INVESTIGACIÓN

CAPITULO 4

PROTOCOLO DE INVESTIGACION

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Con la propuesta presentada a los usuarios: “el balonmano como alternativa para el desarrollo de las capacidades físicas”, los docentes de educación física logran el aprendizaje de este deporte de manera significativa, en sus aspectos teórico-prácticos con sus alumnos?

JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION

Esta investigación se propone para llegar a saber si la propuesta planteada tiene la funcionabilidad en las escuelas y se facilite la enseñanza del balonmano dentro de las mismas, ya que como hemos mencionado anteriormente el balonmano no se enseña en la mayoría de las escuelas primarias, salvo las que cuentan con un técnico especialista en la materia, es por ello que quiero que en las escuelas primarias se de a conocer este deporte

Para que los niños tengan una alternativa mas para el desarrollo de sus capacidades.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

- Averiguar de que manera la propuesta interactiva incide, en el conocimiento del usuario, en el tema: “el balonmano como alternativa para el desarrollo de las capacidades físicas”.
- Que los resultados de las investigaciones sirvan para seguir enriqueciendo las propuestas posteriores.
- Al indagar en la propuesta, modificarán actitudes.
- Adquirir conciencia de las bondades que brinda el jugar el balonmano, realizar ejercicio y su repercusión en el organismo.

HIPOTESIS.

- ❖ Con el manejo de esta propuesta educativa: “la computadora como herramienta de apoyo para la enseñanza del balonmano en educación primaria”, se mejora el conocimiento teórico y práctico sobre el tema, lo que fortalece en la práctica el aprendizaje del balonmano en la escuela primaria.
- ❖ Al interactuar con la propuesta los alumnos (usuarios), tendrán una herramienta más para la comprensión y manejo del balonmano.

VARIABLES.

- Grado de adquisición de conocimientos de los fundamentos técnicos básicos del balonmano.
- Grado de adquisición de conocimientos referente a las reglas del balonmano.
- Grado de conocimientos adquiridos respecto a la historia del balonmano.

TIPO DE ESTUDIO

Se plantea una investigación de tipo experimental, con la que se pretende dar solución al planteamiento del problema, con una cadena de acciones que tienen ciertas características.

- ♣ Aplicación de un cuestionario, para obtener un antecedente teórico del usuario sobre el tema del balonmano.
- ♣ Aplicación de un cuestionario posterior al uso de la propuesta.
- ♣ Comparar ambos cuestionarios en base a los tratamientos desarrollados de las variables de estudio y a partir de las variables saber de que manera incurre en los usuarios.

DEFINICIÓN DE LA POBLACIÓN

Se toma en cuenta que la propuesta estará dirigida a alumnos del nivel básico escolar (primaria). Los cuales estarán definidos en poblaciones heterogéneas y del mismo grado escolar (5º grado). Se tomará una muestra que represente a la población a tratar, dividiendo aleatoriamente dos grupos, que serán asignados para recibir cierto tratamiento. Cada grupo de estudio se considerará como una muestra representativa de la población.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se propone tomar dos grupos aleatoriamente, integrados cada uno de ellos entre 40 y 45 alumnos, de los cuales uno estará sometido al tratamiento, y el otro será el grupo control.

Estos se considerarán como una muestra distintiva de la población total.

TRATAMIENTOS

Se efectuarán los tratamientos a los siguientes grupos:

t1 (Grupo control) Aplicando de manera convencional la enseñanza de los fundamentos, reglas e historia del balonmano.

t2 (Grupo experimental) Este grupo estará sometido al método experimental al ser objeto de aplicación de la propuesta.

MUESTRA PROBABILISTICA

La muestra debe obtener toda la información deseada para tener la posibilidad de extraerla, esto sólo se puede lograr con una buena selección de la muestra y un trabajo muy cuidadoso y de alta calidad en la recogida de los datos.

Es bueno señalar que en un momento una población puede ser muestra en una investigación y una muestra puede ser población, esto está dado por el objetivo de la investigación, por ejemplo en el caso de determinar la estatura media de los estudiantes universitarios en Cuba una muestra podría ser escoger algunas universidades del país y realizar el trabajo, si por el contrario se quiere saber la estatura promedio de los estudiantes de una universidad en específico en Cuba, entonces el conjunto formado por todos los estudiantes de esta universidad sería la población y la muestra estaría dada por los grupos, carreras o años seleccionados para realizar el experimento.⁹

Los resultados son generales a la población, es un conjunto donde todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos, tomando en cuenta los siguientes pasos:

- ✚ Establecer el tamaño de la muestra.
- ✚ Escoger los elementos aleatoriamente.

⁹ Página electrónica http://es.wikipedia.org/wiki/Factor_de_confusi%C3%B3n

MUESTRA ALEATORIA

Muestra en la que se escoge al azar los elementos que la componen (por ejemplo: grupos por lista, alfabéticamente, por número progresivo, edades, sexo, categorías, estaturas, etc.).

Las muestras estarán proporcionadas en dos grupos de 40 a 45 alumnos cada uno, del nivel primaria pudiendo ser de distintas escuelas si se considera necesario.

Cabe mencionar que existen factores ajenos al estudio que pueden incurrir en las variables a los que se les llama factores de confusión.

Una variable o factor de confusión es una variable que distorsiona la medida de la asociación entre otras dos variables. El resultado de la presencia de una variable de confusión puede ser la observación de un efecto donde en realidad no existe o la exageración de una asociación real (confusión positiva) o, por el contrario, la atenuación de una asociación real e incluso una inversión del sentido de una asociación real (confusión negativa).

Ahora bien dentro del estudio estadístico para este protocolo de investigación En estudios comparativos se requiere de la contrastación de las hipótesis planteadas anteriormente, el procedimiento estadístico de contrastación supone que una hipótesis no es cierta, la cual llamaremos hipótesis nula.

El estudio estadístico nos transporta al rechazo o no rechazo de la hipótesis nula.

En el proceso siempre existe la posibilidad de cometer errores, los cuales pueden ser:

- ✓ Error tipo 1: cuando la hipótesis nula es cierta, y sin embargo el método la rechaza.
- ✓ Error tipo 2: cuando la hipótesis en realidad no es cierta, y sin embargo el método no la rechaza.¹⁰

ANÁLISIS ESTADÍSTICO E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN

A continuación a la captura de la información se procederá a la apreciación de la misma. Para lo que se puede investigar de dos formas distintas De modo manual al aplicar las formulas y/o. Con el programa de estadística por computadora (vassar otorgado en clase por el profesor Rogelio).

La presente investigación se lleva a cabo con la prueba **de “U” no paramétrica de Mann-Whitney**. Este método de análisis de varianza consiste en comparar dos o más medias en distintos contextos, y así rechazar o aceptar la hipótesis de investigación.

Así pues obtenemos:

Las variables de respuesta, son el grado de conocimiento teórico del tema de investigación, y el grado de aprendizaje significativo del tema de investigación.

La comparación de los resultados y evaluación de la propuesta se aplicará la prueba **de “U” no paramétrica de Mann-Whitney** ya que los instrumentos de compilación, de reafirmación y adquisición de conocimientos son instrumentos de medida ordinal, es decir, se aplican a dos tratamientos independientes, y una medida (número de ensayos para llegar a la reafirmación y conocimiento correcto).

Por lo que el estadístico utilizado nos permitirá saber, si los dos tratamientos obtienen el mismo valor, o son distintos.

La forma de utilizar la aplicación de el estadístico de Mann-Whitney (prueba “U”) es iniciando por contar y combinar los valores de ambos tratamientos, clasificando los de menor a mayor, asignándole el rango de uno al puntaje más bajo, los rangos van desde uno hasta “n” ($n = n_1 + n_2$).

El valor de “U” es el resultado del número de veces que un valor del tratamiento convencional con n_1 casos preceden a un puntaje del tratamiento de la propuesta con n_2 casos.

Para lo que se puede utilizar la siguiente fórmula:

$$n_1 n_2 = U_1 + U_2 =$$

✚ n_1 y n_2 = Número total de ensayos

✚ U_1 y U_2 = Suma total de ensayos

✚ μ = Media Poblacional ⁸

Para entender mas sobre esta formula daré un ejemplo con uno de los ejercicios que vimos en clase y que resolveremos para su comprensión.

Para saber la significancia del valor de "U" dependemos del tamaño de n_1 o n_2 .

Ejemplo:

Para estudiar el problema de la generalización de la imitación que un grupo de ratas había aprendido al ser colocadas bajo un nuevo impulso y en una situación nueva, 18 ratas fueron colocadas para imitar a ratas "líderes" en un laberinto en T. Se les enseñó a seguir a sus líderes cuando tenían hambre para lograr un incentivo de comida. Después, estas ratas fueron transferidas a una situación consistente en evitar descargas eléctricas, donde la imitación de las ratas "líderes" les permitiera librarse de las descargas. Su conducta al evitar descargas se comparó con la de 20 ratas control sin adiestramiento para seguir a las líderes. Probar la **hipótesis: que las ratas adiestradas transferían este adiestramiento antes que las ratas control**; se contó el número de ensayos previos a la conducta correcta en ambos grupos. Los datos se dan a continuación:

ENSAYOS PREVIOS

Grupo Experimental:

47 43 59 31 9 31 15 31 18 28 14 3 60 39 53 2 20 25

Grupo Control:

21 26 21 69 22 73 32 17 71 16 19 19 66 16 44 66 44 49 71 50

Acomodo de tratamientos de menor a mayor:

2	3	9	14	15	16	16	17	18	19	19	20	21	21	22	25	26	28	31	31	32	39	43	44	44	47	49	50	53
e	e	e	e	e	c	c	c	e	c	c	e	c	c	c	e	c	e	e	e	c	e	e	c	c	e	c	c	e
					5	5	5		6	6		7	7	7		8					11		13	13		14	14	
0	0	0	0	0				3			5				8	9	9	9		10	10			12			14	
59	60	66	66	69	71	71	73																					
e	e	c	c	c	c	c	c																					
		17	17	17	17	17	17																					
14	14																											

Así pues tenemos que al multiplicar los ensayos previos del grupo experimental (18) con los ensayos previos del grupo control (20), nos da un resultado de 360. Y al sumar los conteos de U_1 y U_2 nos da lo siguiente 223 y 117 respectivamente

$$n_1 + n_2 = 360$$

$$U_1 + U_2 = 340$$

e= equivale a grupo experimental c= equivale a grupo control.

Números en **rojo** son los conteos previos de ensayos controles después de los ensayos experimentales.

Números en **verde** son los conteos previos de ensayos experimentales antes de los ensayos control. Y al sumar todos los números en rojo nos darán el valor de U_1 , a su vez al sumar los números totales en rojo nos darán el valor de U_2 .

- Según el grado de significancia que se requiera se deberá de comparar el valor de “U” con las tablas “K” (tablas de valores críticos de “U” en la prueba de Mann-Whitney en las páginas. 308, 309, 310, 311) .Y comprobar si se rechaza o no según el valor de “U” representado en dichas tablas.
- Si n_1 o n_2 es mayor a 20, la probabilidad asociada con un valor extremo como el valor observado de “U” puede averiguarse calculando el valor de “z” con la siguiente fórmula:

$$\mu = \frac{(n_1)(n_2)}{2} \qquad \sigma = \frac{\sqrt{(n_1)(n_2)(n_1+n_2+1)}}{12}$$

$$Z = \frac{U - \mu_U}{\sigma_U} = \frac{U - \frac{n_1 n_2}{2}}{\frac{\sqrt{(n_1)(n_2)(n_1+n_2+1)}}{12}}$$

LA PRUEBA DE-MANN-WHITNEY

La prueba de Wilcoxon-Mann-Whitney puede utilizarse para evaluar si dos grupos independientes fueron extraídos de la misma población, si de las variables en estudio se han obtenido datos en, al menos, escala ordinal. Esta es una de las pruebas no paramétricas más poderosas y constituye una opción bastante buena a la prueba paramétrica t cuando el investigador desea evitar los supuestos de la

prueba t o cuando las mediciones de la investigación se encuentra en una escala inferior a la del intervalo.

Suponiendo que tenemos muestras de dos poblaciones, X y Y . La hipótesis alterna es que X es estocásticamente mayor que Y , una hipótesis unidireccional. Podemos aceptar H_1 si la probabilidad de que una puntuación de x sea mayor que una puntuación de y , es mayor que un medio. Esto es si x es una observación de la población X y y , es una observación de la población Y , entonces la H_1 es $P[X > Y] > 1/2$. Si las evidencias apoyan a H_1 , esto implica que la mayor parte de los elementos de la población Y . En este orden de ideas, la H_0 : $P[X > Y] = 1/2$.¹¹

¹¹ SIDNEY, Siegel.(1990)“*Estadística no paramétrica*”.Editorial Trillas, México. pp.143-155

Por supuesto, nuestra hipótesis puede plantear que y es estocásticamente mayor que x . En tal caso, la hipótesis alterna sería que $P[X > Y] > 1/2$. La confirmación de este planteamiento implicaría que la mayor parte de y es mayor que el grueso de x .

Para una prueba bidireccional, es decir para una predicción en donde no se plantea una dirección de las diferencias, H_1 sería que $P[X > Y] \neq 1/2$.

Otra Manera de plantear la hipótesis alterna es que la mediana de X es mayor que la mediana de Y , esto es, $H_1: \theta_x > \theta_y$. De manera similar, las otras hipótesis también pueden ser planteadas en términos de medianas.

INDICADORES

Se tomará en cuenta los resultados arrojados en un cuestionario previo al manejo de la propuesta, (ver anexo 1).

Aplicación de cuestionario diagnóstico, previo a los tratamientos. (ver anexo 2).

Aplicación de cuestionario después de los tratamientos (ver anexo 3).

GUIA DE OBSERVACION

Los alumnos o usuarios:

- a) Se interesaron por la propuesta.
- b) Fue de su agrado.
- c) Sigue correctamente las actividades que se le proponen.
- d) Las instrucciones fueron claras y las comprende.
- e) La propuesta satisface su necesidad.
- f) Atrapa su atención al estar interactuando con la propuesta.
- g) Las actividades están acordes a su edad.
- h) El trabajo propuesto le ayuda a mejorar su aprendizaje con respecto al tema.

GUIA DE ENTREVISTA

Nombre del entrevistado: _____

Nivel escolar: _____

Grado: _____

Grupo: _____

Escuela: _____

Intereses (con respecto al balonmano).

Conocimientos previos (con respecto al balonmano).

Que le gustaría aprender del balonmano.

VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN

Se pretende estudiar la calidad de la propuesta computacional mediante la confrontación de actitudes y aspectos que el niño evidencie durante su estancia en la escuela. Se tomará como base los indicadores que se consideran al final de cada etapa en los que el profesor evalúa y le da el seguimiento correspondiente,

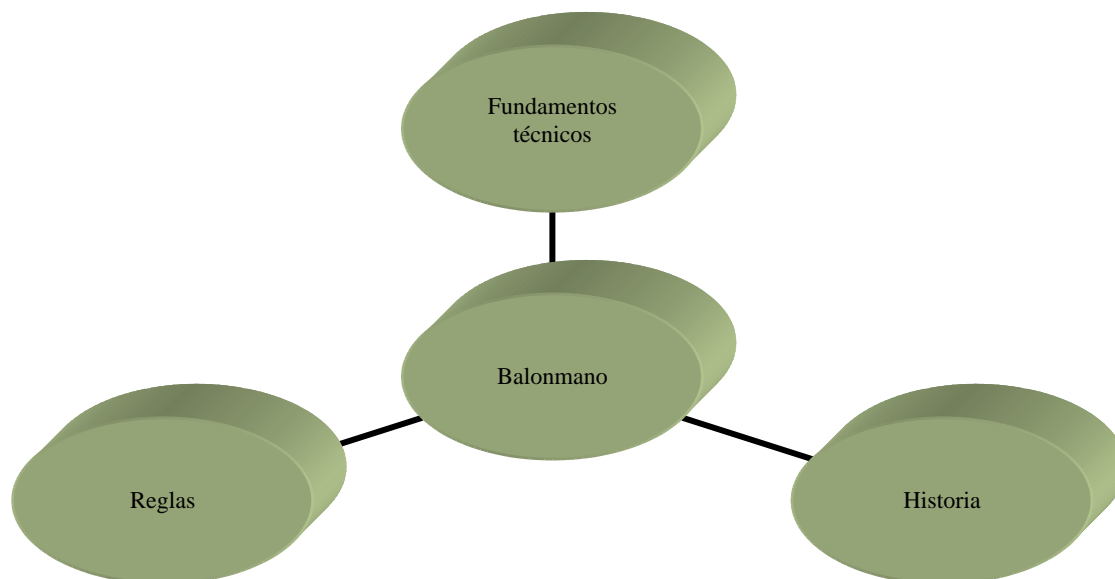
para corroborar si los alumnos verdaderamente aprenden como se juega el balonmano utilizando la propuesta.

VARIABLES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
* Grado de adquisición de conocimientos de los fundamentos técnicos básicos del balonmano.	*conocimientos adquiridos por el usuario de los siguientes: *historia. *reglamento.	*cuestionarios *sopas de letras *ejercicios *exámenes *videos *memoramas *crucigramas
* Grado de adquisición de conocimientos referente a las reglas del balonmano.	*recepción *pase *posición base *manejo del balón *desplazamientos *bloqueo *marcaje *bote *desmarque y finta *lanzamiento	

Escala que se utilizará en las preguntas de los cuestionarios.

Excelente	10 PUNTOS
Muy bien	9 PUNTOS
Bien	8 PUNTOS
Regular	7 PUNTOS
Suficiente	6 PUNTOS
Insuficiente	1 a 5 PUNTOS

NOTA: Se tomará en cuenta para la evaluación tres aspectos fundamentales los cuales están referidos en la siguiente grafica.



ANEXO 1

CUESTIONARIO 1

1. ¿Qué esperas de esta propuesta que se te presenta?

2. ¿Qué esperas encontrar?

3. ¿Conoces la cancha de balonmano?

4. ¿Cómo crees que se juega el balonmano?

si _____ No _____ ¿porque? _____

5. ¿Conocías el balonmano?

si _____ No _____ ¿porque? _____

6. Dime 5 reglas que creas que son del balonmano.

7. ¿Te gustaría aprender a jugar balonmano?

8. ¿Tu profesor de Educación Física te ha enseñado a jugar balonmano?

9. ¿Qué propones para mejorar esta propuesta?

ANEXO 2

FICHA DE OBSERVACION

Grupo: Control ()

Grupo: Experimental: ()

FECHA: _____

Nombre: _____

Escuela: _____

Nivel educativo: _____

Sexo: _____

PREGUNTA	RESPUESTA	
	SI	NO
1.- ¿El profesor de Educación Física enseña a sus alumnos aspectos teóricos acerca del Balonmano?	SI	NO
2.- ¿El profesor Educación Física promueve en su comunidad educativa el conocimiento del balonmano?	SI	NO
3.- ¿El profesor Educación Física utiliza recursos didácticos diversos para dar a conocer el balonmano?	SI	NO
4.- ¿El profesor Educación Física trabaja de manera conjunta con sus compañeros profesores el tema del balonmano?	SI	NO
5.- ¿Los alumnos demuestran una actitud positiva al practicar el balonmano?	SI	NO
RESULTADOS		

OBSERVACIONES _____

ANEXO 3

EVALUACIÓN DESPUES DEL TRATAMIENTO

Escala de evaluación	Excelente	Regular	Deficiente
Preguntas para el usuario			
1. ¿La presentación de esta propuesta fue?			
2. ¿el color de las imágenes fue?			
3. ¿El movimiento de las imágenes en cada una de las pantallas fue?			
4. ¿El tiempo de espera de pantalla a pantalla te pareció?			
5. ¿Las formas de las imágenes fueron?			
6. ¿Las actividades que el profesor te propuso estuvieron acordes al tema?			
7. ¿Los ejercicios en las distintas rutinas te parecieron?			
8. ¿la propuesta sobre el balonmano te pareció?			

Para finalizar ¿Qué sugieres para mejorar la propuesta?

Bibliografía

Ausubel, David P. y Edmund V. Sullivan. El desarrollo infantil. México, Piados, 1989.

Secretaría de Educación Pública. Programa de Educación Física. Primera edición. México, 1994.

PAGINA ELECTRONICA <http://es.wikipedia.org/wiki/Balonmano>

Torres, Solís José Antonio (2003) *Didáctica de la Educación Física*, Trillas, México.

MANUAL DE EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES, OCEANO BARCELONA, ESPAÑA.

SIDNEY, Siegel.(1990) "*Estadística no paramétrica*". Editorial Trillas, México. Pp.143-155

Apuntes especialización teorías del desarrollo cognitivo

<http://www.psicopedagogia.com/definicion/cognoscitivismo>

RAMÍREZ DÍAZ, Antonio, "Aprendizaje escolar: controversias ...". Op. cit., Pág. 49.

Ausubel, David P. y Edmund V. Sullivan. El desarrollo infantil. México, Piados, 1989.

<http://www.monografias.com/trabajos5/sisope/sisope.shtml>