



# **Universidad Autónoma de Baja California**

## **Facultad de Deportes**

**Campus Mexicali**

**PROGRAMA PEDAGÓGICO PARA LA ENSEÑANZA DEL TAEKWONDO EN  
EDUCACIÓN FÍSICA ENFOCADO EN LA MOTIVACIÓN Y ACTIVIDAD FÍSICA  
MODERADA VIGOROSA EN ESTUDIANTES DE PRIMARIA.**

**Trabajo terminal**

**Alumno:**

**LAFD. Carlos Guillermo Villafranco Ruíz**

**Para obtener el grado de:**

**Maestro en Educación Física y Deporte Escolar**

**Agosto de 2019**

**PROGRAMA PEDAGÓGICO PARA LA ENSEÑANZA DEL TAEKWONDO EN  
EDUCACIÓN FÍSICA ENFOCADO EN LA MOTIVACIÓN CON ADHERENCIA Y  
ACTIVIDAD FÍSICA MODERADA VIGOROSA EN ESTUDIANTES DE PRIMARIA.**

**LAFD. Carlos Guillermo Villafranco Ruiz**

**Comité de Trabajo Terminal**

**Dra. Paulina Yesica Ochoa Martínez**

**Dr. Javier Arturo Hall López**

\_\_\_\_\_  
**Presidente**

\_\_\_\_\_  
**Secretario**

**Dr. Edgar Ismael Alarcón Meza**

\_\_\_\_\_  
**Vocal**

**Dr. Luis Roberto Monreal Ortiz**

**Mtro. Manuel Antonio Arce Gamiz**

\_\_\_\_\_  
**Vocal**

\_\_\_\_\_  
**Vocal**

**Agosto de 2019**

Copyright © 2019  
Derechos Reservados

## **DEDICATORIA**

A madre Irene Guadalupe Ruiz Oropeza por haberme que fue el pilar principal para poder alcanzar mis metas, por sus consejos, valores, por su apoyo incondicional y más que nada por su amor incondicional.

A mis sobrinos Oscar Damián y Erick Santiago, por inspirarme a ser cada vez más creativo durante mis planeaciones, pero en especial a mi sobrino Oscar Alberto por ser mi faro e iluminar a esta carrera que se convertiría en mi vocación.

A los docentes y practicantes de artes marciales de vocación dedico esta investigación, como un apoyo a su práctica a la educación física y/o docencia con niños y adolescentes, demostrando que hay más cosas que plasmar, que decir , que hacer y descubrir, para las futuras generaciones.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a mi director de proyecto por su fe, apoyo y guía durante este proceso formativo, siendo el uno de los que vio en mi un alto desarrollo y apostó por ello, mil gracias compañero.

A la todo el personal de la escuela primaria patria por brindarme su apoyo para la presente investigación en especial al José Isabel Noriega y al profesor Rafael Amarillas, por su apoyo y comprensión.

Agradezco también a todos los docentes que han marcado durante mi toda mi formación como artista marcial; al profesor Francisco Cervantes por enseñarme a nunca retractarme a la hora de dar la cara, por aceptar con honor la derrota y con humilde las victorias; a la entrenadora Nidia Luz Beltrán por su amistad y enseñanzas, pero sobretodo sus valores sus respeto e igualdad, ; a mis profesores Raúl González, Manuel Arce Gamiz y Lourdes Cañez Martínez que ayudaron a formar una filosofía de trabajo " Trabajar duro y pasarla bien pueden ir de la mano, solo necesitas un poco de creatividad en tu disciplina o un poco de disciplina en tu creatividad".

Gracias a Francisco Damián Moreno y René Mejía Castro por su apoyo de manera directa o indirecta ala realización de este proyecto , mil gracias por todo.

**El presente estudio se llevó a cabo en las instalaciones de la Escuela Primaria Patria de la Ciudad de Mexicali Baja California, bajo la dirección del Dr. Javier Arturo Hall López y Dra. Paulina Yesica Ochoa Martínez profesores de la Facultad de Deportes “Campus Mexicali” en la Universidad Autónoma de Baja California.**

## INDICE

RESUMEN .....	8
MARCO TEÓRICO.....	12
ANTECEDENTES .....	18
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	21
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN .....	22
JUSTIFICACIÓN.....	22
OBJETIVOS.....	24
HIPÓTESIS.....	25
Hipótesis Del estudio .....	25
HIPÓTESIS SUBSTANTIVA.....	25
HIPÓTESIS ESTADÍSTICA .....	25
HIPÓTESIS NULA .....	26
HIPÓTESIS ALTERNATIVAS.....	26
INNOVACIÓN PEDAGÓGICA no.1 SOFIT.....	30
INNOVACIÓN PEDAGÓGICA no.2 CBAS.....	31
PROGRAMA PEDAGÓGICO PARA LA ENSEÑANZA DEL TAEKWONDO EN EDUCACIÓN FÍSICA .....	32
SECUENCIA DIDÁCTICA .....	33
DIMENSIONES DE LA SEDE DE INTERVENCIÓN.....	42
VARIABLES.....	46
1.-INDICE DE MASA CORPORAL: .....	46
2.-CAPACIDAD AERÓBICA: .....	46
3.- FLEXIBILIDAD: .....	47
4.-AGILIDAD Y LA COORDINACIÓN.....	48
ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....	49
ESTADÍSTICA INFERENCIAL .....	49
ANÁLISIS DE ESTADÍSTICA INFERENCIAL.....	55
ANÁLISIS DE LOS PORCENTAJES DE CAMBIO ( $\Delta\%$ ).....	60
RESULTADO DE INNOVACIÓN 1, SOFIT .....	61
RESULTADO DE INNOVACIÓN 2, CBAS.....	62
DISCUSIÓN.....	65
CONCLUSIÓN.....	69
IMPLICACIÓN PRÁCTICA DE LA FORMACIÓN DEL POSGRADO .....	71
REFERENCIAS .....	75
REFERENCIAS ELECTRONICAS:.....	81

Programa pedagógico para la enseñanza del taekwondo en educación física enfocado en la motivación y actividad física moderada-vigorosa en estudiantes de primaria

## RESUMEN

**Objetivo:** El presente estudio evalúa los efectos de un programa pedagógico para la enseñanza del taekwondo en la educación física enfocado en la motivación y actividad física moderada-vigorosa en estudiantes de primaria.

**Método:** En el cual participan cincuenta y un estudiantes de quinto grado de primaria (30 mujeres y 21 hombres) cuya edad es de  $10 \pm 0.3$  años, siendo un estudio cuasi-experimental, se contó con un grupo experimental de 28 estudiantes (Mujeres 18 y Hombres 10) y un grupo control con 23 estudiantes (Mujeres 12 y Hombres 11), en donde participaron en un programa de actividad física con intensidades moderada-vigorosa y enfocado en la motivación, durante 30 sesiones asistiendo dos veces a la semana bajo el contexto escolar, teniendo de duración un periodo de 5 meses, compuesto por lo menos 15 sesiones de intensidad moderada a vigorosa del 60% del tiempo, evaluado por el sistema para observar el tiempo de instrucción de actividad física (SOFIT) y por lo menos 15 sesiones dentro de un clima de motivación intrínseca o tarea del 78% que fue evaluado por el sistema de evaluación del comportamiento en el entrenador (CBAS). Evaluando antes y después del programa el índice de masa corporal por medio del programa Epi-Info versión 3.3.2 que maneja las referencias del centro para el control y la prevención de las enfermedades 2000 (CDC) teniendo en cuenta en cuenta el peso, talla y género, para poder establecer el estado nutricional de los estudiantes,

valorando la capacidad aeróbica con el test de course navette de 20 metros calculando el consumo máximo de oxígeno (VO<sub>2</sub>máx) por la ecuación de Leguer et al., 1984. Se midió la flexión tronco de pie "Toe and touch" y la flexión de tronco sentado "Sit and Reach-adaptado" (Ayala F. 2012), se utilizó un test de agilidad y coordinación, el cual fue el test de quadrant jump (Johanson y Nelson 1979)

Resultados: Se mostraron mejoras significativas con el grupo de intervención ( $p < 0,05$ ) al comparar la igualdad de la varianza mediante la prueba t Student para muestras relacionadas en el VO<sub>2</sub>máx ( $p = 0,000$ ) y un cambio porcentual ( $\Delta\%$ ) de 11.3. VO<sub>2</sub>máx ( $p = 0,000$ ) y un cambio porcentual ( $\Delta\%$ ) de 6.3, flexión de tronco de pie ( $p = 0,002$ ) y un cambio porcentual ( $\Delta\%$ ) de 250, flexión de tronco sentado ( $p = 0,01$ ) y un cambio porcentual ( $\Delta\%$ ) de 625, agilidad y coordinación ( $p = 0,5$ ) y un cambio porcentual ( $\Delta\%$ ) de 9.

Conclusión: La actividad física de un programa pedagógico para la enseñanza del taekwondo en educación física enfocado en la motivación intrínseca y actividad física con intensidades de moderada a vigorosa fue capaz de mejorar las capacidades de flexibilidad, sin embargo, se requieren futuros estudios para aclarar las posibilidades de mejora del índice de masa corporal.

**Palabras clave:** Educación física, Primaria, Actividad física moderada-vigorosa, Taekwondo, Clima motivacional.

## **Pedagogical program for teaching taekwondo in physical education focused on motivation and moderate-vigorous physical activity in elementary students.**

### **SUMMARY**

Objective: The present study evaluates the effects of a pedagogical program for teaching taekwondo in physical education focused on motivation and moderate-vigorous physical activity in elementary students.

Method: In which fifty-one students of fifth grade of primary school (30 women and 21 men) whose age is  $10 \pm 0.3$  years participate, being a quasi study, there was an experimental group of 28 students (Women 18 and Men 10) and a control group with 23 students (Women 12 and Men 11), where they participated in a program of physical activity with moderate-vigorous intensities and focused on motivation, during 30 sessions attending twice a week in the school context, having a duration of 5 months, consisting of at least 15 sessions of moderate to vigorous intensity of 60% of the time, evaluated by the system to observe the physical activity instruction time (SOFIT) and at least 15 sessions within a climate of intrinsic motivation or task of 78% that was evaluated by the behavior evaluation system in the trainer (CBAS). Evaluating the body mass index before and after the program using the Epi-Info version 3.3.2 program that handles the references of the center for the control and prevention of diseases 2000 (CDC) taking into account the weight, size and gender, to be able to establish the nutritional status of the students, evaluating the aerobic capacity with the 20 meter course ship test calculating the maximum oxygen consumption  $VO_{2max}$ ) by the equation of Leguer et al., 1984. The trunk flexion was measured standing "Toe and touch" and sitting trunk flexion "Sit and Reach-adapted" (Ayala F. 2012), an agility and coordination test was used, which was the quadrant jump test (Johanson and Nelson 1979)

Results: Significant improvements were shown with the intervention group ( $p < 0.05$ ) when comparing the equality of the variance by the Student t test for related samples in the  $VO_2\text{max}$  ( $p = 0.000$ ) and a percentage change ( $\Delta\%$ ) of 11.3.  $VO_2\text{max}$  ( $p = 0.000$ ) and a percentage change ( $\Delta\%$ ) of 6.3, flexion of the foot trunk ( $p = 0.002$ ) and a percentage change ( $\Delta\%$ ) of 250, sitting trunk flexion ( $p = 0.01$ ) and a percentage change ( $\Delta\%$ ) of 625, agility and coordination ( $p = 0.5$ ) and a percentage change ( $\Delta\%$ ) of 9.

Conclusion: The physical activity of a pedagogical program for the teaching of taekwondo in physical education focused on intrinsic motivation and physical activity with moderate to vigorous intensities was able to improve the flexibility capabilities, however, future studies are required to clarify the Possibilities for improving the body mass index.

Key words: Physical education, Primary, Moderate-vigorous physical activity, Taekwondo, Motivational climate.

## MARCO TEÓRICO

Resultados epidemiológicos de diversas encuestas de representatividad nacional reportan en niño(a)s de 5 a 11 años de edad, prevalencias combinadas de sobrepeso y obesidad de 33.2%, para el estado de Baja California las cifras rebasan a la media nacional con 42.2%. (ENSANUT, 2012, ENSANUT MC, 2016). Siendo estos un factor de riesgo, la actividad física contribuye como una herramienta para combatir el sobrepeso y la obesidad infantil, la cual se reporta que el 17.2% de los niño(a)s entre 10-14 años de edad se categorizan como activos de acuerdo a los criterios recomendado por la Organización Mundial para la Salud (ENSANUT MC, 2016).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda que los niños y jóvenes entre 5 a 17 años de edad realicen como mínimo 60 minutos diarios en actividad física de intensidad moderada a vigorosa (OMS, 2017). De igual manera a nivel nacional se recomienda por medio de las guías alimentarias y de actividad física en contexto de sobrepeso y obesidad en la población mexicana (Bonvecchio-Arenas et al., 2015).

Investigaciones a manera de revisión han identificado como área de oportunidad a la educación básica para promover un estilo de vida activo y saludable desde edades, pero se ven limitadas por las políticas locales y la implementación de programas o extensiones de las sesiones de educación física (Kim, 2012), siendo la actividad física en niños y jóvenes ,un medio ideal para la promoción y desarrollo de actitudes positivas y hábitos saludables, como base

para mejorar algunos aspectos de la salud de los estudiantes (Langford et al., 2015; Lonsdale et al., 2013).

Dado que de los componentes del gasto energético, la actividad física es el único que puede ser modificado de manera voluntaria (Honas et al., 2008), en el ámbito escolar las clases de educación física son el espacio ideal para fomentar la práctica de actividad física (Story, Nanne, y Schwartz, 2009) esto debido a que en la educación física el enfoque pedagógico implica movimiento con esfuerzo e intensidades que en ocasiones corresponde a una actividad física moderada a vigorosa, como aquella que requiere un gasto energético entre 3 a 6 MET (equivalentes metabólicos) (OMS, 2017).

En educación física los profesores pueden realizar diferentes acciones pedagógicas y de esfuerzo físico que adhieran al estudiante en actividades divertidas, placenteras que induzcan la práctica de actividad física extraescolar (Shilton, 2008; Lonsdale et al., 2013). Aunque la intensidad, gasto energético y esfuerzo físico de la actividad física no son los únicos factores para valorar la enseñanza de la educación física de acuerdo con estándares establecidos internacionalmente por la National Association for Sport and Physical Education (NASPE) se recomienda que en las sesiones de educación física el estudiante participe en actividades físicas que al menos tengan una intensidad moderada a vigorosa por arriba del 50% del tiempo de la sesión, es decir con un gasto energético similar a caminar o correr (Banville, 2006; NASPE, 2009).

Con base en un modelo socio ecológico existen múltiples factores ambientales que pueden determinar la intensidad de la actividad física de los

estudiantes durante la jornada escolar, investigaciones de tipo transversal y longitudinal mencionan que dentro de estos factores esta la capacitación del profesor, el tamaño del grupo, la edad de los estudiantes, horario, el material, instrumentos e instalaciones con las que cuente el centro escolar y la duración de las clases (Brooke et al., 2014; Hollis et al., 2016; Skala et al., 2012) siendo importante el modelo educativo y contexto escolar de cada país (McKenzie & van der Mars, 2015) y el estilo de vida activo que el estudiante lleve en su entorno familiar (McKenzie et al., 2008).

En el ámbito escolar existen diferentes instrumentos para medir la intensidad de la actividad física mediante cuestionarios, equipamientos o instrumentos observacionales los cuales son válidos y confiables (McKenzie y van der Mars, 2015). En México se han realizado investigaciones en escuelas primarias evaluando la intensidad de la actividad física en educación física utilizando como instrumento el sistema para observar el tiempo de instrucción de actividad física (S.O.F.I.T., por sus siglas en inglés), al revisar el estado de actividad, se han reportado índices de actividad física moderada a vigorosa en educación física de 38.2% en una muestra de estudiantes de tercero y cuarto grado de primaria en Chihuahua (Pérez Bonilla, 2009), otra investigación realizada en 12 escuelas de la Ciudad de México, con estudiantes de cuarto y quinto grado de primaria reportó un 29.2% de intensidad moderada a vigorosa en clase de educación física, de igual forma dentro de los resultados se encontró que al evaluar mediante SOFIT a los estudiantes en el recreo la intensidad de actividad física moderada y vigorosa de 40% (Jennings-Aburto et al., 2009). Investigaciones realizadas en Baja California han identificado patrones de actividad física

moderada a vigorosa con un promedio de 41%. (Hall et al., 2017; Hall et al., 2017; Hall et al., 2019).

La UNESCO recalca la importancia que todos los autores que intervengan en la educación física como maestros, entrenadores, padres de familia, político, deportistas, ente otros actores que intervienen en brindar los recursos para ofrecer la actividad física, convirtiendo la clase de educación física en la principal asignatura, si no es que la única dependiendo del contexto social de la comunidad (UNESCO, 1971).

El deporte visto por el Grupo de Tareas Institucionales de las Naciones Unidas sobre el Deporte para el Desarrollo de la Paz (UNICEF, 2003) es toda la actividad física que contribuye a la buena forma física , al bienestar mental y a la interacción social, incluyendo al juego, el esparcimiento, el deporte organizado, improvisado o competitivo y los juegos o deportes tradicionales, siendo adaptadas en el contexto escolar como un instrumento de actividades para desarrollo motor y cognitivo, así mismo conociendo la importancia de la escuela, de la educación física y el deporte UNESCO marca algunas de las características generales que deben tener a consideración cualquier país o institución que se practique la educación física o el deporte escolar, establecen la de responder a las necesidades individuales o/y sociales, deben de ser impartido por alguien calificado, deben de cuidar y salvo guardar los valores éticos y morales, y el compromiso de cuidar y promover la educación física y el deporte escolar por todas las personas que intervienen en este medio como lo son los deportistas, maestros, entrenadores, directores, políticos, etc. (McLennan, N., & Thompson, J., 2015).

La importancia de la Educación Física como lo establece la Secretaría de Educación Pública (S.E.P., 2017) como la asignatura que se imparte en la educación básica con carácter de intervención pedagógica que ayuda a la formación integral de los niños y adolescentes al desarrollar su motricidad e integrar su corporeidad por medio del juego y el deporte.

Al referirse sobre la motivación en la clase de educación física, significa que parte de la participación de los alumnos en edad escolar se deba a la recompensa de practicar, poner a prueba o experimentar nuevos retos (Deci y Ryan, 2002), dependiendo del tipo de convivencia que se genera en los entrenamientos o clases de educación física mientras se trabaja o convive, existirán tres actores que intervendrán en la adherencia de estas prácticas las cuales son el disfrute y motivación del niño son sus padres, sus compañeros y el entrenador o profesor de educación física, siendo este último el que debe guiar en la práctica del niño para crear una adherencia físico-deportiva y es el que debe tratar de conseguir que los jóvenes se comprometan hacia las actividades o hacia el deporte (Sáenz Pedro y Bartolomé J. Almagro, 2015). Existen dos tipos de climas motivacionales; el clima "Tarea o intrínseca" que centra sus actividades al proceso de aprendizaje y los aspectos de superación personal de sus alumnos, una característica principal de la forma de trabajar en este clima, es la de su intervención con las 3 necesidades psicológicas básicas (autonomía, relación y competencia); y clima "Ego o extrínseca" que es aquel que centra su atención en el resultado y fomenta un estilo de dirección unitario, por lo general solo se enfoca en las necesidades básicas como la autonomía o/y la competencia. Se busca que por medio de la motivación intrínseca que genere el docente, haga concientizar de los beneficios

de la práctica o lo visto en clase y los niños puedan decidir por sí mismos, llegando así a la autodeterminación. Puede que la motivación extrínseca ayude un poco a llegar a la autodeterminación si se sabe emplear de manera pertinente, ya que, si siempre refuerza las actividades con el clima Ego o motivación exentica de manera negativa, puede que lleve a la persona a la desmotivación y muy posiblemente al rezago y desinterés de la actividad física.

Reciéntenme en el 2016 se incorporó el taekwondo a como deporte escolar, podemos encontrar en las del taekwondo (Restrepo, J., Rivera, J.,2017) exigen un alto grado de control motor y en el combate requiere de una gran velocidad de procesamiento y reacción cognitivo, en donde los movimientos deben ser precisos y adecuadamente seleccionados en función de la ubicación y posición física del contendiente, lo que ayudan a sus capacidades motoras y cognitivas, que solo se podrán conseguir por medio de la práctica como el equilibrio estático-dinámico, transformación del movimiento y reacción motora por medio del estímulo. Todas estas habilidades están asociadas con un incremento en la consciencia del propio cuerpo y la propia mente (dominio de la corporeidad), y con una mayor sensación de control de sí mismo, de autoconfianza y de auto eficacia. En general, se ha reportado que el tiempo de práctica de un arte marcial está correlacionado negativamente con los niveles de ansiedad, depresión, hostilidad entre otros y se asocia positivamente con los niveles de autoconfianza, auto eficacia e independencia (Vertonghen & Theeboom, 2010).

## ANTECEDENTES

Bonilla, (2009): Realizo un estudio donde evaluó la participación de los niños durante las clases de educación física y por medio del System for Observing Fitness and Instruction Time (SOFIT), concluye que la clase de educación física no se promueve la actividad física moderada a vigorosa, ni la participación en actividad física a largo plazo, y recomienda revisar la forma de impartirla.

J Almagro, B., Sáenz-López, P., González-Cutre, D., & Moreno-Murcia, J. A. (2011): Tuvieron como un objetivo estudio la predicción del clima motivacional recibido, la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas y la motivación intrínseca sobre la adherencia al deporte, utilizaron una muestra de 580 deportistas con la edad aproximada de 14 años. Utilizaron cuestionarios del clima motivacional percibido en el deporte entre otros cuestionarios para medir el grado de motivación de los deportistas y la medida de la intencionalidad para ser físicamente activo. Los resultados que arrojó la investigación mostraron que el clima motivacional que implica la tarea predecía las tres necesidades psicológicas básicas y la intención de seguir siendo físicamente activo, mientras que clima ego predecía las necesidades de autonomías y de competencia, con un peso de regresión en ambos casos mucho menor que el de tarea, el placer de las tres necesidades predijo positivamente la motivación intrínseca. Aun que discuten los resultados en relación a la importancia de fomentar un clima motivacional tarea en los participantes para incrementar la adherencia a la práctica deportiva.

Restrepo, J. E., & Saldarriaga, J. R. (2017): Los investigadores observaron si existen diferencias estadísticamente significativas en la Escala Clínica y la

Escala Adaptativa del Sistema de Evaluación Multidimensional de la Conducta (BASC) en un grupo de niños con edades entre 6 a 12 años con la práctica de un arte marcial, específicamente la practica Taekwondo y un grupo control.

El diseño de la investigación no fue experimental, el tipo de investigación fue cuantitativa a nivel comparativo-descriptivo y transversal, donde se contó con la muestra de 110 niños con el rango de edad de 6 a 12 de los cuales 54 son del grupo control, mientras que los otros 56 niños realizaban la práctica del taekwondo durante 6 meses. Al final de la investigación las variables conductuales de los niños y adolescentes como los aspectos emocionales, comportamiento e interpersonales, demostró que existen diferencias estadísticamente significativas en la mitad de las variables.

Los investigadores concluyeron que no es posible contribuirle estos cambios a la práctica del taekwondo, pero si es posible considerar que esta actividad este teniendo un efecto positivo sobre el comportamiento, emoción y conocimiento de los niños que lo practican.

Bastos, A. D. A., González Boto, R., Molinero González, O., & Salguero del Valle, A. (2005): La perspectiva del estudio alcanza la investigación es descriptiva con relación a la cantidad y calidad de actividad física se ha reducido considerablemente en la sociedad actualmente. La diferencia que hay entre el aumento consumo de alimentos y el poco gasto energético, que conlleva a un aumento de peso corporal y consecuentemente de la obesidad. Varios son los factores determinantes de la obesidad, así como sus consecuencias. Para tratar una persona obesa es necesario conocer, en primer lugar, el agente desencadenante de la enfermedad. Los profesores de Educación Física, junto con

las aportaciones de los profesionales de otras áreas de las ciencias del deporte, pueden ser de vital importancia para ayudar a los niños, niñas y adolescentes con problemas causados por el exceso de peso corporal.

Por lo anterior nos preguntamos ¿Qué efectos tiene un programa de educación física orientado al taekwondo con intensidad moderada-vigorosa y clima motivacional-tarea, sobre el índice de masa corporal, capacidad aeróbica, flexibilidad, agilidad y coordinación, en los alumnos de 5to grado de primaria en un periodo de 30 sesiones impartidas 2 veces por semana.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Dos de las consecuencias de la ausencia o deficiencia de la actividad física moderada a vigorosa, son el sedentarismo y obesidad que va relacionada como un factor de riesgo en los niños y adolescentes, y una respuesta para combatirlos son el deporte y la actividad física (Caamaño, Delgado, Jerez y Poblete, 2016).

En México y Baja California se han realizado estudios en clases de educación física donde los estudiantes participan en actividades físicas con una intensidad moderada a vigorosa por abajo del 50% del tiempo de la sesión, es paradójico por que el deporte y la actividad física son algunas de las respuestas para combatir las enfermedades no trasmisibles (ENT), se encuentra que un abandono y/o desinterés de estas prácticas va relacionada con la motivación y disfrute de estas mismas, ya que para conseguir una adherencia a las practicas físicas y deportivas, es importante que exista un compromiso en los niños y adolescentes, esto sólo se podrá lograr durante las prácticas o sesiones de educación física o deportivas (de manera escolar o extraescolar), siempre cuando el joven alcance una motivación positiva. (Almagro y Sáenz-López, 2011).

## **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Qué efectos tendrá un programa pedagógico para la enseñanza del taekwondo en educación física enfocado en la motivación y actividad física moderada vigorosa en estudiantes de primaria?

## **JUSTIFICACIÓN**

Los principios pedagógicos P.P. son condiciones importantes para la implementación de este programa ya que se relacionaba con la transformación de la práctica docente, el logro de los aprendizajes y la mejora de la calidad educativa. Mientras que los perfiles e indicadores para los docentes, mencionan lineamientos de cómo se deberían de trabajar dentro y fuera del salón de clases, en ambos temas coinciden en características de como centrar la mejora educativa, el dominio curricular y la capacitación continua y sobre todo crear ambientes de aprendizajes, todo con tal de favorecer el aprendizaje de los niños.

Siendo la asignatura de educación física en primaria, la materia que enseña la importancia del cuidado y acondicionamiento de la corporeidad, aún tiene algunas deficiencias claves para el cuidado de esta misma, ya que no cuenta parámetros o criterios de evaluación que midan el índice de actividad física aun sabiendo que al dar énfasis a este parámetro se puede combatir la obesidad y el sedentarismo, dejándolo solo la medición del índice de masa corporal (IMC) como la única prueba estandarizada y cualquier otra prueba entra a criterio del docente, y desde el plan de estudios 2011 marcan la importancia de crear ambientes de aprendizajes y motivar a los alumnos, ahora en el plan 2017 uno de los P.P.

recalca la importancia de trabajar con la motivación intrínseca, pero no existe un parámetro o indicadores de cómo evaluar o medir la motivación solo que deben de hacerlas.

El que un arte marcial sea incluido a los programas de estudio de educación básica es positivo y en el caso del taekwondo a la integración de la educación en México, tiene las bases para poder ser todo un éxito, pero solo hace falta adecuarlo a los bloques, contenidos y práctica docente, cosa que aún no se ha hecho, pero está en desarrollo, dato arrojado por Víctor Manuel Luna Rentarías, Director de Educación Física y Deporte Escolar.

Por último, a nivel internacional la organización de las naciones unidas para la educación, la ciencia y la cultura (UNESCO) abordada como prioridad que las atenciones que abarca o se orienten hacia los objetivos del desarrollo sostenible (ODS 3 salud y bienestar)

Y a nivel nacional en el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2019 de la Presidencia de la República Mexicana, se establece que la activación física es una prioridad, como parte de una política de salud integral y para la prevención a enfermedades relacionadas con el sedentarismo, el sobrepeso y la obesidad, y es importante la aplicación de políticas transversales para la activación física de la población en escuelas, centros de trabajo y espacios públicos.

## **OBJETIVOS**

Objetivo general: Evaluar el efecto de un programa de educación física con intensidad moderada-vigorosa y clima motivacional enfocado en la tarea, mediante taekwondo, sobre el índice de masa corporal, capacidad aeróbica, flexibilidad, agilidad y coordinación, en estudiantes de quinto año de primaria, durante 30 sesiones.

Objetivo específico 1: Medir el índice de masa corporal en los sujetos participantes.

Objetivo específico 2: Medir la capacidad aeróbica, flexibilidad, agilidad y coordinación.

Objetivo específico 3.- Diseñar un programa de educación física con secuencias didáctico pedagógicas orientadas a la actividad física moderada vigorosa y un clima motivacional enfocado en la tarea.

Objetivo específico 4.-Medir el índice de actividad física moderada a vigorosa orientado por el profesor en los sujetos participantes.

Objetivo específico 5.- Medir el clima motivacional intrínseco o enfocado en la tarea orientado por el profesor en los sujetos participantes.

## **HIPÓTESIS**

Los alumnos de 5to grado de primaria mejoraran disminuirán el índice de masa corporal y mejoraran la capacidad aeróbica, flexibilidad, agilidad y coordinación al participar en un programa de educación física orientado al taekwondo con intensidad moderada-vigorosa y clima motivacional enfocado en la tarea.

### **Hipótesis Del estudio**

De acuerdo a la metodología utilizada en el estudio se establece una hipótesis sustantiva y otra estadística.

### **HIPÓTESIS SUBSTANTIVA**

Hs: El presente estudio anticipa que se encontraran diferencias en el índice de masa corporal, capacidad aeróbica, flexibilidad, agilidad y coordinación de estudiantes que participan en un programa de educación física con intensidad moderada-vigorosa y clima motivacional enfocado en la tarea, mediante taekwondo.

### **HIPÓTESIS ESTADISTICA**

Las hipótesis estadísticas fueron presentadas en forma nula y alternativa, teniendo como criterio de aceptación o relación el nivel de  $p < 0,05$ .

## **HIPÓTESIS NULA**

H0: No habrá diferencias significativas en el índice de masa corporal, capacidad aeróbica, flexibilidad, agilidad y coordinación en estudiantes que participan en un programa de educación física con intensidad moderada-vigorosa y clima motivacional enfocado en la tarea, mediante taekwondo.

## **HIPÓTESIS ALTERNATIVAS**

H1: Habrá diferencias significativas en el índice de masa corporal, capacidad aeróbica, flexibilidad, agilidad y coordinación en estudiantes que participan en un programa de educación física con intensidad moderada-vigorosa y clima motivacional enfocado en la tarea, mediante taekwondo.

## **METODOLOGÍA**

**Muestra y selección de participantes:** Este proyecto de investigación es un trabajo terminal del programa de Maestría en Educación Física y Deporte Escolar de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), se encuentra registrado en la Coordinación de posgrado e investigación (CPI UABC) con la clave 149/1823 bajo el nombre DISEÑO DE UN PROGRAMA DE FORMACIÓN ORIENTADO A INCREMENTAR LA ACTIVIDAD FÍSICA MODERADA A VIGOROSA EN PROFESORES DE EDUCACIÓN FÍSICA (**Apéndice 1**). Se llevó a cabo, bajo un diseño metodológico transversal descriptivo, con muestreo no probabilístico por conveniencia (Thomas, Nelson y Silverman 2001), siguiendo los principios éticos de investigación en seres humanos de la declaración de Helsinki (Puri et al., 2009).

Se eligió escuela "Patria" para dicha investigación, ya que se había tenido una cercanía previa con los directivos del plantel en donde se realizó una práctica corta en la asignatura "Pedagogía y desarrollo motor", y se le planteo al director del plantel "José Isabel Noriega" las características generales y duración prolongada del proyecto "Efecto de un programa de educación física con intensidad moderada-vigorosa y clima motivacional enfocado en la tarea, mediante taekwondo", en donde accedió apoyar al proyecto, siempre y cuando estuviera enterado la coordinación de la zona o algún organismo escolar superior a este, de igual manera me dirigí a la dirección de educación física y deporte escolar, una de las dependencia de secretaria de educación y bienestar social (ISEP), en donde obtuve el permiso del Prof. Víctor Manuel Luna Rentería director de esta

dependencia a nivel estatal. (**Apéndice 2, permiso para intervenir en la escuela**)

Durante la asignación de los grupos control y de intervención, se optó por elegir a los grados de 5to grado, ya que una característica de la investigación consiste en trabajar con un grupo en donde no se haya tenido una interacción con los sujetos de prueba de manera directa, ya que se había trabajado en ocasiones anteriores con los grupos de 4to y 6to grado. Participan 51 alumnos que su edad varían de los 10 y 11 años (media  $10.09 \pm 0.3$ ), de los cuales 28 alumnos pertenecen al grupo de intervención del 5to B (18 niñas y 10 niños) y 23 al grupo control perteneciendo al 5to A (12 niñas y 11 niños) cuya edad abarca de los 10 y 11 años.

Entre los criterios de exclusión destacan, la inasistencia de la escuela y sesión de educación, no haber entregado el consentimiento firmado de algún familiar o tutor legal, para participar en el estudio, al igual sé que se excluirán a todos los niños que hubieran sido diagnosticados por médico de trastorno psicomotor, no asistan en las fechas de evaluación y a los alumnos que tuvieran el 26% de inasistencias (6 faltas).

Se iniciaron las evaluaciones se realizaron a partir de enero de 2018, iniciando el 16 de enero con el grupo de intervención donde se entregaron cartas de consentimiento a los alumnos que debían traer firmadas al día siguiente por alguno de sus padres o tutor legal (**Apéndice 3, La carta de C.F.**). En los días 18 a 29 de enero se realizaron una prueba por día, las cuales fueron, Medidas antropométricas (Peso, Talla e IMC), Quadrant jump, "Sit and reach" "ToeTouch" y Test de Leger, en ese orden, se fue recogiendo la carta de consentimiento debido

a que algunos niños olvidaban entregarlo y las evaluaciones se pudieron haber realizado en 1 semana pero el regreso a clases y la temporada, hacia repetir las pruebas a los niños que faltaban muy seguido. Se iniciaron las sesiones de educación física el 30 de enero de y concluyeron el 7 de junio.

**Procedimientos de intervención variable independiente:** La intervención tuvo una duración de 30 sesiones de las cuales duro 15 semanas, más 2 semanas de evaluación inicial y 2 semanas de evaluación final, en cada semana se realizaba dos sesiones, las intervenciones se realizaron los martes de 9-10am y jueves de 10:30-11:20am.

La característica en las sesiones de intervención constó de tres fases las cuales fueron: \*Calentamiento (8-10 minutos) que inicialmente en su mayoría se inició con un trote/caminata de 5 minutos y posterior a eso un estiramiento profundo del tren inferior

\*Fase medular o Trabajo (30-40 minutos) de las sesiones consistían en juegos cooperativos, actividades orientadas a la expresión corporal, control de su corporeidad y principalmente el pateo al implemento y al aire libre.

\*Vuelta a la calma o relajación (5-10 minutos) constaba de ejercicios de respiración y flexibilidad.

La intensidad de la sesión variaba mediante la objetivo específico y para asegurar que los objetivos específicos se cumplieran bajo la orientación del taekwondo, se trabajó un rango aproximado de pateo por sesión, ya sea que fuera fomentar un clima motivacional arriba del 60%, los sujetos de prueba realizaban

menos de 60 patadas o si el objetivo fuese generar un índice mayor del 50% de tiempo, los sujetos de prueba de realizaban entre 60 a 140 patadas por sesión.

Para lograr las 2 innovaciones pedagógicas a continuación se detallan las mediciones realizadas.

### **INNOVACIÓN PEDAGÓGICA no.1 SOFIT.**

Para garantizar la innovación pedagógica en el programa, y que el profesor oriente en los estudiantes una participación de actividad física moderada a vigorosa al menos de 50% del tiempo de cada sesión se utilizó el instrumento System for Observing Fitness and Instruction Time (SOFIT) Sistema para Observar el Tiempo de Instrucción de Actividad Física por sus siglas en inglés (Mckenzie, 2002; Mckenzie et al., 1992). La metodología se realizó previa capacitación con observadores entrenados que seleccionaron al azar por sorteo sencillo a 4 estudiantes (2 hombres y 2 mujeres) basados en la lista del grupo usando el esquema de procedimientos en el manual SOFIT, fueron observados en secuencia rotatoria de 12 intervalos durante 20 segundos cada uno, repitiéndose las observaciones durante toda la clase de educación física, para llevar a cabo esta actividad se utilizó un audio que guio las evaluaciones escuchándose con un reproductor de audio. Para determinar la intensidad se usarán códigos para clasificar los niveles de actividad, los cuales permitieron estimar el gasto energético asociado con la actividad física, este procedimiento se clasifico en cinco códigos: 1) acostado, 2) sentado, 3) parado, 4) caminando, y 5) muy activo que corresponde a correr o una actividad con un gasto energético mayor. A partir

de la cuantificación de estos códigos se determinó el índice de actividad física moderada a vigorosa (IAFMV) sumando porcentualmente los códigos 4) caminando y 5) muy activo del total del tiempo de la clase de educación física.

**(Apéndice 4, SOFIT)**

## **INNOVACIÓN PEDAGÓGICA no.2 CBAS**

Para garantizar la innovación pedagógica 2 en el programa, y que el profesor transmita un clima motivacional intrínseco o enfocado en la tarea en un 70%, hacia los estudiantes el cual se evaluó mediante una adaptación del Coaching Behavior Assessment System CBAS (Sistema de evaluación del comportamiento del entrenador) (Smith, Smoll, y Hunt, 1977). El instrumento de evaluación mide 12 categorías de la conducta del profesor, y se divide en dos dimensiones: las reactivas, provocadas por la realización de la actividad de los estudiantes basándose en sus aciertos, errores o conductas; y las espontáneas, que no responden a la acción inmediata de la clase de educación física, puesto que son respuestas iniciadas por el profesor. En el CBAS se considera como orientación hacia la tarea el registro de Refuerzo (R), Ánimo al Error (AE), Mantener el Control (MC), Instrucción Técnica General (ITG), Comunicación General (CG), Organización (O) y Ánimo General (AG). Mientras que se considera como enfoque ego el registro de No Refuerzo (NR), Punción/Castigo (P), Ignorar el Error (IE) e Instrucción Técnica Punitiva (ITP=ITE+P), y la ausencia de Instrucción Técnica General (ITG), Ánimo General (AG), Organización (O) y Mantener el Control (MC), ésta última también representará orientación al ego si

se realiza de forma hostil. Las adaptaciones del instrumento consistieron en la subdivisión de algunos ítems, con el fin de profundizar en la observación de la orientación hacia el ego o la tarea contando con las diferentes variables posibles que se pueden evaluar a manera de observación de manera cualitativa y cuantitativa obteniendo un análisis de frecuencia que determina el índice de concordancia entre evaluadores. (Apéndice 5, CBAS.)

### **PROGRAMA PEDAGÓGICO PARA LA ENSEÑANZA DEL TAEKWONDO EN EDUCACIÓN FÍSICA**

A continuación se presenta un ejemplo de secuencia didáctica conformada por 28 tareas con imágenes que reflejan de manera cronológica de inicio a fin, el manejo de una sesión de educación física con una descripción actividades realizadas que intencionadamente se intenta lograr los aprendizajes esperados y que el alumno realice actividad física moderada a vigorosa por lo menos el 50 % del tiempo de la sesión por medio de un clima motivacional centrado en la tarea por encima del 60%, al igual de que se darán sugerencias para generar un ambiente motivacional (S.G.A.M.) y sugerencia para elevar el índice de actividad física (S.E.I.A.F.)

## SECUENCIA DIDÁCTICA

Imagen de apoyo visual para la comprensión de la tarea.	Descripción de la secuencia didáctica para el aprendizaje
	<p>1.-Previamente antes de iniciar con la intervención con el grupo, se prepara y acondiciona el área de trabajo principal, dejando listo para un circuito motriz en donde los alumnos puedan reconocer las actividades que han realizado en sesiones previas o en caso de olvidarlas, que sean fáciles de explicar.</p>
	<p>2.- Al inicio de la clase, el docente establece una comunicación con relación al grupo "Cómo se están portando" "Han hecho sus tareas" y "si alguno tiene problemas con alguna materia" con la finalidad de mostrar interés y atención al grupo, posterior a eso se establece una comunicación general con el grupo sobre las actividades a realizar.</p> <p>3.-Posterior a eso se realizan dos filas (Niños y niñas) y se inicia la primera actividad física la cual fue seguir o imitar al docente y este realizo rotación de cabeza, hombro, muñeca.</p>
	<p>*S.G.A.M.: En vez de contar con números del 1 al 10 en español, se puede usar coros o estrofas de canciones ó se puede mantener una comunicación grupal mientras se realiza la actividad como "Uno, dos- tengo tos" "tres, cuatro- se rompe el zapato " "Cinco, seis- me huelen los pies" "Siete, ocho- me como un biscocho" Nueve, diez- empiezo otra vez", en este caso se preguntó "Quien cumple años en este mes" , "cuantos cumple o si cumplió años", "bailaron o bailaran en su día" ,mientras se realizaban los movimientos.</p>



3- Al terminar el movimiento inicial, se selecciona a un integrante de cada fila para que jueguen "piedra, papel o tijeras" en la cual el ganador hará que avance primero su fila siguiendo al docente, mientras que la otra fila seguirá al último de la fila vencedora. El docente deberá avanzar hasta que se realice 1 sola fila, durante el inicio de la caminata y la formación, se da un recordatorio de las "Reglas de Oro" las cuales son "1-levantar a un compañero que se caiga o ayudar si tiene una dificultad durante la actividad", "2- No rebasar sin pedir permiso al compañero que se desea pasar" ,"3- si el compañero se sale de la fila por una necesidad (para hablar con el maestro, tomar agua, ir al baño o abrocharse los cordones) puede regresar a su lugar donde estaba".



4- Después del recordatorio de "Las reglas de oro" y la formación de 1 fila, se realiza un traslado de 6 min. Pasando resbaladilla, pasamanos, por las bancas y en distintas áreas de la escuela y no por el circuito de la secuencia no.1.  
 \*S.G.A.M.: \*Preguntar por las áreas que normalmente pasan su recreo (Mostrar interés) \*-Dar opciones al alumno de rodear o realizar de manera diferente cada obstáculo, si este tiene dificultades para pasar de la misma manera que el docente (Reforzar su competencia)  
 \*S.E.I.A.F.: \*Si son actividades sencillas y que el grupo supere fácilmente, realizar la actividad trotando \*Si son actividades que dominan, que ya hayan realizado previamente y se tenga la cantidad o los recursos suficiente, realizar la misma actividad, pero con 2 o 3 filas para su incrementar la participación, evitar las largas filas y tiempo de espera.



5- Al termino de los desplazamientos por toda la escuela, se caminó en círculo, por el área techada hasta que llegaran todos los alumnos, una vez reunidos todos, se realizó un estiramiento general de pie contando 10 tiempos en 4 idiomas (Español, inglés, coreano y japonés), posterior a eso se realizó elongación sentado en el piso para darle un mayor énfasis al tren inferior, el control de tiempo se llevó por medio de la explicación de la siguiente actividad y cantos-rimas tratando de llevar de 10 a 18 tiempos. Los cantos utilizados fueron coros y estrofas de "Los Apson: \*No señor apache \*No me pegue usted \*Porque si me pega \*Me va doler \*HAAYYY! " "Pedro Infante: \*Ay, ay, ay, ay \*Canta y no llores \*Porque \*Cantando se alegran \*Cielito lindo \*Los corazones " y "Player: \*Baby come back \*I was wrong, \*And I just can't \*Live without you".



6-La actividad que se explico fue la de un circuito, que se tiene que realizar 3 vueltas en menos de 6 min. en cual se divide el grupo en 4 y se formaban en las paletas de pateo ubicadas en diferentes estaciones, iniciando todos con 6 patadas después continuar con el resto del circuito.



7.-Tres ejercicios diferentes de escalera, en este se realizan saltos de longitud, en donde el alumno debe saltar toda la escalera en la menor cantidad de saltos posibles.



8.-Saltar las vallas con los pies juntos, en caso de que el alumno este cansado, ofrecerle la oportunidad de realizarlo corriendo.

	<p>9.-Golpear dos veces los 6 nudos de cuerda con los nudillos, sin agarrar el implemento ya que se debe de trabajar la sincronización óculo-manual. S.G.A.M.: Dar oportunidad de conectar con la palma de la mano.</p>
	<p>10.-Derribar el cojín amarillo de una patada frontal, que se encuentra junto a la colchoneta verde, conectar la patada frontal en la parte más delgada del cojín. S.G.A.M.: En caso de no tener la flexibilidad para patear la parte delgada, se puede empujar con las manos.</p>
	<p>11.-Una vez derribado, el alumno se resbala encima del cojín amarillo, al finalizar el desliz, el alumno deberá acomodarlo para el compañero siguiente. S.G.A.M.: Se puede resbalar sentado o acostado de manera lateral. S.E.I.A.F.: Se realiza rodadas frontales y de espaldas, pero solo a los alumnos que cuenten con esa experiencia motriz dominada.</p>
	<p>12.- Seis patadas en paleta de pateo. S.E.I.A.F.: Permitir que el alumno que va a patear, tenga la libertad de elevar el implemento, pero alentándolo a que este lo eleve un poco más, si es que esta en sus posibilidades.</p>



13.-Patear las 2 pelotas suspendidas (una vez con cada pie), se debe patear lo más fuerte posible y sin detener o parar la pelota con las manos.  
S.C.A.M.: Dar la libertad de patear de manera libre la pelota y reconocer su originalidad o su esfuerzo por tratar de ser creativo.



14.- Seis patadas en paleta de pateo.  
S.E.I.A.F.: Permitir que el alumno que va a patear, tenga la libertad de elevar el implemento, pero alentándolo a que este lo eleve un poco más, si es que esta en sus posibilidades.



15.- Colocarse en un costado de la escalera y pisar cada cuadro con ambos pies.  
S.E.I.A.F. y S.C.A.M: Dar la libertad de que el alumno pase ya sea caminando, trotando o saltando con los dos pies, pero evitando que este se detenga.



16.- Realizar una rodada de frente, espalda o de costada en la colchoneta azul.  
S.C.A.M: Si le incomoda rodar, dar la opción de solo dejarse caer en la colchoneta.  
S.E.I.A.F.: permitir que realicen saltos con rodadas a los alumnos con experiencia previa a este gesto motor.

	<p>17.- Colocarse costado contrario del lado que se realizó en la secuencia no.15 y realizar la misma actividad. S.E.I.A.F. y S.C.A.M: Dar la libertad de que el alumno pase ya sea caminando, trotando o saltando con los dos pies, pero evitando que este se detenga.</p>
	<p>18.- Seis patadas en paleta de pateo. S.E.I.A.F.: Permitir que el alumno que va a patear, tenga la libertad de elevar el implemento, pero alentándolo a que este lo eleve un poco más, si es que esta en sus posibilidades.</p>
	<p>19.-Salto lateral de jinete, el alumno se coloca detrás del primer obstáculo de conos, donde este debe saltar los 2 obstáculos de conos de un salto, apoyándose de una estructura, en este caso fue una banca. S.C.A.M: Dar la libertad de que el alumno, de que realice 2 saltos para poder superar los 2 obstáculos.</p>
	<p>20.-Una vez que se acabe el tiempo para la actividad, se da 5 min de descanso y toma de agua, recordando que al finalizar el tiempo o su toma de agua, se deberán formar en círculo mientras que el docente reagrupa el material. S.C.A.M.: Los alumnos que no quieran descansar, pedirle su apoyo para organizar el material para la siguiente actividad y preguntarles su opinión de la actividad realizada o sugerencias para las próximas clases.</p>



21.-Se realizaron 6 filas en donde cada fila contaba con 2 vallas improvisadas, separadas 2m aproximadamente entre estas un integrante de cada fila sostiene una paleta de pateo, la actividad consiste en saltar con los 2 pies la primera valla y trasladarse a la segunda, sin despegar ningún pie por completo del piso, parándose de puntas-talones y girar la cadera mientras se balancea entre puntas-talones, hasta llegar a la segunda valla improvisada y saltarla con los pies juntos.



22.-Una vez que cruce las 2 vallas improvisadas, los alumnos deberán avanzar aproximadamente entre 6 o 7 metros de pateo lateral, una vez que termina dicha distancia, el alumno que pateo hace relevo al compañero que sostuvo la paleta de pateo, para que este se forme al final de su propia fila, para repetir la secuencia 21 (10 min).  
 S.C.A.M.: \*Para brindar mejor atención y corrección al pateo, tratar de trabajar con menos de 4 filas. \*Durante el tiempo que dure la actividad se puede escuchar música, con canciones que les agrada a los niños, en mi caso se utilizó las canciones que los mismo alumnos me habían comentado "Bag Raiders - Shooting Stars"  
<https://www.youtube.com/watch?v=feA64wXhbjo> y "Dragon Ball Z (Tapion's theme Remix)"  
<https://www.youtube.com/watch?v=1GnEXiT-PIE>



23.- Después de 10 min. de las secuencias 21 y 22, se dio 5 min. de descanso y se cambió el circuito, agregando 2 implementos (Escaleras de agilidad y pelota con agarradera) y se cambió la formación de 6 filas a 4, se dio la instrucción de que, al finalizar el ejercicio, debía formarse al final de la fila de la derecha, y en la última fila rodea toda el área para llegar a la primera fila.



24.- de realizar un ejercicio de Cada fila contaba con 1 escalera, y debían desplazamiento diferente por cada fila:  
1er-Salto de longitud.  
2do- saltando con los pies adentro-afuera de cada cuadro.  
3ro- desplazamiento lateral de lagartijas (las manos pisan los cuadros).  
4to- pisando 3 veces cada cuadro.



25.- Realizar 8 patadas frontales con el empeine, 6 a la altura de la cadera y 2 al pecho, sin realizar desplazamiento.  
S.C.A.M.: \*Dar la oportunidad de patear a la misma altura, a los alumnos que tienen menos flexibilidad. \*Dar oportunidad de patear más alto a los alumnos que puedan hacerlo ya sean las 2 o más patadas. \*En caso de que grupo no presente tantas dificultades a la actividad, se les pondrá la música selecta por ellos y permitidos por la escuela.  
S.E.I.A.F.: Trabajar con más 4 filas.



26.-Al finalizar la secuencia 24-25 Realizar, el alumno deberá de patear la pelota con agarradera suspendida, de espaldas, se da la recomendación de medir la distancia adecuada, dar la espalda al implemento y golpearlo con la postura de "Halcón Dorado" la cual consiste en flexionar el tronco hacia adelante y elevar un pie hacia atrás, la cual deberá de conectar la patada con la planta del pie, esta actividad dura 7 minutos aproximadamente.  
 S.E.I.A.F.: Utilizar 2 patadas sin bajar la pierna, para los que tienen más energía.  
 S.C.A.M.: Ofrecer acompañamiento a los alumnos que presenten dificultad para esta actividad.



27.-Por los siguientes 7 min. se cambia la actividad no.26 , mientras que se sigue usando la secuencia 24-25 y se agrega la patada de "Águila Blanca", la cual consiste en elevar una rodilla a la altura del ombligo, estirando los brazos a los lados, posterior a esto se realiza un salto y se ejecuta una patada con la pierna que se utilizó de apoyo, mientras que se apoya con la pierna que había elevado al principio, al finalizar esta actividad el alumno cambia de fila y repite la secuencia 24-25  
 S.E.I.A.F.: Permitir que realicen esta patada con el impulso de la carrera.  
 S.C.A.M.: Ofrecer acompañamiento a los alumnos que tengan dificultad de coordinar esta la actividad. \*En caso de que grupo no presente tantas dificultades a la actividad, se les pondrá la música selecta por ellos y permitidos por la escuela.



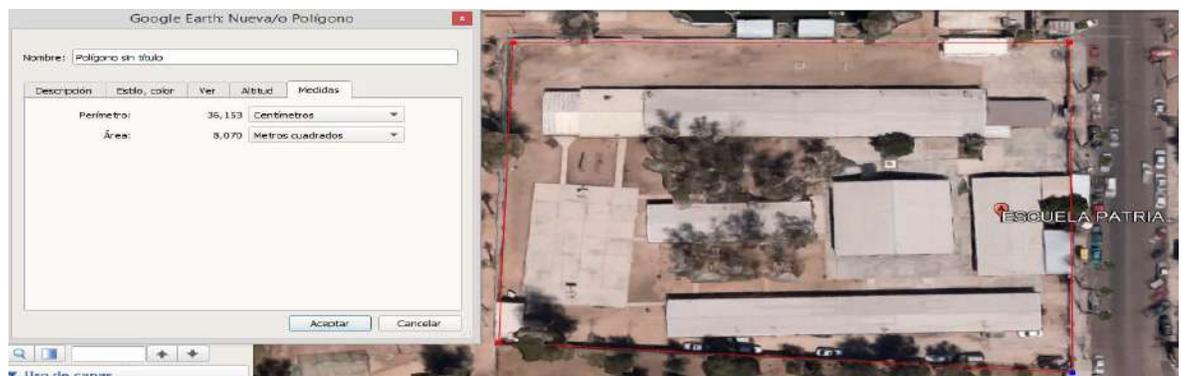
28.-Para finalizar, se les pidió a los alumnos que acomodaran el material (las escaleras, paletas de pateo y las vallas improvisadas), y conforme fuera terminado debían seguir al docente, el cual este se encontraba caminando alrededor del área, una vez que todos estuvieran formados, se realiza una formación de circular, para realizar ejercicios de de vuelta a la calma. S.E.I.A.F.: Se pudiera realizar trotando y repetir la secuencia no.4, siempre y cuando sea los días que les toquen recreo después de la clase de educación física y no deban de pasar al aula.

S.C.A.M.: Durante los ejercicios de vuelta a la calma, en vez de contar todos con números, dar una retro-alimentación de la actividad, dar reconocimiento por su esfuerzo y ganas o dialogar sobre qué opinan sobre dichas actividades.

## **DIMENSIONES DE LA SEDE DE INTERVENCIÓN.**

Dada la naturaleza del proyecto se describen las características espaciales de la Escuela Primaria Patria de la ciudad de Mexicali, Baja California, porque de acuerdo a Bassett et al. (2013), la infraestructura y espacios son elementos que favorece la actividad física durante la jornada escolar, también y se ha recomendado tomar en cuenta junto con el tiempo y acceso en las instalaciones para promocionar la actividad física moderada a vigorosa en la jornada escolar (Ferreira et al., 2006), en base a estos argumentos se utilizó para la medición la aplicación Whatsapp versión 2.16.57 con la herramienta ubicación y (Datos del mapa, GOOGLE, INEGI, ©2015), se utilizó el software Google Earth versión Pro

(GEP) y la herramienta polígono y regla, Datos del mapa, GOOGLE, INEGI (©2015). Calculando la superficie disponible en metros cuadrados siendo en total 14,984 como se observa en la imagen. Cuenta con un área total 8,070 metros cuadrados, espacio donde alberga a 576 alumnos en turno completo (8am a 4pm) y entre el personal de turno matutino y vespertino asisten 45, en donde se dividen docentes, directivos, intendente, entre otros. Teniendo un total de 621 personas interactuando en el espacio total mencionando anteriormente.

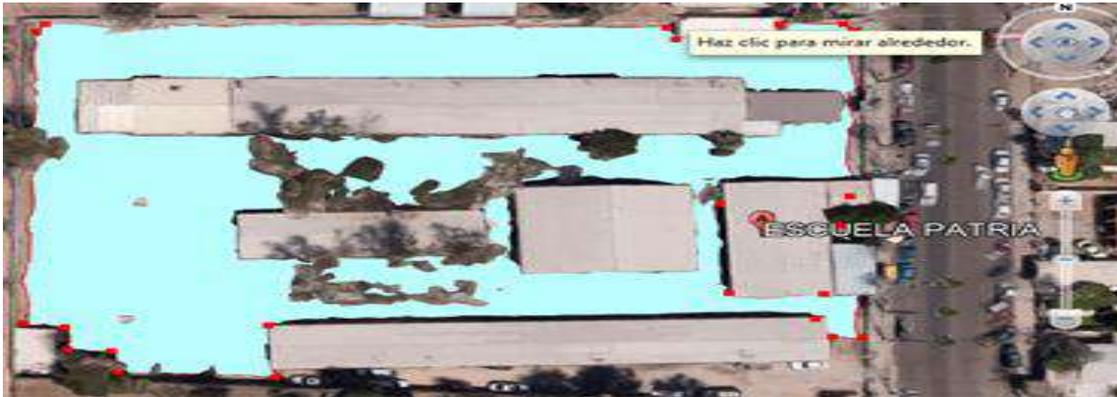


La escuela cuenta con 3 edificios, un anexo de cafetería, área techada de voleibol y un estacionamiento para los que laboran ahí, pero es un área en donde no pueden estar jugando los niños, el espacio real sin el estacionamiento es de

6247

metros

cuadrados.

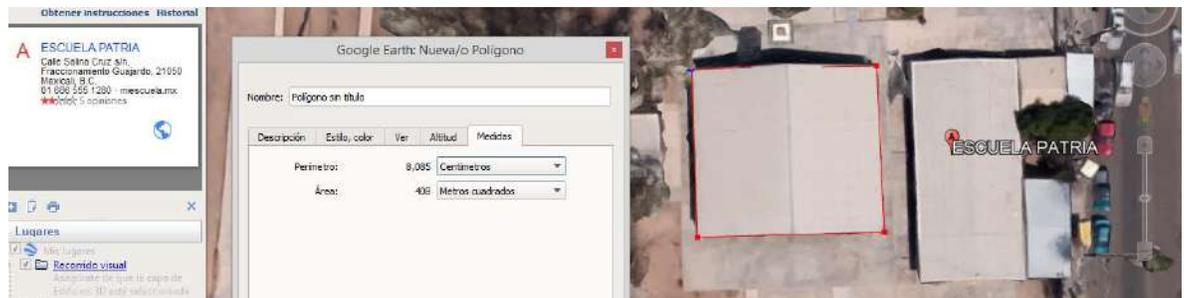


El edificio "A" ubicado en la parte superior de la imagen, es el edificio donde cuenta con la oficina de dirección, 6 aulas (6a, 6b, 6c, 5a, 5b, 4b), un salón de cómputo y los baños, abarca un área total 640mt cuadrados (8x80) y el anexo de cafería cuenta con el área de 18mt cuadrados (3x6), en total abarca 658mt cuadrados el edificio "A" con su anexo.



El edificio "B" alberga la biblioteca, 1ro A y 1ro B, abarcando un área de 177.8mt cuadrados (6.35x28) y cuenta con un anexo de contenedor de agua que abarca un espacio de 15mt cuadrados (3.75x15) aunque no es posible verlo por árboles, el edificio "B" ya con su anexo abarca un espacio de 192.8mt cuadrado, mientras que el edificio C: Comedor y salón de USAER, es el segundo espacio que cuenta con el mayor espacio de sombra, pero su estructura abarca un área de 150mt cuadrados (10x15) con una separación de 160cm de sombra del edificio.

La cancha de usos múltiples cuenta con un área sombreada de 400m<sup>2</sup> "20x20" donde en mayor medida se impartió la clase de educación física.



## VARIABLES

**1.-INDICE DE MASA CORPORAL:** Para determinar el peso y altura corporal se utilizó una báscula con estadiómetro (Seca, modelo 220, Hamburgo, Alemania), siguiendo los estándares de la sociedad para el avance de la cineatropia "ISAK, por sus siglas en inglés" (Marfell-Jones, Olds, Swtewart y Carter, 2006), se usará el programa Epi Info Versión 3.3.2 que maneja las referencias del CDC 2000 (Centro para el control y la prevención de las enfermedades por sus siglas en inglés) para calcular, el índice de masa corporal [IMC Género-Edad= peso (kg)/talla al cuadrado (m<sup>2</sup>)], se tomó en cuenta el género estableciendo una clasificación del estado nutricional, como desnutrición con valores por debajo del percentil 5, peso normal con valores arriba del percentil 5 y debajo del percentil 85, sobrepeso con valores arriba del percentil 85 y menor al 95 y obesidad con valores arriba del percentil 95. (Apendice 6- Screenshot del Epi info)

**2.-CAPACIDAD AERÓBICA:** Por la ecuación de Léguer et al. (1984). La capacidad aeróbica se determinó mediante la prueba de campo denominada test course navette de 20 metros, la cual ha sido validada en niños y adolescentes de 6 a 17 años de edad ( $r=0.7$ ) (Léger, 1984), dicha prueba establece la capacidad aeróbica de manera indirecta indicando el VO<sub>2</sub>máx, se estableció una marca de inicio y fin de una distancia de 20 metros en el suelo de forma transversal, para que los niños se desplazaran corriendo en esa distancia en ida y vuelta bajo la instrucción de un ritmo dado por un sonido emitido de una grabación, con una velocidad de desplazamiento inicial 8.5 km h<sup>-1</sup> que se incrementó de manera progresiva cada minuto de acuerdo al sonido. La prueba finalizó cuando los

sujetos no puedan terminar los desplazamientos de carrera con el ritmo y no alcanzando a llegar a la línea y/o su retiro voluntario de prueba derivado de la fatiga. Una vez terminada la prueba el evaluador registró los niveles y vueltas realizados por los sujetos y de acuerdo a estos valores se estimó el  $VO_2$ máx con la siguiente fórmula,  $VO_2\text{máx}=31.025+3.238V-3.248E+0.1536VE$  (V es la velocidad del último nivel alcanzado durante el test en Km/h ( $V=8+0.5 \times$  último nivel alcanzado) y E representa la edad en años. (Apéndice 7, Shuttle run)

**3.- FLEXIBILIDAD: (Morrow, et al. 1995)** La característica de esta prueba es la de medir la flexión troncal y capacidad de extender los músculos dorsales y mediante la utilización una regla y se registra los datos en centímetros (cm), en donde se realizara esta prueba en dos posiciones distintas una parado (Toe and Touch) y otra sentado (Sit and Reach- Adaptada). En el test "Sit and Reach" adaptada se coloca en el piso con las piernas extendidas en relación a una línea marcada que une ambos talones, colocando el 0 en esta línea horizontal. El individuo se coloca en posición de sentado con las piernas separadas a una distancia de 30cm. aproximadamente con los talones en la línea horizontal. Colocando al individuo en la posición descrita, realizará lentamente una flexión del tronco anterior, deslizando sus dos manos juntas, una sobre la otra, hasta alcanzar la marca más lejana sobre la escala colocada en el piso, sin flexionar las rodillas.

En la variante de flexión de tronco parado "Toe and Touch", se contará con el apoyo de una banca o cajón, donde el individuo tendrá que bajar sin doblar las rodillas, tomando como medida 0 la altura donde se encuentra sus plantas de los

pies. En ambas pruebas el profesor anotará en la hoja específica, a la distancia que alcanzo el individuo tomando como base la marca 0, cuando los dedos toquen antes del 0, se anotará la cifra en números negativo y cuando los dedos toquen por delante del 0 se anotará la cifra en números positivos. Se les pedirá a los sujetos de prueba que mantengan la posición de su flexión al menos por 5 segundos, para poder observar si dobla rodillas o si llego por impulso. (Apéndice 9, Flexión de tronco)

**4.-AGILIDAD Y LA COORDINACIÓN (Johnson y Nelson, 1979):** Utilizando el test de quadrant jump es para medir la agilidad en todo el cuerpo y se inicia dibujando una cruz perpendicular en el suelo o con cinta, el cuadrante debe tener un metro de largo por un metro de ancho, enumerando cada cuadro con un número del 1 al 4. Se coloca una línea de "inicio" en el primer cuadrante, el individuo salta con los pies juntos sucesivamente en la secuencia 1, 2, 3, 4, 1, 2, 3, 4 lo más rápido posible durante 10 segundos.

Se asigna 1 punto cada vez que el individuo salta correctamente con ambos pies en el cuadrante correcto, siendo atribuida una penalización de 0,5 puntos cada vez que el individuo camina la línea o salta en el cuadrante equivocado. La puntuación final representa el número de veces que el sujeto salta correctamente en el cuadrante, descontando 0,5 puntos cada vez que salta en la línea o en el cuadrante equivocado. En caso de que el niño se resbale o tropiece, se le dará otra oportunidad después de un tiempo.(Apéndice 8, Quadrant Jump)

## **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Con el empleo de técnicas de estadística descriptiva se buscó caracterizar a la muestra utilizando medidas de localización y de dispersión dentro de las primeras estuvieron la media (M) como medida de tendencia central que identifica y localiza el centro del conjunto de los datos. Las medias de dispersión estimaron la variabilidad existente en los datos, con este fin se calculó la desviación estándar (DE), la cual fue utilizada para verificar la simetría de la muestra. Los resultados estadísticos depurados serán presentados en el siguiente capítulo en forma de tablas y gráficos que derivadas de los softwares EXEL y SPSS 21.

## **ESTADÍSTICA INFERENCIAL**

La segunda parte del tratamiento estadístico corresponde al análisis inferencial del estudio. Para la evaluación total de posibilidades de comparación inter e intra grupos se realizaron pruebas de análisis de varianza T-Students para muestras relacionadas (Pre-evaluación x Post-Evaluación) para las variables antropométricas y capacidades motoras. Nivel de significancia y potencia de la intervención con el propósito de mantener la validez científica de la investigación, el presente estudió, el nivel de significancia de  $p < 0,05$ , esto es, 95% de probabilidad de certeza de los resultados por caso o una negativa con una probabilidad de 5% por caso, para el error tipo I ( $\alpha$  de 5%) y para el error tipo II el estudio admitirá el poder del experimento entre un 80 y 90% ( $\beta$  entre 10% y 20%). También se calcularon porcentajes de cambio ( $\Delta\%$ ) para cada grupo de estudio según el procedimiento indicado por Vincent (1999):  $[(\text{Mediapost} - \text{Mediapre})/\text{Mediapre}] \times 100$ .

## **RESULTADOS**

Para una mejor comprensión y entendimiento en esta sección se presentan en el siguiente orden: La estadística descriptiva de las variables de estudio, el análisis de estadística inferencial y porcentajes de cambio ( $\Delta\%$ ) en relación al efecto de un programa de educación física con intensidad moderada-vigorosa y clima motivacional enfocado en la tarea, mediante taekwondo, sobre el índice de masa corporal, capacidad aeróbica, flexibilidad, agilidad y coordinación, en estudiantes de primaria, posteriormente se presentan la discusión y conclusión con base a las hipótesis establecidas y las recomendaciones ligadas a la aplicabilidad del estudio.

### **ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO**

Los sujetos participantes en el presente estudio fueron 51 estudiantes de quinto grado de primaria tomando de forma aleatoria un grupo experimental (GE,  $n=28$  con una edad de  $10.1\pm 0.3$  años) que trabajaran por medio de un programa pedagógico orientado al taekwondo enfocado en la motivación y la actividad física moderada-vigorosa en estudiantes de primaria, mientras que se contaba con un grupo control (GC,  $n=23$ ; con una edad de  $10\pm 0.2$  años) quienes solo clases regulares de educación física, a continuación, en la tabla 1 se observan las características generales de la muestra.

**Tabla 1.** Estadísticas descriptivas ( $M \pm D$ .Tip.) de los estudiantes de primaria en el estudio (n=51).

Variables	Experimental (n=28)		Control (n=23)	
	Pre	Post	Pre	Post
Peso (Kg)	42.84±9.7	44.81±10.4	38.7±7.98	40.11±8.36
Estatura (cm)	141.91±	144.09±5	140.53±4.81	143.26±4.88
Índice de masa corporal (Kg/m <sup>2</sup> )	21.16			
I.M.C.	±4.2	21.47±4.4	19.42±3.5	19.46±3.5
Capacidad aeróbica Vo <sub>2</sub> Máx. (ml/kg/min)	43.19±2.5	45.8±3	44.13±2.3	44.6±2.2
Flexibilidad parado (cm)	1±7.1	3.5±5.8	2.3±6.4	1.5±7.5
Flexibilidad sentado (cm)	0.4±6.9	2.9±5.7	0.6±6.9	-0.4±7.6
Agilidad y coordinación (puntos)	21.5±4.1	23.5±4.3	20.6±4.1	21.8±3.7

Otro parámetro a evaluar en los participantes fue el clima motivacional que ellos perciben por medio del docente de educación física, en esta evaluación solo fueron 43 estudiantes de los 51 en total, ya que fueron los que asistieron el día en que se aplicó el CCA-EF, contando con un grupo experimental (GE, n=24) que pre-evaluación calificaban al docente en base y en la post-evaluación evaluaban al docente en turno con el que trabajaron en un programa pedagógico orientado al taekwondo enfocado en la motivación y la actividad física moderada-vigorosa en estudiantes de primaria, mientras que el grupo control (GC, n=19) solo evaluaban al docente base, bajo clases regulares de educación física, a continuación antes y después de la intervención del grupo experimental, en la tabla 2 se observan las características generales de la muestra hacia la percepción propia del alumno con relación a sus compañeros, sus capacidades y su autonomía, en la tabla 3 evalúa la percepción del alumno hacia el docente si es que este apoya a su autonomía o es controlador, en la tabla 4 se evalúa el grado de compromiso y desapego del alumno con relación a las actividades, mientras que en la tabla 5 evalúa el grado de satisfacción, diversión y aburrimiento del alumno.

**Tabla 2.** Preguntas y resultados del cuestionario en la dimensión 1, donde examina la percepción del alumno sobre su autonomía, relación y competencia, siendo las preguntas 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22 y 24 las que van orientado a la motivación extrínseca o clima ego del individuo y las preguntas 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 14, 15, 17, 19, 21 y 23 las que se orientan a la motivación extrínseca o clima tarea (n=43).

Dimisión 1 En mi clase de Educación Física...		Experimental (n=24)				Control (n=19)			
		Pre-test		Post-Test		Pre-test		Post-Test	
		Media	Desv . típ.	Media	Desv . típ.	Media	Desv . típ.	Media	Desv . típ.
1	...siento que tengo la libertad y posibilidad de elegir las actividades de la clase.	3.6	1.5	2.9	1.5	2.6	1.6	2.7	1.2
2	...siento que la mayoría de las actividades que hago, las hago porque "tengo que hacerlas".	2.9	1.8	2.8	1.8	3.6	1.7	3.3	1.7
3	...siento que le importo a mis compañeros que me importan.	3.6	1.5	4.1	1.5	3.6	1.4	4.3	1.1
4	...me siento excluido del grupo al que quiero pertenecer.	2.2	1.6	1.9	1.3	2.7	1.7	2.6	1.6
5	...siento que puedo hacer las actividades bien.	3.5	1.6	4.5	1.1	4.1	1.4	4.2	0.9
6	...tengo serias dudas acerca de que pueda hacer bien las actividades.	2.3	1.5	2.5	1.5	2.9	1.7	3.1	1.5
7	...siento que mis decisiones reflejan lo que realmente quiero.	3.2	1.5	4.0	1.5	3.7	1.1	3.3	1.5
8	...me siento obligado(a) a hacer muchas actividades que yo no elegiría hacer.	2.3	1.6	1.9	1.5	2.9	1.6	2.6	1.2
9	...me siento conectado con los compañeros que se preocupan por mí y por los cuales yo me preocupo.	3.5	1.7	4.3	1.1	4.3	1.3	3.7	1.5
10	...siento que los compañeros que son importantes para mí son frios y distantes conmigo.	1.9	1.4	2.2	1.8	2.6	1.7	2.4	1.3
11	...me siento capaz en las actividades que hago.	3.6	1.6	4.2	1.4	4.0	1.2	4.4	0.9
12	...me siento decepcionado(a) con muchas de mis participaciones.	2.4	1.6	2.1	1.6	2.3	1.7	2.1	1.3
13	...siento que mis elecciones expresan lo que realmente soy.	3.8	1.4	3.9	1.4	3.6	1.5	3.9	1.3
14	...me siento presionado(a) a hacer muchas actividades.	2.1	1.5	1.8	1.2	3.3	1.7	2.7	1.5
15	...me siento cerca y conectado(a) con otros compañeros que son importantes para mí.	4.0	1.6	4.1	1.4	4.2	1.1	4.1	1.3
16	...tengo la impresión de que le disgusto a los compañeros con los que paso tiempo.	2.2	1.4	2.0	1.5	2.8	1.4	2.5	1.7
17	...siento que soy capaz de alcanzar los objetivos de la clase.	3.9	1.3	4.5	1.0	4.4	1.1	3.7	1.5
18	...me siento inseguro(a) de mis habilidades.	3.0	1.8	1.9	1.5	2.8	1.7	2.2	1.6
19	...siento que he estado haciendo lo que realmente me interesa.	3.8	1.5	4.2	1.5	4.0	1.3	3.5	1.5
20	...siento que las actividades de la clase son una serie de obligaciones.	2.6	1.8	2.0	1.3	3.3	1.8	2.9	1.4
21	...tengo una sensación de calidez cuando estoy con los compañeros con los que paso tiempo.	3.4	1.6	3.6	1.6	3.7	1.4	3.6	1.3
22	...siento que la relación con mis compañeros es superficial.	2.3	1.6	2.8	1.9	2.7	1.6	2.4	1.4
23	...siento que puedo cumplir con éxito las actividades difíciles.	4.3	1.3	4.1	1.5	3.8	1.1	2.3	2.3
24	...me siento como un(a) fracasado(a) por los errores que cometo.	2.5	1.8	1.9	1.4	2.3	1.5	2.5	1.8

**Tabla 3.** Preguntas y resultados del cuestionario en la dimensión 2, donde examina la percepción del alumno con relación al trato del docente de educación física, siendo las preguntas 1 - 6 evalúan si el docente da un apoyo a la autonomía y las preguntas 7-10 si el docente es genera un una relación controladora hacia el alumno (n=43).

Dimensión 2		Experimental (n=24)				Control (n=19)			
		Pre-test		Post-Test		Pre-test		Post-Test	
		Media	Desv. típ.	Media	Desv. típ.	Media	Desv. típ.	Media	Desv. típ.
1	...siento que mi profesor me brinda opciones y alternativas.	6.0	1.6	5.8	2.1	3.7	2.2	4.5	2.1
2	...me siento comprendido por mi profesor.	5.3	2.3	5.7	2.3	5.1	2.0	5.2	2.0
3	...mi profesor me transmite confianza sobre mi capacidad para realizar bien las actividades durante el curso.	5.8	1.6	5.9	2.0	4.7	2.1	4.9	2.4
4	...mi profesor me motiva a que le haga preguntas.	4.5	2.4	4.6	2.6	4.0	2.1	4.8	2.2
5	...mi profesor escucha cómo me gustaría hacer las cosas.	4.9	2.3	4.8	2.7	3.4	1.8	3.5	1.9
6	...mi profesor trata de comprender cómo veo las cosas antes de sugerir una nueva forma de hacerlas.	4.5	2.0	5.1	2.4	4.1	1.9	3.7	2.1
7	...mi profesor trata de controlar todo lo que hago.	4.3	2.8	4.0	2.8	4.2	2.5	4.6	2.5
8	...mi profesor es inflexible.	3.2	2.5	2.1	2.1	3.3	2.8	4.3	2.6
9	...mi profesor utiliza un lenguaje fuerte.	2.7	2.3	1.4	1.0	3.8	2.2	3.7	2.4
10	...mi profesor pone demasiada presión sobre mí.	2.9	2.4	1.2	0.6	2.6	2.3	2.7	2.2

**Tabla 4.** Preguntas y media del cuestionario en la dimensión 3, donde examina la percepción del alumno con relación a su compromiso y desapego, siendo las preguntas 1,2 y 3 las que evalúan su compromiso conductual, las preguntas 4,5 y 6 su compromiso emocional, las preguntas 7,8 y 9 las que miden su nivel de desapego conductual y las preguntas 10,11 y 12 su desapego emocional (n=43).

Dimensión 3		Experimental (n=24)				Control (n=19)			
		Pre-test		Post-Test		Pre-test		Post-Test	
		Media	Desv. típ.	Media	Desv. típ.	Media	Desv. típ.	Media	Desv. típ.
1	Pongo atención en la clase de educación física	4.6	0.9	4.2	1.1	4.4	1.2	4.2	1.0
2	Estudio para la clase de educación física	3.0	1.7	3.0	1.6	2.6	1.8	2.8	1.5
3	Trato de hacer lo más que pueda en la clase de educación física	4.7	0.8	4.8	0.6	4.7	1.1	4.5	1.0
4	Disfruto el tiempo que paso en la clase de educación física	4.4	1.1	4.5	1.1	4.4	1.1	4.6	0.7
5	Es emocionante cuando hago conexiones entre las ideas aprendidas en la clase de educación física	3.8	1.6	4.3	1.2	3.9	1.3	3.8	1.3
6	Es interesante el contenido que vemos en la clase de educación física	4.1	1.4	4.8	0.8	4.2	1.4	4.2	0.7
7	Es difícil asistir a la clase de educación física	2.6	1.7	2.0	1.5	1.8	1.8	2.1	1.6
8	Sólo hago lo suficiente para pasar en la clase de educación física	2.7	1.7	2.6	1.7	2.7	1.9	2.8	1.4

9	No hago mucho trabajo fuera de la clase de educación física	1.8	1.3	2.2	1.6	2.6	1.8	2.3	1.3
10	Son muy aburridas las clases del profesor de educación física	1.5	1.1	1.5	1.1	2.3	1.9	2.2	1.5
11	Me estresa la clase de educación física	1.9	1.4	2.3	1.7	2.8	2.0	1.9	1.3
12	Es una pérdida de tiempo estar en la clase de educación física	1.7	1.3	1.4	1.1	1.8	1.8	1.5	0.9

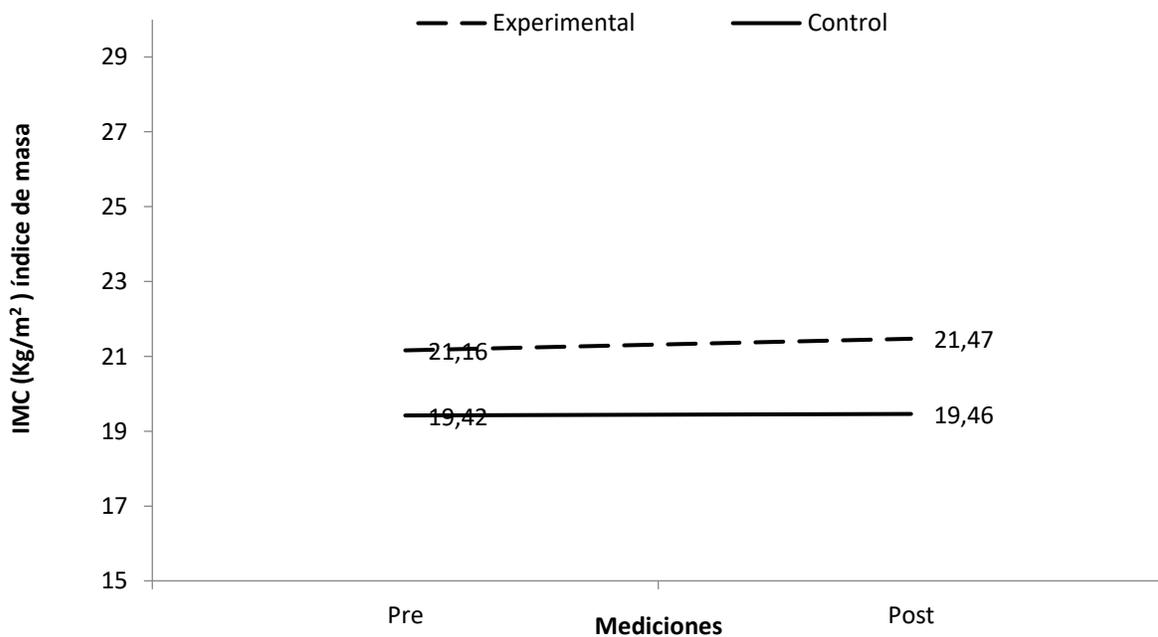
**Tabla 5.** Preguntas y resultados del cuestionario en la dimensión 4, donde examina la percepción del alumno con relación satisfacción, diversión y aburrimiento durante las sesiones de educación física, siendo las preguntas 1,5,6,7 y 8 las que van orientadas al grado de satisfacción y diversión, mientras que las preguntas 2,3 y 4 miden el aburrimiento (n=43).

Dimensión 4		Experimental (n=24)				Control (n=19)			
		Pre-test		Post-Test		Pre-test		Post-Test	
		Media	Desv. típ.	Media	Desv. típ.	Media	Desv. típ.	Media	Desv. típ.
1	Normalmente me divierto en las clases de educación física	4.4	1.1	4.6	1.0	4.3	0.8	4.3	0.7
2	En las clases de educación física a menudo sueño despierto en vez de pensar en lo que hago realmente	2.0	1.5	2.1	1.3	2.8	1.5	3.1	1.6
3	En las clases de educación física normalmente me aburro	1.9	1.5	1.8	1.2	2.3	1.5	1.9	1.4
4	En educación física deseo que la clase termine rápidamente	2.1	1.5	1.9	1.4	2.5	1.6	2.2	1.5
5	Normalmente encuentro la educación física interesante	3.9	1.5	4.1	1.4	3.7	1.4	3.5	1.3
6	Cuando hago educación física parece que el tiempo vuela	4.1	1.5	3.9	1.6	4.3	1.1	3.8	1.1
7	Normalmente participo activamente en las clases de educación física	4.3	1.0	4.3	1.2	4.2	0.8	3.7	1.1
8	Normalmente me lo paso bien haciendo educación física	4.1	1.4	4.4	1.2	4.6	0.6	3.9	1.3

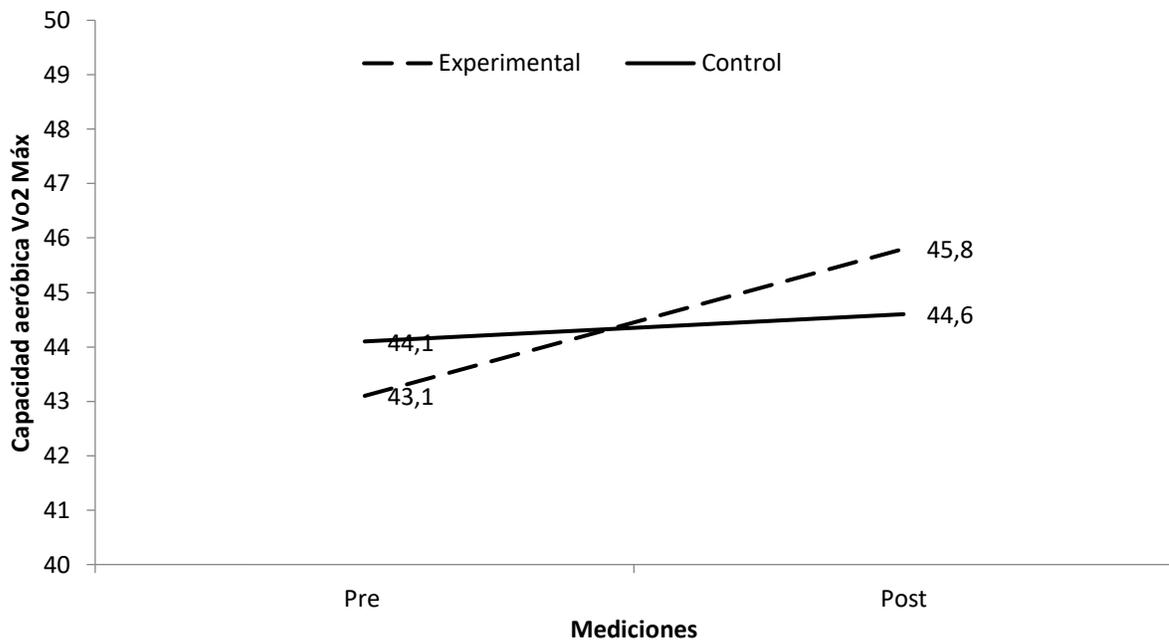
## ANÁLISIS DE ESTADÍSTICA INFERENCIAL

A continuación se presenta los siguientes resultados del programa en graficas, en donde las primeras 5 graficas tratan sobre adaptaciones físicas durante el proceso de 30 sesiones de intervención; índice de masa corporal (grafico-1), capacidad aeróbica (grafico-2), flexibilidad (grafico 3 y 4), agilidad y coordinación (grafico-5), mientras que la graficas 6,7,8 y 9 indican el clima motivacional percibido por el estudiante hacia su persona, sus compañeros, el docente y las actividades

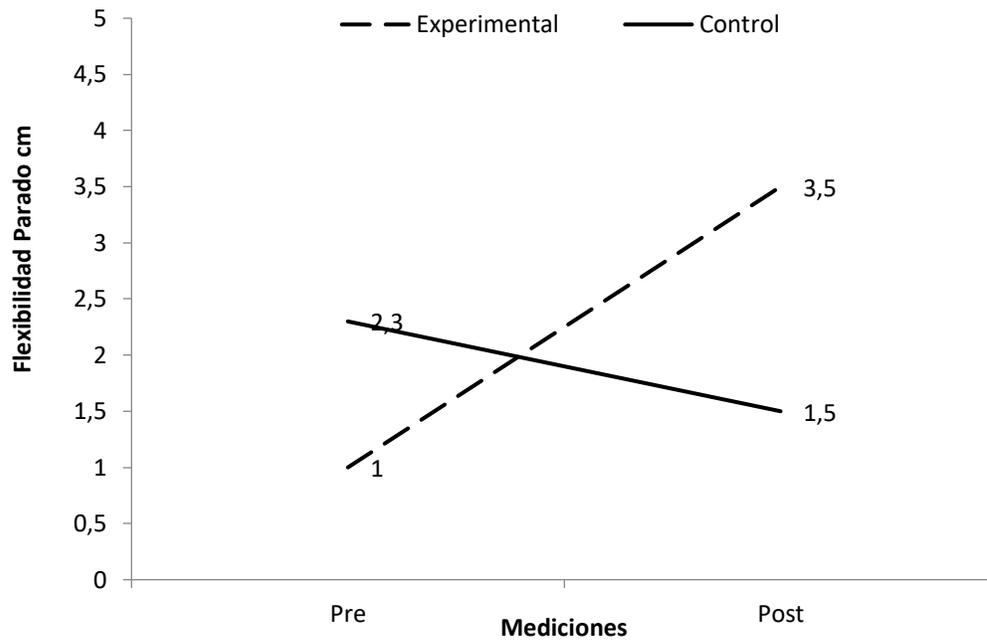
**Gráfico 1.** Cambios en el índice de masa corporal, sobre los participantes del estudio (n=51).



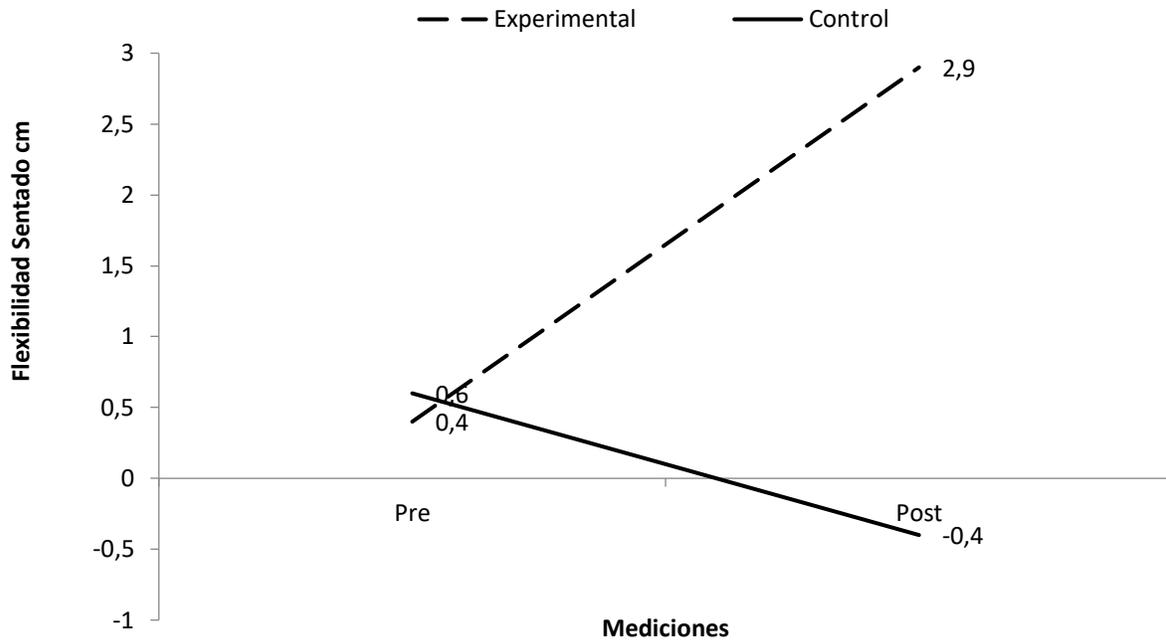
**Gráfico 2.** Cambios en el consumo de oxígeno máximo, en el test "course navette" sobre los participantes del estudio (n=51).



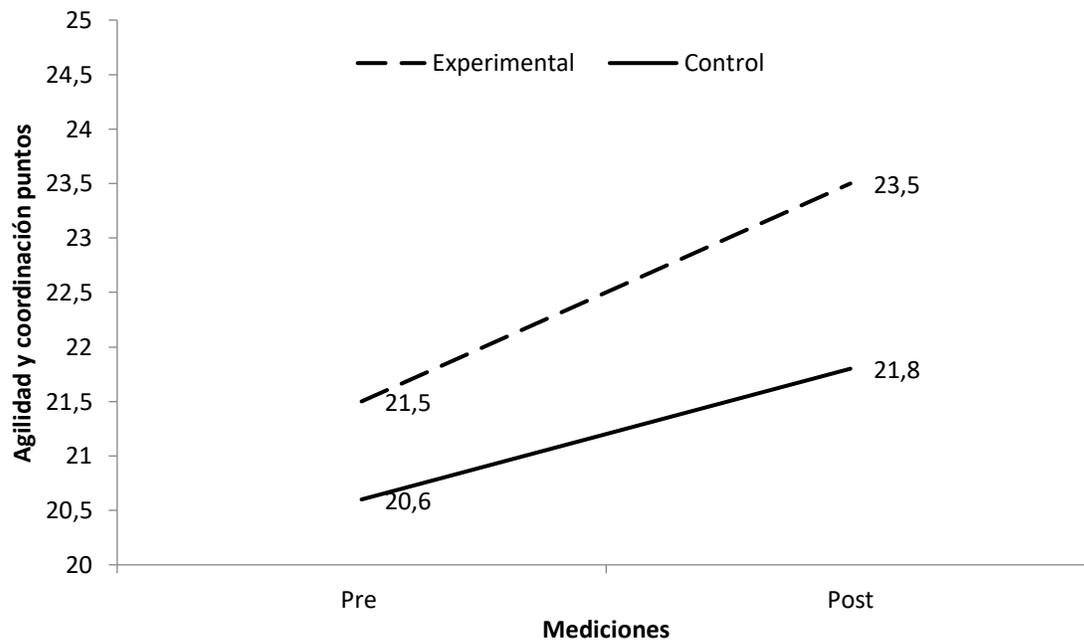
**Gráfico 3.** Cambios en la flexión de tronco parado, en la prueba de "Toe and touch" sobre los participantes del estudio (n=51).



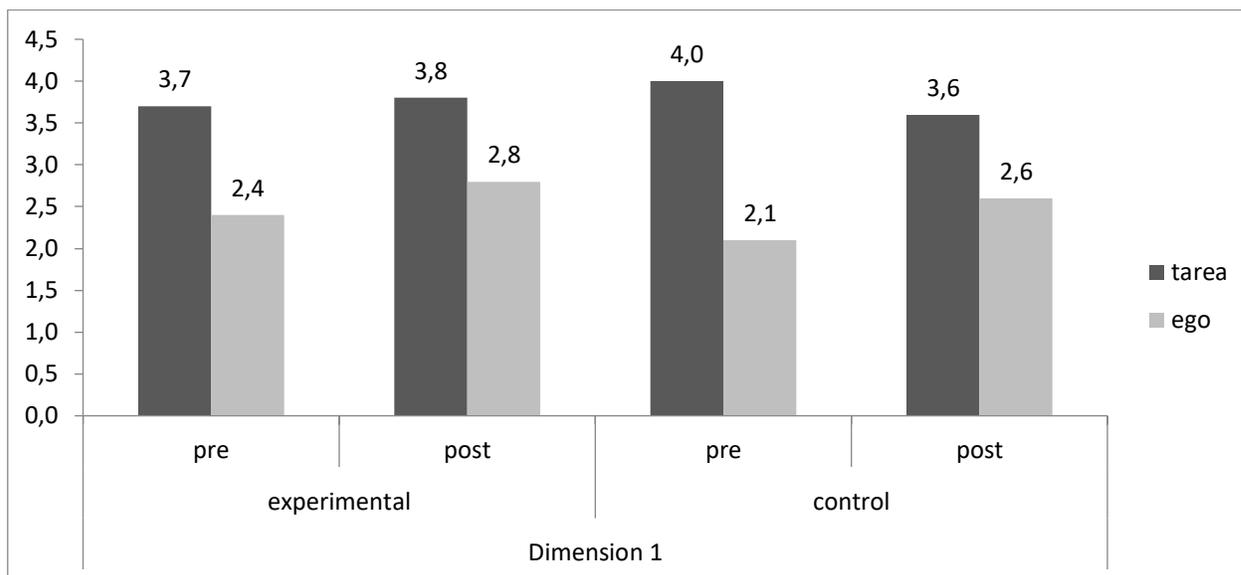
**Gráfico 4.** Cambios en la flexión de tronco sentado, en la prueba de "Sit and reach" adaptada, sobre los participantes del estudio (n=51).



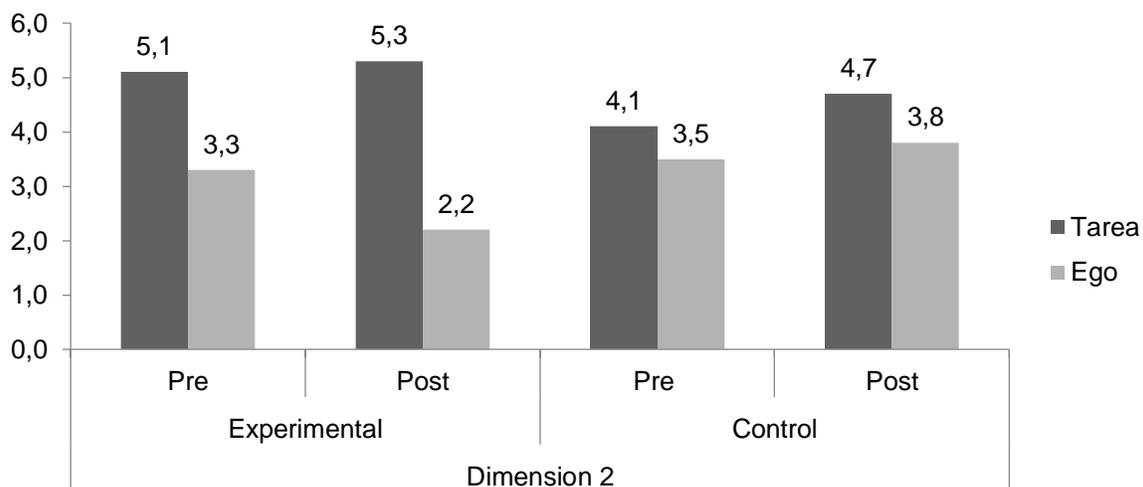
**Gráfico 5.** Cambios en el puntaje de agilidad y coordinación, del test "Quadrant Jump", sobre los participantes del estudio (n=51).



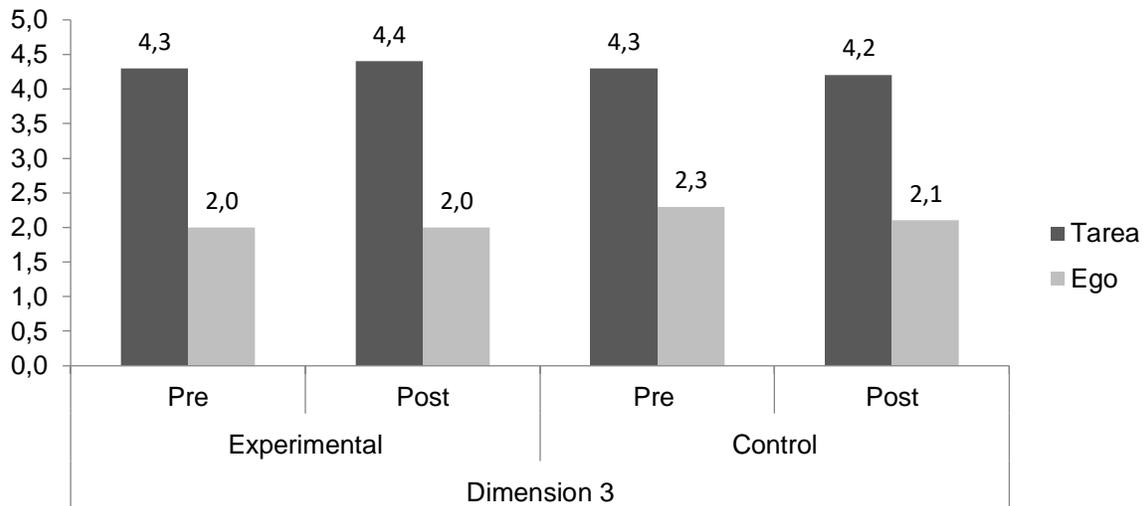
**Grafico 6.** Media de los resultados del cuestionario CCA-EF en la dimensión 1, donde examina la percepción del alumno sobre su autonomía, relación y competencia, durante las clases de educación física siendo van orientado a la motivación extrínseca "clima ego" o motivación intrínseca "clima tarea" (n=43).



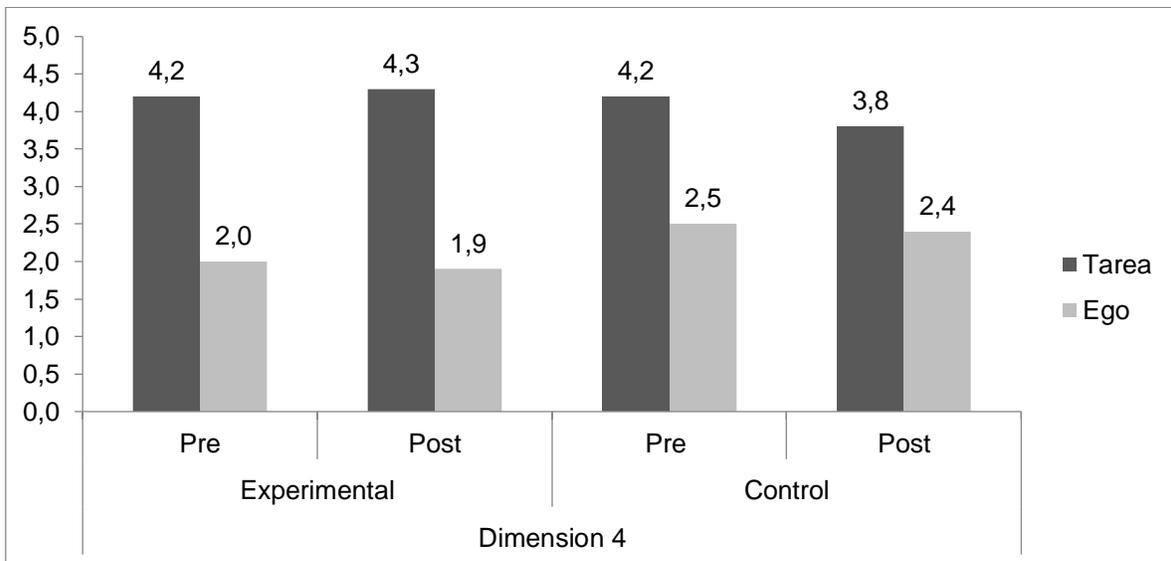
**Grafico 7.** Media de los resultados del cuestionario CCA-EF en la dimensión 2, donde examina la percepción del alumno sobre su profesor de educación física, siendo que el maestro apoye a la autonomía siendo que este orientado al clima tarea o sea controlador lo cual estaría orientado a un clima ego (n=43).



**Grafico 8.** Media de los resultados del cuestionario CCA-EF en la dimensión 3, donde examina el compromiso del alumno sobre las sesiones educación física, midiendo el grado de compromiso conductual y emocional siendo que estos se orientan al clima tarea y mide a su vez el grado de desapego conductual y emocional siendo que estos factores se orientan al clima ego (n=43).



**Grafico 9.** Media de los resultados del cuestionario CCA-EF en la dimensión 4, donde examina el agrado del alumno sobre las sesiones educación física, midiendo la satisfacción y diversión de las sesiones siendo que estos factores se orientan al clima tarea y a su vez mide el grado de aburrimiento y desinterés, siendo que estos factores se orientan al clima ego (n=43).



## ANÁLISIS DE LOS PORCENTAJES DE CAMBIO ( $\Delta\%$ )

En relación al efecto de un programa de educación física con intensidad moderada-vigorosa y clima motivacional enfocado en la tarea, mediante taekwondo, sobre el índice de masa corporal, capacidad aeróbica, flexibilidad, agilidad y coordinación, en estudiantes de primaria

Se calcularon los porcentajes de cambio ( $\Delta\%$ ) para cada grupo de estudio según el procedimiento indicado por Vincent:  $[(\text{Mediapost} - \text{Mediapre})/\text{Mediapre}] \times 100$ . Los cuales se presentan a continuación en la Tabla 6.

**Tabla 6.** Porcentajes de cambio desde la medición inicial en cada grupo estudiado (n=26).

Variables	Experimental (n=28)		PORCENTAJE DE	Control (n=23)		PORCENTAJE DE
	Pre	Post	CAMBIO	Pre	Post	CAMBIO
índice de masa corporal IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	21.1	21.4	1.4	19.4	19.4	0
Capacidad aeróbica Vo <sub>2</sub> Máx.	43.1	45.8	6.3	44.1	44.6	1.1
Flexibilidad parado (cm)	1	3.5	250	2.3	1.5	-34.8
Flexibilidad sentado (cm)	0.4	2.9	625	0.6	-0.4	-166.7
Agilidad y coordinación (puntos)	22	24	9	21	22	6

## RESULTADO DE INNOVACIÓN 1, SOFIT

Para determinar la intensidad de la clase de educación física se usaron códigos para clasificar los niveles de actividad, los cuales permitieron estimar el gasto energético asociada con la actividad física, en donde se obtuvo un promedio del 60% de actividad física moderada a vigorosa durante las tres observaciones.

**Tabla 7.** Promedio de duración de las distintas intensidades de la actividad física en las secuencias didácticas observadas.

<b>Clasificación de la actividad física</b>	<b>Valores evaluados durante la sesión</b>
1) Acostado	1.5%
2) Sentado	6.5%
3) Parado	32%
4) Caminando	43%
5) Correr u otra actividad con un gasto energético mayor	17%

También se monitoreo los pasos realizados durante la clase de educación física usando **xxxxx** a los mismos 4 niños evaluados mediante SOFIT y al docente durante la misma sesión (60 minutos), teniendo un promedio de 2,645 pasos realizados durante la sesión, mientras que el docente realizo 1066 pasos

**Tabla 8.** Valores promedio de los pasos realizados durante una secuencia didáctica de la educación física con orientada al taekwondo.

<b>Usuario</b>	<b>Pasos realizados durante la sesión</b>
Sujeto 1	3185 pasos
Sujeto 2	2850 pasos
Sujeto 3	2412 pasos
Sujeto 4	2134 pasos
Media	2645 pasos

## **RESULTADO DE INNOVACIÓN 2, CBAS**

Para determinar el clima motivacional generado por el docente se utilizo (C.B.AS.) ,donde el docente estableció un clima motivacional orientado a la tarea 78% y un 22% dentro del clima ego, durante su interacción al grupo.

**Tabla 9.** Valores promedio del clima motivacional generado por el entrenador durante la secuencia didáctica de educación física con intención al taekwondo bajo un clima motivacional orientado a la tarea.

<b>Conductas Reactivas</b>	<b>Porcentaje clima Ego</b>	<b>Porcentaje clima Tarea</b>
Respuesta a ejecuciones correctas (%)	2%	20%
Respuesta a ejecuciones incorrectas (%)	6%	22%
Respuesta a la mala conducta (%)	11%	18%
Aspectos relacionados con la tarea (%)	2%	12%
Aspectos no relacionados con la tarea (%)	1%	6%
Suma total de los porcentajes (%)	22%	78%

## RESULTADO DE MUESTRAS RELACIONADAS "T-STUDENT"

Para determinar los resultados de la clase de educación física orientada al taekwondo, se realizó una pre-test de las capacidades físicas a evaluar del 15 al 26 de enero y un post-test del 5 al 15 de junio. Teniendo dos semanas para evaluar ambos grupos y recolectar datos, utilizando el programa "IBM-SPSS-v21" bajo el análisis estadístico "T-Student" para la comparación de muestras relacionadas.

Grupo Control n-23				
Variables	Media		T	P
	Pre	Post		
IMC	19.5± 3.4	19.5 ± 3.5	0.166	0.87
Flexión T. parado	2.3 cm ± 6.4	1.5 cm ± 7.5	0.992	0.332
Flexión T. sentado	0.6 cm± 6.9	-0.4 cm ± 7.6	1.837	0.08
P. Beep Vo2 Max relativo	44.1 ± 2.3	44.6 ± 2.2	-1.437	0.165
P. Quadrant Jump	20.6 ptos ± 4.1	21.8 ptos ±3.7	-1.514	0.144

**Tabla 10.** Resultados de los test del grupo control en donde Media= Promedio, antes (pre) y después (post) de la intervención, DT= Desviación típica, T= Resultado estadístico de la "test T students" para muestras relacionadas y P= menor de 0.05.

El grupo control bajo una intervención de normal del programa de educación física solo logro mejorar significativamente la distancia recorrida durante la prueba de resistencia, pero manteniendo al margen el resto de las capacidades evaluadas

Grupo de Intervención n-28				
Variables	Media		T	P
	Pre	Post		
IMC*	21.1 ± 4.2	21.4 ± 4.4	-2.432	0.022
Flexión T. parado*	1cm ± 7.1	3.5cm ± 5.8	-3.459	0.002
Flexión T. sentado*	0.4cm ± 6.9	2.9cm ± 5.7	-0.2774	0.010
P. Beep Vo2 Max relativo*	43.1 ± 2.5	45.8 ± 3	-6.197	0.000
P. Quadrant Jump*	21.5 ptos. ± 4.1	23.5 ptos ± 4.3	-2.056	0.050

**Tabla 11.** Resultados de los test del grupo de intervención, Media= Promedio, antes (pre) y después (post) de la intervención, DT= Desviación típica, T= Resultado estadístico de la "test T student" para muestras relacionadas, P= Valor de significancia, siendo si su valor es menor de 0.05 y " \* " = Variable que presento una diferencia significativa.

El grupo de intervención, que se encontraba bajo una intervención orientada al taekwondo, pero bajo el contexto del sistema educativo, interviniendo la misma cantidad de sesiones por semana y con la misma duración, se logro mejorar significativamente todas las variables evaluadas incluyendo el IMC, siendo que se esperaba bajar esta última.

## DISCUSIÓN

Teniendo en cuenta los objetivos de la sesión de educación física bajo la modalidad de taekwondo, con intensidad moderada a vigorosa en primaria uno de los retos principales que presento este estudio, fue el contexto escolar y los sujetos de prueba ya que originalmente eran 70 sujetos de prueba pero, se descartaron 19 ya sea porque hubo un exceso de inasistencias, no se presentaban en los días de evaluaciones o se cambiaron de escuela, pero aun que varios ya estaban descartados, por características del estudio en donde se daban las clases como alumnos regulares las practicas si era con grupos de 30 o más alumnos. Como factor del contexto escolar se presento la problemática de las suspensiones de clases y días festivos, tanto marcados y no marcados en el calendario escolar.

Teniendo en cuenta los objetivos de la sesión de educación física bajo la modalidad de taekwondo, con intensidad moderada a vigorosa en primaria, considerando que se cumplieron los objetivos establecidos al diseño planteado e intencionalmente superando el índice de actividad física moderada-vigorosa por encima del 50% del cual se trabajo al 60% de la sesión escolar (Banville, D. ,2006) y por lograr que el docente trasmita un clima motivacional centrado en la tarea arriba del 60% de interacción con el grupo teniendo un 78% (J. Almagro, B.,2011),

En las sesiones en donde no fueron evaluadas con el CBAS cabe de mencionar que existen factores que influyen en la adherencia a la práctica de las actividades realizadas y pudieran ser fácilmente influenciadas al clima ego, siendo

algunos factores como los problemas personales que arrastra el alumno fuera de clase o la relación que tienen con sus padres.

Durante la evaluación con CBAS obtuvo un mayor porcentaje sobre el clima 'Ego' en los reactivos de las ejecuciones incorrectas y respuesta a la mala conducta, debido a que el docente al corregir de manera individual sobre la ejecución de la técnica, los alumnos realizaban ciertas acciones de indisciplinas y el maestro las ignoraba, siendo que el ignorar o la omisión de cuidado, un factor que incrementa el clima ego, aun que tener un nivel alto de clima motivacional, significaba que el docente debía de ser muy permisivo.

Aun que el índice de masa corporal, se elevo significativamente, aun que debido a que solo se midió con bascula y estadiómetro, no se pudo confirmar si hubo aumento muscular en los sujetos de prueba, cabe de mencionar que el presente estudio no se dirigió a los hábitos alimenticios de los sujetos de prueba, al igual que tampoco se llevó a cabo un control si realizaban actividades físicas-deportivas después de clases, al igual que el presente estudio tenía un estímulo de dos sesiones a la semana bajo la normativa de la educación pública, siendo esto unas limitaciones de la presente investigación.

A pesar del estímulo de dos sesiones por semana y con suspensiones marcadas ya sea por el instituto o por el sistema educativo, se obtuvo un aumento significativo en las capacidades físicas evaluadas (Capacidad aeróbica, flexibilidad, agilidad y coordinación), como resultado estadístico del "T student", en cambio con el grupo control se lograron mantener los mismos niveles de IMC, un aumento ligero en la capacidad aeróbica, agilidad y coordinación, pero bajaron

sus niveles de flexibilidad, pero todos estos resultados no existió ningún cambio significativo para este grupo.

En cuanto a las dimensiones evaluadas por el CCA-EF, en la dimensión 1 con el grupo control existió un aumento en la motivación extrínseca y disminuyó la motivación intrínseca percibida por los mismo alumnos, mientras que en el grupo control, mientras que en el grupo control aumentaron las dos percepciones del clima ego y tarea, siendo que los alumnos del grupo experimental se sintieron presionados por la participación de las actividades debido al cambio de docente para realizar estas actividades los alumnos se vieron "forzados" y "obligados" a participar y en base a esto existió un aumento extrínseco de la percepción del alumno. En cuanto la dimensión 2, hubo un aumento de la percepción de los alumnos sobre el control del grupo del docente tanto al clima ego y tarea, en cuanto al grupo experimental existió un aumento del clima tarea y se disminuyeron los niveles de ego, esto se debe a que la percepción de los alumnos sintieron que el docente "trataba de comprenderlos más", "No les ponía mucha presión" y "No manejaba un lenguaje fuerte". En la dimensión 3, con el grupo control existió una disminución de en ambos climas, mientras que en el experimental aumento el clima tarea y se mantuvo el ego, debido a que sentían que era interesante "el contenido" "las conexiones con las ideas aprendidas en clase" y "disfrutaban el tiempo de la clase" , pero a su vez sentían les "Estresaba la clase". En la dimensión 4 el grupo control, disminuyó su clima ego y tarea, mientras que en el grupo experimental subió el clima tarea y disminuyó el clima ego, debido a que los alumnos "no se aburrían", "se divertían" y "se la pasaban bien en la clase de E.F."

Aun que dada a la naturaleza del estudio se pudiera influenciar en los resultados del CCA-EF, debido al que grupo experimental pudieran sentirse estresados al cambio de docentes, aun que se sentían escuchados, se divertían mas quizás por las actividades y prácticas de un deporte nuevo, pero al ser solo este deporte durante las 30 sesiones pudieron sentirse estresados, forzados y obligados, ya que aun se divertían, los alumnos deseaban practicar otros deportes que ellos mismos proponían, siendo que los deseos de los alumnos chocaban en ocasiones con los objetivos del estudio.

## CONCLUSIÓN

Respondiendo a la pregunta, ¿Qué efecto tendrá un programa pedagógico para la enseñanza del taekwondo en educación física enfocado en la motivación y la actividad física moderada a vigorosa en estudiantes de primaria?, teniendo en cuenta los objetivos de la sesión de educación física bajo la modalidad de taekwondo, con intensidad moderada a vigorosa en primaria, considerando que se cumplieron los objetivos establecidos al diseño planteado e intencionalmente superando el índice de actividad física moderada-vigorosa por encima del 50% del cual se trabajo al 60% de la sesión escolar, llegando a lo recomendado por la N.A.S.P.E. (Banville, D. ,2006) y por lograr que el docente transmita un clima motivacional centrado en la tarea arriba del 60% de interacción con el grupo teniendo un 78%.

Se logro incrementar significativamente las capacidades físicas evaluadas, en comparación del grupo control bajo el programa educativo ya establecido, aun que no se puedo reducir el IMC de los estudiantes. La presente información pretende ser de utilidad como referencia para el profesional de la enseñanza de la cultura física de acuerdo al contexto en que se trabaja, se adapte a las circunstancias o simplemente brindar estrategias pedagógicas que relacionen la actividad física y un ambiente de aprendizaje sano durante la sesiones de educación física, mientras que a su vez se logre mejorar significativamente su resistencia aeróbica, flexibilidad y agilidad.

Diversos factores impulsaron este estudio: la inactividad física y su devastador impacto en la salud de nuestra niñez, las posibilidades que surgen a partir de un nuevo deporte dentro del sistema educativo, el aumento a los niveles

de esfuerzo de la práctica de la educación física y principalmente el anhelo de poder contribuir a la mejora de los ambientes de aprendizaje dentro de las sesiones de educación física en México.

## **IMPLICACIÓN PRÁCTICA DE LA FORMACIÓN DEL POSGRADO**

En base al Marco de Referencia para la evaluación y Seguimiento de Programas de Posgrado Presenciales adscritos al Padrón Nacional de Posgrados de Calidad PNPC del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología CONACYT, los Programas de Posgrado con Orientación Profesional se ofrecen con la finalidad de estimular la vinculación con los sectores de la sociedad. En nuestro caso la formarme en la Maestría en Educación Física y Deporte Escolar se realizó en el ámbito de la Educación Básica.

La Estructura del Trabajo Terminal se apega a las recomendaciones tomando en cuenta los siguientes puntos

**1.-Está sistemáticamente asociada un lugar relacionado con el ámbito socioeconómico de la maestría,** realizando una intervención educativa en la escuela primaria Patria de la ciudad de Mexicali, Baja California. Y de manera adyacente al realizar 3 meses de intercambio estudiantil en la Universidad de Huelva y recibir aprendizaje teórico práctico con académicos integrantes del Grupo de investigación E-motion "Educación, Motricidad e Investigación Onubense" de la Universidad de Huelva.

**2.-Comprensión sistemática del estado del arte en el campo profesional.** Abordando como áreas emergentes de atención prioritaria ya que abarca o se orienta hacia los objetivos del desarrollo sostenible ODS de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), ODS 3 salud y bienestar, ODS 4 Educación de Calidad. Con temáticas alusivas a la obesidad infantil y el desarrollo del niño en la primera infancia.

**3.-Dominio de las habilidades y métodos de análisis relacionados con dicho campo.** Utilizando un diseño de intervención educativa evaluado con instrumentos válidos al evaluar las variables dependientes.

**4.-Capacidad de concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso trascendente de la práctica relacionado con el campo profesional.** Combinado acciones pedagógicas entre la educación física y el taekwondo con el programa educativo de educación física actual, aprendizajes claves para la formación integral.

**5.-Realización de una contribución a través de una investigación original que amplíe las fronteras del conocimiento del campo profesional.** Lo anterior está en proceso de evaluación por la editorial de la Universidad Autónoma de Baja California al formar parte del libro denominado Secuencias Didácticas Pedagógicas con Intensidad Moderada a Vigorosa en Educación Física y Ejercicio Físico, en el capítulo de libro número CAPÍTULO 3: SECUENCIA DIDÁCTICA DE EDUCACIÓN FÍSICA EN LA MODALIDAD DE TAEKWONDO CON INTENSIDAD MODERADA A VIGOROSA EN PRIMARIA. En este capítulo hace referencia una secuencia didáctica de educación física como área de desarrollo personal y social, en estudiantes de 5to grado de primaria, relacionando con el perfil de egreso del estudiante "Atención al cuerpo y salud". La clase se presenta de manera secuencial ejemplificadas mediante imágenes y con descripción de las tareas, estrategias y sugerencias que enfatizan actividad física moderada a vigorosa, teniendo como aprendizaje esperado combinar distintas habilidades motrices, retos individuales y comunicación grupal al usar distintos materiales de aprendizaje, enriqueciendo su corporeidad con distintas acciones motrices y

mejorando su desempeño físico. Las 28 tareas en las secuencias didácticas de la intervención educativa se relacionan con los conocimientos, competencias y habilidades deseables del docente de educación física tales como: "competencia didácticas" "identidad profesional y ética" "capacidad de percepción y respuesta a las condiciones sociales de sus alumnos y del entorno de la escuela", y que a su vez el docente pueda implementar las condiciones esenciales para la transformación de su práctica docente para la mejora de su calidad educativa , claro está que nos referimos a los 14 principios pedagógicos (P.P.) de los cuales, en este capítulo los relacionaremos con los principios 1-Poner al estudiante y su aprendizaje en el centro del proceso educativo, 2-Tener en cuenta los saberes previos de los alumnos, 3-Ofrecer acompañamiento al aprendizaje, 4-Conocer los intereses de los estudiantes, 5-Estimular la motivación intrínseca del alumno, 10- Valorar el aprendizaje informal y 14-Usar la disciplina como apoyo al aprendizaje.

**6.-Capacidad de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.** Al participar durante mi formación en el coloquio de investigación durante 4 semestres y exponer de manera oral el proyecto ante expertos del núcleo académico básico del programa de maestría en educación física y deporte escolar recibiendo críticas constructivas que mejoraron el trabajo terminal, lo anterior como un ejercicio formativo de las asignaturas obligatorias Estancia de práctica profesional I, II, III y IV, lo cual ha contribuido en mi formación de grado abarcando de mayor a menor el grado de influencia para mi persona los siguientes puntos del perfil de egreso del programa.

-Prescribir planes y programas de ejercicio físico dirigidos a la enseñanza y desarrollo de las capacidades y destrezas físicas, así como evaluar y detectar problemas de tipo psicomotriz en el ámbito escolar y extraescolar.

-Buscar soluciones a los problemas del proceso enseñanza aprendizaje con respecto a la administración de la docencia en educación física y en la educación básica.

-Administrar, a partir de políticas públicas específicas, planes y proyectos de desarrollo con relación a la promoción de la actividad física, el deporte y la salud en el ámbito escolar y extraescolar.

-Identificar necesidades individuales del escolar, e implementar programas para desarrollar sus capacidades físicas y habilidades motoras, a través de la educación física y el deporte escolar, para el mantenimiento de la salud, con una perspectiva que integre las etapas sensibles del desarrollo humano.

-Trabajar en grupos inter y multidisciplinarios orientados a la solución de problemáticas de salud en la educación física y deporte escolar.

-Diagnosticar y atender problemáticas relacionadas con la administración de servicios para la educación física y el deporte escolar mediante la planeación estratégica y evaluación financiera con la utilización de los medios y recursos con los que interactúa cotidianamente.

## REFERENCIAS

- Ayala, F., de Baranda, P. S., de Ste Croix, M., & Santonja, F. (2012). Fiabilidad y validez de las pruebas sit-and-reach: revisión sistemática. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 5(2), 57-66.
- Banville, D. (2006). Analysis of exchanges between novice and cooperating teachers during internships using the NCATE/NASPE standards for teacher preparation in physical education as guidelines. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 77(2), 208-221.
- Bastos, A. D. A., González Boto, R., Molinero González, O., & Salguero del Valle, A. (2005). Obesidad, nutrición y actividad física. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte/International Journal of Medicine and Science of Physical Activity and Sport*, 5-18.
- Bonilla, A. M. P. (2016). Impacto de la clase de educación física sobre la actividad moderada y vigorosa en niños de primaria. *Revista Mexicana de Investigación en Cultura Física y Deporte*, 1(1), 150-173.
- Bonvecchio-Arenas, A., Fernández-Gaxiola, A., Plazas-Belausteguigoitia, M., Kaufer-Horwitz, M., Pérez-Lizaur, A. y Rivera-Dommarco, J. Guías alimentarias y de actividad física en contexto de sobrepeso y obesidad en la población mexicana. Academia Nacional de Medicina (ANM) y Academia Nacional de Medicina y Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) Primera edición 2015, intersistema editores, Ciudad de México. ISBN 978-607-443-515-3. Disponible también en la website: [https://www.insp.mx/images/stories/2015/Noticias/Nutricion\\_y\\_Salud/Docs/151118\\_guias\\_alimentarias.pdf](https://www.insp.mx/images/stories/2015/Noticias/Nutricion_y_Salud/Docs/151118_guias_alimentarias.pdf)
- Brooke, H.L., Corder, K., Atkin, A.J., y van Sluijs, E.M. (2014). A systematic literature review with meta-analyses of within-and between-day differences

in objectively measured physical activity in school-aged children. *Sports Medicine*,44(10), 27-38.

Caamaño Navarrete F, Delgado Floody P, Jerez Mayorga D, Osorio Poblete A. Bajos niveles de rendimiento físico, VO2MAX y elevada prevalencia de obesidad en escolares de 9 a 14 años de edad, 2016. *Nutr Hosp* 2016;33:1045-1051.

Gómez-Lincango, S. B. (2014). Iniciación en la practica del taekwondo para el desarrollo de la motricidad y las capacidades coordinativas en niños de 5 a 8 años (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil Facultad de Educación Física Deporte y Recreación).

Hall-Lopez, J. A., Ochoa, P.Y., Alarcon, E.I., Madueño, I., & Lopez-Campos, C., (2016) FRECUENCIA CARDIACA Y PERCEPCION DEL ESFUERZO EN EDUCACION FÍSICA A NIVEL PRIMARIA: ESTUDIO DE CASO. *La investigación e innovación para la mejora social*. p. 119-126.

Hall-López, J.A. Ochoa-Martínez, P. Y. Meza, F. Sánchez, R. y Sáenz-López P. (2019). Comparación de la actividad física por género y grasa corporal en escolares mexicanos. *Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 8(1),1-14.

Hall-López, J. H., Ochoa-Martínez, P. Y., Meza Correa, F., López Campos, C. E. y Sáenz-López Buñuel, P. (2017). Actividad física y percepción de esfuerzo por género en educación física y recreo de escolares mexicanos. *Educación Física y Deporte*, 36(2),1-9.

Hall-López, J., Ochoa-Martínez, P., Zuñiga Burrueal, R., Alarcón Meza, E., Macías Castro, R., y Sáenz-López Buñuel, P. (2017). Moderate-to-vigorous physical activity during recess and physical education among mexican elementary school students (Actividad física moderada a vigorosa durante el recreo y

clase de educación física en niños mexicanos de escuela primaria). Retos, 0(31), 137-139.

Honas, J.J., Washburn, R.A., Smith, B.K., Greene, J.L., Cook-Wiens, G., y Donnelly, J.E. (2008). The System for Observing Fitness Instruction Time (SOFIT) as a measure of energy expenditure during classroom-based physical activity. *Pediatric Exercise Science*, 20(4), 439-445.

Hollis, J.L., Williams, A.J., Sutherland, R., Campbell, E., Nathan, N., Wolfenden, L., y Wiggers, J. (2016). A systematic review and meta-analysis of moderate-to-vigorous physical activity levels in elementary school physical education lessons. *Preventive Medicine*, 86, 34-54.

Isidoro, S. G., Tobal, F. M., Escudero, P. M., Ortega, C. G., & Sánchez, V. O. C. (2015). Las artes marciales, su origen y actualidad: Una visión enfocada en el Judo, Karate y Wushu. *Orientando*

J Almagro, B., Sáenz-López, P., González-Cutre, D., & Moreno-Murcia, J. A. (2011). Clima motivacional percibido, necesidades psicológicas y motivación intrínseca como predictores del compromiso deportivo en adolescentes. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 7-25.

JOHNSON, B., NELSON, J. *Practical Measurements for Evaluation in Physical Education*; Capítulo 13; Tercera Edición; Burgess Publishing Company. Minnesota, USA. Pág. 218-219. ISBN 0-8087-1052-4. 1979

Kim, J. (2012). Are physical education-related state policies and schools' physical education requirement related to children's physical activity and obesity? *Journal of School Health*, 82(6), 268-276.

Langford, R., Bonell, C., Jones, H., Poulou, T., Murphy, S., Waters, E., Komro, K., Gibbs, L., Magnus, D., y Campbell, R. (2015). *The World Health*

Organization's Health Promoting Schools framework: a Cochrane systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*, 12, 15, 130.

Léger, L.; Lambert, J.; Goulet, A.; Rowan C. y Dinelle, Y. [Aerobic capacity of 6 to 17-year-old Quebecois--20 meter shuttle run test with 1 minute stages].(1984). *Canadian journal of applied sport sciences*, 9(2), 64-9.

Lonsdale, C., Rosenkranz, R. R., Peralta, L.R., Bennie, A., Fahey, P., y Lubans, D.R. (2013). A systematic review and meta-analysis of interventions designed to increase moderate-to-vigorous physical activity in school physical education lessons. *Preventive Medicine*,56(2), 152-61.

Maldonado Maldonado, E., Pacheco Rios, R., & Zamarripa Rivera, J. (2017). Validación mexicana del cuestionario de clima de aprendizaje adaptado a la educación física (Mexican validation of learning climate questionnaire for physical education). *Retos*, 0(32), 115-118.

Malla Salazar, E. (2015). Elaboración de una guía didáctica para la enseñanza aprendizaje del Taekwondo en los estudiantes del 8vo año de educación básica de la unidad educativa particular Eloy Alfaro de la ciudad de Machala año lectivo 2012-2013 (Bachelor's thesis, Machala: Universidad Técnica de Machala).

McLennan, N., & Thompson, J. (2015). *Quality physical education (QPE): Guidelines for policy makers*. UNESCO Publishing.

McKenzie, T.,L. SOFIT (2002). *System for Observing Fitness Instruction Time. Overview and Training Manual*. San Diego, CA: San Diego State University.

McKenzie, T.L., Baquero, B., Crespo, N., Arredondo, E., Campbell, N. y Elder, J.P. (2008). Environmental correlates of physical activity in Mexican-American children at home. *Journal of Physical Activity and Health*, 5(4), 579-591.

Mckenzie, T.L., Sallis, J.F., & Nader, P.R. (1992). Sofit-System for Observing Fitness Instruction Time. *Journal of Teaching in Physical Education*, 11(2), 195-205.

McKenzie, T. L., y van der Mars, H. (2015). Top 10 research questions related to assessing physical activity and its contexts using systematic observation. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 86(1), 13-29.

MORROW, J., JACKSON, A., DISCH, J., MOOD, D. *Measurement and Evaluation in Human Performance*. Editorial Human Kinetics. Capitulo 8. Pág. 235-238. ISBN 0-87322-731-X. 1995.

Pérez Bonilla, A.M. (2009). Impacto de la clase de educación física sobre la actividad moderada y vigorosa en niños de primaria. *Revista Mexicana de Investigación en Cultura Física y Deporte*, 1(1), 150-172.

Puri, K. S., Suresh, K. R., Gogtay, N. J., & Thatte, U. M. (2009). Declaration of Helsinki, 2008: implications for stakeholders in research. *J Postgrad Med*, 55(2), 131-134. doi: 10.4103/0022-3859.52846

Skala, K.A., Springer, A.E., Sharma, S.V., Hoelscher, D.M., y Kelder, S.H. (2012). Environmental characteristics and student physical activity in PE class: findings from two large urban areas of Texas. *Journal of Physical Activity and Health*, 9(4), 481-491.

Smith, R. E., Smoll, F. L., y Hunt E. B. (1977). A system for behavioral assessment of athletic coaches. *Research Quarterly*, 48, 401-407.

Story, M., Nannery, M. S., y Schwartz, M.B. (2009). Schools and obesity prevention: creating school environments and policies to promote healthy eating and physical activity. *Milbank Quarterly*, 87(1), 71-100.

- Thomas JR, Nelson JK, Silverman S, Research Methods in Physical Activity. Human Kinetics, 329-351.
- Léger, L.; Lambert, J.; Goulet, A.; Rowan C. y Dinelle, Y. [Aerobic capacity of 6 to 17-year-old Quebecois--20 meter shuttle run test with 1 minute stages].(1984). Canadian journal of applied sport sciences, 9(2):64-9.
- Linda Rikard, G., & Banville, D. (2006). High school student attitudes about physical education. Sport, Education and Society, 11(4), 385-400.
- Plan de Estudios, P. (2011). Educación Básica (2011). SEP Ed. México. Programa de Estudios Guia para el maestro Educación básica Primaria Quinto grado de primaria, (2011). Educación Básica (2011). SEP Ed. México.
- Restrepo, J. E., & Saldarriaga, J. R. (2017). Práctica de taekwondo y comportamientos internalizantes y externalizantes en niños con edades entre los 6 y los 12 años. Katharsis, 23, 2-17.
- Silva, T., Riveiro, F.,& Venâncio, J.,(2009) Comparação da performance funcional do membro inferior entre jovens futebolistas e jovens não treinados. Comparación de la funcionalidad del miembro inferior entre jóvenes futbolistas y jóvenes no entrenados. Fisioter. Mov., Curitiba, v. 23, n. 1, p. 105-112.
- Smith, R. E., Smoll, F. L., y Hunt E. B. (1977). A system for behavioral assessment of athletic coaches. Research Quarterly, 48, 401-407.
- Vertonghen, J., & Theeboom, M. (2010). The social-psychological outcomes of martial arts practise among youth: A review. Journal of sports science & medicine, 9(4), 528.

## REFERENCIAS ELECTRONICAS:

Bonvecchio-Arenas, A., Fernández-Gaxiola, A., Plazas-Belausteguigoitia, M., Kaufer-Horwitz, M., Pérez-Lizaur, A. y Rivera-Dommarco, J. (2015). Guías alimentarias y de actividad física en contexto de sobrepeso y obesidad en la población mexicana. Academia Nacional de Medicina (ANM) y Academia

Center Disease Control and Prevention CDC 2017 data revisited. (n.d.).Epi Info™ Downloads Retrieved Nov 16, 2017. R e c u p e r a d o d e , <https://www.cdc.gov/epiinfo/index.html>

Encuesta Nacional de Salud y Nutrición Medio Camino 2016 ENSANUT MC 2016 data revisited. (n.d.). Retrieved feb 15, 2019, from Instituto Nacional de Salud Pública; 2017. R e c u p e r a d o d e , <http://ensanut.insp.mx/>

Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 ENSANUT2012 data revisited. (n.d.). Retrieved jan 09, 2019, from the Instituto Nacional de Salud Publica; R e c u p e r a d o d e , <https://ensanut.insp.mx/informes/BajaCalifornia-OCT.pdf>

Nacional de Medicina y Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) Primera edición 2015, intersistema editores, Ciudad de México. I S B N 9 7 8 - 6 0 7 - 4 4 3 - 5 1 5 - 3 . R e c u p e r a d o d e [https://www.insp.mx/images/stories/2015/Noticias/Nutricion\\_y\\_Salud/Docs/151118\\_guias\\_alimentarias.pdf](https://www.insp.mx/images/stories/2015/Noticias/Nutricion_y_Salud/Docs/151118_guias_alimentarias.pdf)

National Association for Sport and Physical Education NASPE data revisited. (n.d.). Retrieved may 29, 2016, from the national standards guidelines and position statements, E.U.A; 2009. website, <http://www.aahperd.org/naspe/>.

OMS (2004). Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Recuperado de <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/> .

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) data revisited. (n.d.). Retrieved april 4, 2019, from Objetivos de Desarrollo Sostenible. website, <https://es.unesco.org/sdgs>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) data revisited. (n.d.). Retrieved may 4, 2015, from Educación Física de Calidad Guía para los Responsables Políticos. 2015. website, <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002313/231340S.pdf>

Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 de la Presidencia de la República Mexicana. <https://lopezobrador.org.mx/2019/05/01/plan-nacional-de-desarrollo-2019-2024/>

UNESCO (1971) Carta internacional de la Educación Física y Deporte. SHS/2012/PI/H/1 REV. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002164/216489s.pdf>

Secretaría de Educación Pública (SEP) Aprendizajes Clave para la Educación Integral. Educación Física. Educación Básica. Plan y Programas de Estudio y sugerencias de evaluación. Primera edición 2017, Ciudad de México. ISBN: 978-607-97644-4-9. R e c u p e r a d o d e: <https://www.aprendizajesclave.sep.gob.mx/>

SEP (2017) Modelo Educativo para la Educación Obligatoria Recuperado de [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/198738/Modelo\\_Educativo\\_para\\_la\\_Educacion\\_Obligatoria.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/198738/Modelo_Educativo_para_la_Educacion_Obligatoria.pdf)

World health Organization WHO data revisited. (n.d.). Retrieved january 9, 2017, from the Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health, Physical Activity and Young People, Recommended levels of physical activity for children aged 5-17 years; website, [http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_young\\_people/en/](http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_young_people/en/)

## APÉNDICE / ANEXOS

### Apéndice 1



Universidad Autónoma de Baja California

DEPARTAMENTO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN  
CAMPUS MEXICALI

# Constancia

### A QUIEN CORRESPONDA:

Por medio de la presente se hace constar que el doctor(a) JAYIER ARTURO HALL LÓPEZ académico adscrito a la FACULTAD DE DEPORTES, se encuentra como responsable del proyecto de investigación titulado DISEÑO DE UN PROGRAMA DE FORMACIÓN ORIENTADO A INCREMENTAR LA ACTIVIDAD FÍSICA MODERADA A VIGOROSA EN PROFESORES DE EDUCACIÓN FÍSICA. El cual fue registrado en este departamento con la clave 149/1823 y una vigencia 2017-2 a 2019-2.

En este proyecto de investigación participaron los siguientes:

#### Alumnos

GIBRAN DE JESUS FLORES PRIETO  
CARLOS GUILLERMO RUIZ VILAFRANCO  
MICHEL ROBLES GONZALEZ  
DANIEL ALEJANDRO DIAZ PIÑA  
ABEL ALBERTO LOPEZ CARMONA  
BELEN GONZÁLEZ TREVIÑO  
ANA MARLENE JIMÉNEZ LAO  
GUILLERMO ALEJANDRO NUÑEZ SANCHEZ

Se extiende la presente constancia, a los catorce días del mes de mayo de dos mil diez y nueve en el Campus Mexicali, Baja California.

ATENTAMENTE  
"POR LA REALIZACIÓN PLENA DEL HOMBRE"  
JEFE DEL DEPARTAMENTO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE BAJA CALIFORNIA



DEPARTAMENTO DE  
POSGRADO E  
INVESTIGACIÓN

DR. JOSÉ ÁNGEL LEÓN VALDEZ

**APENDICE 2**

**Universidad Autónoma de Baja California**

**FACULTAD DE DEPORTES**  
Oficio 1005/2017-2  
"2017 Año del 60 Aniversario de la Universidad Autónoma de Baja California"

**PROF. JOSE ISABEL RIVERA NORIEGA**  
**DIRECTOR DE LA ESCUELA PRIMARIA PATRIA**  
**Presente.**

  
FACULTAD DE DEPORTES

Por este conducto reciba un cordial saludo, así mismo solicitamos de su autorización y apoyo para que el siguiente alumno del 1er. Semestre, de la **Maestría en Educación Física y Deporte Escolar** de la **Universidad Autónoma de Baja California**, realice una investigación de trabajo final, en la Institución a su digno cargo, esto a cargo del **Dr. Javier Arturo Hall López**, de ser aceptada nuestra solicitud la fecha y hora será de acuerdo a su disponibilidad.

<b>Nombre</b>	<b>Matricula</b>
CARLOS GUILLERMO VILAFRANCO RUIZ	194262

Sin otro particular por el momento y en espera de una respuesta favorable, me despido reiterándome a sus agradables órdenes.

**ATENTAMENTE**  
**"POR LA REALIZACIÓN PLENA DEL HOMBRE"**  
Mexicali, Baja California, 18 de enero de 2018  
**SUBDIRECTOR**

**MTR. SAMUEL NICOLAS RODRÍGUEZ LUCAS**

  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
FACULTAD DE DEPORTES



C.c.p. Dr. Heriberto Antonio Pineda España, Coordinador de Postgrado e Investigación  
C.c.p. Archivo:  
EMAN/SMU/fofi



### Apéndice 3

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

FACULTAD DE DEPORTES

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO



Mexicali, B.C., a \_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 20\_\_

Yo \_\_\_\_\_

Madre/Padre/tutor del alumno(a) \_\_\_\_\_ con fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_

Estimados padres de familia: Es conocido que la actividad física es un medio educativo eficaz, que integra una infinidad de elementos para la formación integral de la persona, y que es capaz de desarrollar habilidades y capacidades muy positivas, para un crecimiento físico y psíquico. Nos dirigimos a ustedes para darles a conocer el proyecto educativo que pretendemos desarrollar durante las clases Educación Física en la que participaran sus hijos.

El propósito de la investigación es analizar el “Efecto de un programa de educación física con taekwondo sobre las capacidades físicas y la motivación con adherencia a la asignatura”, bajo la dirección de la Dr. Javier Arturo Hall López en la “Escuela Primaria Patria” donde se realizaran clases de educación física adaptadas para sus hijos, previo a esto es necesario tomar una serie de datos: mediciones básicas( peso y talla) y una prueba que diagnostica el desarrollo motor de los alumnos, todo será grabado en video. Cabe hacer de su conocimiento que los datos que emanen de esta investigación son confidenciales y en cualquier momento que usted dese puede pedir información.

El horario que estará establecido son los días: martes de 09:00 am a 10:00 am y jueves 10:30 am 11:20 am, por tal autorizo a mi hijo(a) a participar en las sesiones en las cuales serán grabadas en video durante un periodo de 4 meses y 3 semanas.

He leído la información proporcionada. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente

participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que me afecte.

Nombre del participante: \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_.

Responsable del proyecto: LAFD. Carlos Guillermo Villafranco Ruiz, Celular: 6862323223  
 correo: [a194262@uabc.edu.mx](mailto:a194262@uabc.edu.mx). Director del proyecto: Dr. Javier Arturo Hall López profesor  
 investigador de tiempo completo de la UABC, Celular: 6862030437 correo: [javierhall@uabc.edu.mx](mailto:javierhall@uabc.edu.mx)

## Apendice 4: SOFIT

System For Observing Fitness And Instruction Time (SOFIT); Sistema Para Observar El Tiempo De Instrucción De Actividad Física Por Sus Siglas En Inglés.

ILM 5.13.02

**SOFIT**

System for Observing Fitness Instruction Time

**-OVERVIEW and TRAINING MANUAL-**

Thomas L. McKenzie, Ph.D.  
 Department of Exercise and Nutritional Sciences  
 San Diego State University  
 San Diego, CA, USA 92182

[tmckenzie@sdsu.edu](mailto:tmckenzie@sdsu.edu)  
 (619-594-4617)

June 11, 2002

SOFIT 6

**The SOFIT System—Technical Description**

SOFIT is conceptualized as a 3-phase decision system:

**Phase 1. Monitor physical activity engagement.**  
 The first phase requires a decision to be made on the physical activity levels of individual learners. The learner movement decision is made by observing a preselected student and determining teacher level of physical activity (active engagement level). The engagement level provides an estimate of the intensity of the student's physical activity and uses the activity codes from BEACHE'S (McKenzie et al., 1992). Codes 1 to 4 (sitting down, sitting, standing, walking) describe the body position of the student and code 5 (very active) identifies when the student is expending more energy than he/she would during ordinary walking. The higher the code, the higher the student's rate of energy expenditure.

**Phase 2. Lesson context/content.**  
 The second phase of the decision sequence involves coding for the curricular lesson context of the class being observed. For each observation sample (10-second interval) a decision is made as to whether class time is currently being allocated for **general content (G)** (such as management) or for actual subject matter (physical education) content. If substantive physical education content is occurring, an additional decision is necessary to determine whether the class focus is on knowledge content coded as either **concept knowledge (K)** or **physical fitness knowledge (P)** or motor physical activity content. If motor content is occurring, a further decision is necessary to code whether the content is one of **fitness (F)**, **skill practice (S)**, **game play (G)** or **other (O)**.

**Phase 3. Teacher involvement.**  
 The third phase of the decision sequence involves coding the teacher's involvement during class. Teacher behavior is classified into one of six categories. The first behavior category, **promotes fitness (P)**, is directly related to student involvement in fitness activities and is coded when the teacher prompts or provides consequences for learners about physical fitness engagement. The second category, **disrupts fitness (D)**, identifies when the teacher models fitness engagement. The remaining four categories, **instruct generally (I)**, **manages (M)**, **controls (C)**, and **other tasks (T)**, are indirectly related to student fitness opportunities but do provide important information on how a teacher spends lesson time.

**Summary**

On prepared coding forms, trained observers circle one code each for student behavior, lesson context, and teacher behavior at the end of each 10-second observation interval.

The three-phase decision system is summarized below.

**Phase 1. Student activity decision.**  
 What is the physical nature of an individual learner's engagement? What is teacher activity level?  
 Choices: (1) sitting down  
 (2) sitting  
 (3) standing  
 (4) walking  
 (5) very active

**Phase 2. Lesson context level decision.**  
 What is the context of the lesson? How is time allocated for the class as a whole (at least 51% of the students)?  
 Choices: **General content (G)** Knowledge content: **Concept (K)** Motor content: **Fitness (F)**  
 Skill practice (S) Game play (G) Other (O)  
**Management (M)** **Control (C)** **Other tasks (T)**  
 Instruct (I) Promote (P) Disrupt (D)

Phase 1. Teacher involvement activities. What is the teacher doing?  
 Codes: (A) **ADDRESSING** (greeting, encouragement, praise, etc.)  
 (B) **DETERMINING FITNESS** (problem)  
 (C) **REFLECTING** (primary)  
 (M) **DEBATING**  
 (S) **SKETCHING**  
 (T) **OTHER TASK**

Abbreviated Coding Sheet

Interval	Student Activity	Lesson Context	Teacher Behavior
1	12345	MKFFSGO	PDIMOT
2	12345	MKFFSGO	PDIMOT

SOFIT METHODOLOGY--ABBREVIATED

**Data collection:** A lone observer using pre-recorded audio tapes or a computer makes observations using a standard 10-second interval/10-second record format. During each record interval a lone observer enters a code for each of the three phases (student activity, lesson context, and teacher behavior).  
**Observer's location:** Student Activity and Lesson Context are coded for events occurring at the target to and the observer record and the Teacher Behavior code is based on a frequency of the teacher events occurring during the course interval.  
**Interval length:** Alternating observation intervals of 10-second duration pass the observations. (The whole 10 student activity, lesson context, and teacher behavior observations per minute or 90 observations each 10-second class).  
**Interval of student:** Select five target students randomly as directed for each observation class. In observational classes, select an equitable distribution of female and male students. Single focus among four target students after observations each one for four consecutive minutes. (each = 24 observations per student each 10-minute class). Begin the observation period after 5% of the class has reached the instructional status and continue until the class has departed from the area.  
**Data Yield:** Data may be summarized by (log 13 intervals = 1 minute or percent of intervals or least time. Comparisons may be made among different categories, from class to class over time, or to researcher standards.

Date \_\_\_\_\_ School \_\_\_\_\_ Class \_\_\_\_\_ Teacher \_\_\_\_\_ Time when \_\_\_\_\_  
 Toward \_\_\_\_\_ Chapter \_\_\_\_\_ Ratio \_\_\_\_\_ Unit of study \_\_\_\_\_ Order \_\_\_\_\_  
 Toward \_\_\_\_\_ Lesson/Topic \_\_\_\_\_ No. of obs \_\_\_\_\_ Page 12345 of \_\_\_\_\_

Interval	Student Activity	Lesson Context	Teacher Behavior	NOTES
1	12345	MKFFSGO	PDIMOT	
2	12345	MKFFSGO	PDIMOT	
3	12345	MKFFSGO	PDIMOT	
4	12345	MKFFSGO	PDIMOT	
5	12345	MKFFSGO	PDIMOT	
6	12345	MKFFSGO	PDIMOT	
7	12345	MKFFSGO	PDIMOT	
8	12345	MKFFSGO	PDIMOT	
9	12345	MKFFSGO	PDIMOT	
10	12345	MKFFSGO	PDIMOT	
11	12345	MKFFSGO	PDIMOT	
12	12345	MKFFSGO	PDIMOT	
13	12345	MKFFSGO	PDIMOT	
14	12345	MKFFSGO	PDIMOT	
15	12345	MKFFSGO	PDIMOT	
16	12345	MKFFSGO	PDIMOT	
17	12345	MKFFSGO	PDIMOT	
18	12345	MKFFSGO	PDIMOT	
19	12345	MKFFSGO	PDIMOT	
20	12345	MKFFSGO	PDIMOT	
21	12345	MKFFSGO	PDIMOT	
22	12345	MKFFSGO	PDIMOT	
23	12345	MKFFSGO	PDIMOT	
24	12345	MKFFSGO	PDIMOT	
25	12345	MKFFSGO	PDIMOT	
26	12345	MKFFSGO	PDIMOT	
27	12345	MKFFSGO	PDIMOT	
28	12345	MKFFSGO	PDIMOT	
29	12345	MKFFSGO	PDIMOT	
30	12345	MKFFSGO	PDIMOT	
31	12345	MKFFSGO	PDIMOT	
32	12345	MKFFSGO	PDIMOT	
33	12345	MKFFSGO	PDIMOT	
34	12345	MKFFSGO	PDIMOT	
35	12345	MKFFSGO	PDIMOT	
36	12345	MKFFSGO	PDIMOT	
37	12345	MKFFSGO	PDIMOT	
38	12345	MKFFSGO	PDIMOT	
39	12345	MKFFSGO	PDIMOT	
40	12345	MKFFSGO	PDIMOT	
41	12345	MKFFSGO	PDIMOT	
42	12345	MKFFSGO	PDIMOT	
43	12345	MKFFSGO	PDIMOT	
44	12345	MKFFSGO	PDIMOT	
45	12345	MKFFSGO	PDIMOT	
46	12345	MKFFSGO	PDIMOT	
47	12345	MKFFSGO	PDIMOT	
48	12345	MKFFSGO	PDIMOT	
49	12345	MKFFSGO	PDIMOT	
50	12345	MKFFSGO	PDIMOT	

McKenzie TL. SOFIT. System for Observing Fitness Instruction Time. Overview and Training Manual. San Diego, CA: San Diego State University. 2002.

Apndice 5, CBAS

Adaptación y validación de la investigación en Contexto del 2º curso de grado de Educación

Adaptación y validación de la CBAS para la observación de clases de educación

Tabla 1. Adaptaciones realizadas a la CBAS por Conde et al. (2010).

CBAS ORIGINAL (Smith, Smith y Hays, 1977)	ADAPTACIÓN CBAS (Conde et al., 2010)
<b>Conductas Reactivas</b>	<b>Conductas Reactivas</b>
Respuestas a conductas deseables - Refuerzo (R) - No Refuerzo (NR)	Respuesta a operaciones correctas 1. Refuerzo positivo verbal o no verbal 2. No refuerzo
Respuesta a los errores - Asímulo al error (AE) - Instrucción Técnica al Error (ITE) - Posición/ Castigo (P) - Instrucción Técnica Positiva (ITP-ITE+P) - Ignorar el Error (IE)	Respuesta a operaciones incorrectas 3. Asímulo 4. Feedback incorrecto + 4.1 Interrogativo + 4.2 Ego + 4.3 Tarea 5. Castigo 6. Feedback incorrecto de manera formal 7. Ignorar el error
Respuesta a comportamientos disruptivos - Mantener el control (MC)	Respuesta a mala conducta 8. Mantener el control + 8.1 Lo ignora + 8.2 No lo ve + 8.3 Control + 8.4 Control formal
<b>Conductas Espontáneas</b>	<b>Conductas Espontáneas</b>
Relacionadas con el paradiplomático - Instrucción Técnica General (ITG) - Asímulo General (AG) - Organización (O)	Aspectos relacionados con la tarea 9. Instrucción técnica de forma general + 9.1 Interrogativo + 9.2 Ego + 9.3 Tarea 10. Instrucción de forma de forma general 11. Organización + 11.1 Formal + 11.2 No formal
Involucradas para el paradiplomático - Comunicación General (CG)	Aspectos relacionados con la tarea 12. Comunicación general + 12.1 Inicial + 12.2 Final

Procedimientos

Se solicitó autorización al Servicio de Actividades Deportivas de la universidad, así como su colaboración para poder realizar la investigación. Además, el estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad de El Salvador.  
 El primer paso de la adaptación fue la validación del contenido por expertos. Se reunió a cuatro expertos en baloncesto y clima motivacionales quienes propusieron la inclusión de

nuevos ítems. A la versión utilizada por Conde et al. (2010), se le añadieron como ítems. Uno en el ítem MC y cuatro dentro CG (ver Tabla 2). Tres de los ítems incluidos generaron: "No es una mala conducta", "CG inicial indagativa" y "CG final indagativa" se incluyeron dentro de los ítems considerados como espontáneos hasta la orientación hacia la tarea. Mientras que los dos ítems restantes ("CG inicial prescriptiva" y "CG final prescriptiva") fueron asumidos como orientadores al ego.

CATEGORIAS		DESCRIPCION	EJEMPLO
<b>RESPUESTA A EJECUCIONES CORRECTAS</b>			
		Quando los @ consiguen alcanzar la exigencia planteada por el monitor/a para esa ejecución o tarea	- Buscar ejemplo
1	Refuerzo positivo verbal o no verbal	Cualquier refuerzo técnico, afectivo... siempre que sea positivo	-Bien campeón! -Bien esa cadera!
2	No refuerzo	Quando no hay refuerzo y ha habido ejecución correcta	Si no hay refuerzo positivo, y aparece alguna ejecución correcta, se anota 1.
<b>RESPUESTAS A EJECUCIONES INCORRECTAS</b>			
		Quando los @ NO consiguen alcanzar la exigencia planteada por el monitor/a para esa ejecución o tarea (aunque metan canasta). Individual o grupos reducidos	- Buscar ejemplo
3	Animo al error	Comentario afectivo, comunicación no verbal afectiva, gestos faciales	-A la próxima!, Vamos!, la siguiente sale, Palmada en la espalda, etc
4	Feedback técnico	Interrogativo o pregunta alumnado Prescriptivo Indagativo, realizar una pregunta para activar el feedback interno del @, buscamos aprendizaje significativo (siempre ante un error). O responder a una pregunta de un @ Indicaciones técnicas prescriptiva o descriptivas ante un error	-¿Por qué crees que no llegas al bloqueo? ejemplo
5	Castigo y Feedback técnico de manera hostil	Quando castiga o se realiza con enfado, agresivo, gritando, palabrotas gestos...	Si no metes los 5 tiros tienes que hacer 10 abdominales ¡¡¡¡¡con el codo más alto!!!!
6	Ignorar el error	Quando ve un error y decide no actuar ni da feedback por abandono, desgana, se da por vencido.	
<b>RESPUESTA A LA MALA CONDUCTA</b>			
7	Mantener el control	Lo ignora No lo ve Control Control hostil Mantiene el control, con amenazas, enfado, gritando...	Positivo, asertivo, interrogativo negativo
<b>ASPECTOS RELACIONADOS CON LA TAREA</b>			
8	Instrucción técnica de forma general.	Interrogativo o pregunta alumnado Prescriptivo Indagativo, realizar una pregunta para activar el feedback interno del jugador, buscamos aprendizaje significativo. O responder globalmente a una pregunta Indicaciones técnicas a todo el grupo, centrándose en el resultado, en la ejecución (NO Información inicial)	¿Por qué crees que no llegas al bloqueo? No realiza lo que se pide en la tarea, pero mete canasta
9	Instrucción de ánimo de forma general	Comentario afectivo, comunicación no verbal afectiva, gestos faciales, palmadas..	¡Vamos vamos!
10	Organización	Formal Informal Organización en filas, estricta y/o cerrada Organización más libre y flexible	Filas, asignación de lugares de colocación y parejas Sin filas, libertad de elección de parejas, de espacios, ritmo ...
<b>ASPECTOS NO RELACIONADOS CON LA TAREA</b>			
11	Comunicación general	Inicial indagativo Inicial prescriptivo Final indagativo Final prescriptivo Charla inicial (antes del entreno) Interrogativo, si realiza reflexiones y preguntas sobre el estado de ánimo o lo que ocurrió en la sesión anterior Prescriptivo si solo da información de lo que se va a trabajar ese día o no hace reunión final Evaluación final de la sesión Interrogativo, si realiza preguntas sobre lo ocurrido en la sesión (sensaciones, aprendizajes, comportamientos, motivación...) Prescriptivo si solo da información o no hace reunión final.	Hoy vamos comenzar con una jugada nueva... ¿qué os pareció la sesión de la semana pasada?

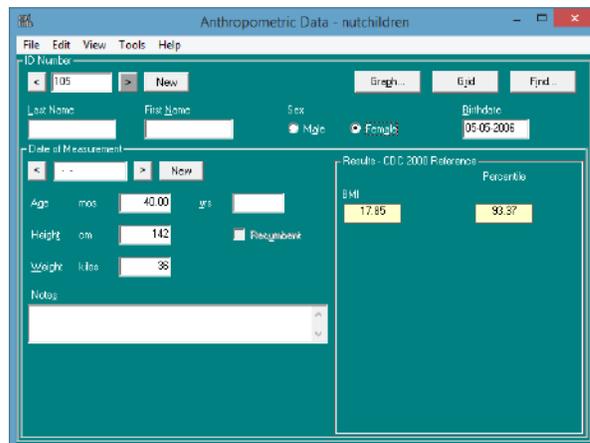
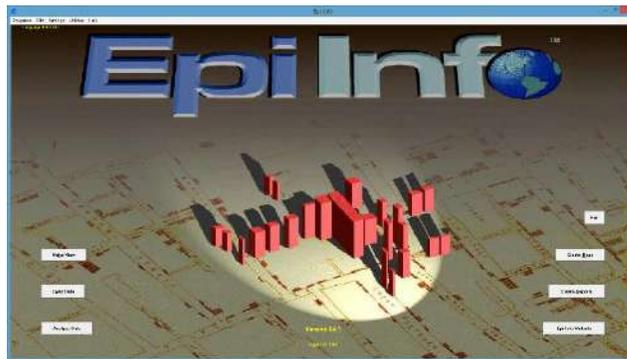
Fecha:	Observadores:
Entrenador:	Actividad:

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8		NETO %			TOTAL
1													
2													
3													
4.1													
4.2													
5													
6													
7.1													
7.2													
7.3													
7.4													
8.1													
8.2													
9													
10.1													
10.2													
<b>TOTAL:</b>													
11.1													
11.2													
11.3													
11.4													
12.1													
12.2													
12.3													
12.4													
<b>TOTAL:</b>													

# = Tarea # = Ego

## Apéndice 6

Evaluación antropométrica del estado nutricional con el índice de masa corporal [IMC  $\text{Genero-Edad} = \text{peso (kg)}/\text{talla al cuadrado (m}^2\text{)}$ ], partir de las referencias del CDC (Centro para el Control y la Prevención de las Enfermedades por sus siglas en inglés) por medio del software Epi Info Versión 3.5.1. <https://www.cdc.gov/epiinfo/index.html>.

The image shows a screenshot of the "Anthropometric Data - nutchildren" form within the Epi Info software. The form has a teal background and a white border. It contains the following fields and controls:

- ID Number:** A text box containing "105" and a "New" button.
- Last Name:** A text box.
- First Name:** A text box.
- Sex:** Radio buttons for "Male" and "Female".
- Birthdate:** A date field showing "05/05/2006".
- Date of Measurement:** A date field showing "--" and a "New" button.
- Age:** A text box containing "40.00" with units "mos" and "yrs".
- Height:** A text box containing "142" with units "cm".
- Weight:** A text box containing "98" with units "kilo".
- Recumbent:** A checkbox.
- Notes:** A large text area for entering notes.
- Results - CDC 2000 Reference:** A table showing BMI and Percentile values.

## **Apéndice 7: PRUEBA DE SHUTTLE RUN DE 20 METROS.**

Objetivo: Evaluar la resistencia cardiorespiratoria.

Género: Ambos sexos

Organización de la prueba: Se define una distancia de 20m.

Usar una cinta de 20metros en forma transversal en el suelo para marcar el inicio de los 20metros y al final de estos.

Procedimiento de la prueba: El sujeto recorrerá 20m desde un punto al otro a un ritmo dado por un sonido emitido de la grabadora.

La prueba iniciara a una velocidad de 8km e ira incrementándose cada minuto. Cada toque se registra en el formato.

La prueba termina cuando el individuo no puede terminar con el ritmo y si el individuo no alcanza a llegar a la línea antes del bip en 2 ocasiones o cuando el individuo ya está fatigado.

El máximo de la prueba son 17 niveles.

Procedimiento de la instalación de la prueba de 20metros

- Se localiza el gimnasio o el lugar donde se va aplicar la prueba.
- Se marcara una línea en el piso con algún material visible para los evaluados.
- Desde el borde exterior de la línea se medirá con una cinta métrica la distancia de 20mts.
- Después de haber marcado la distancia se tomara otra vez la cinta adherente y se pegara en la marca hecha donde el borde exterior de la cinta quedara sobre la marca.
- Cerca del lugar de la superficie a trabajar se pondrá una mesa y sobre ella el modular o el equipo que se encargara de reproducir los sonidos de las pruebas.
- Sobre la mesa se tendrán las hojas de evaluación, bolígrafos y cronometro.
- Si el grupo a evaluar es muy grande la prueba se divide en grupo para que tenga el espacio suficiente para desplazarse con mayor libertad.

- Cada persona evaluada deberá tener un supervisor que llene la hoja de evaluación.

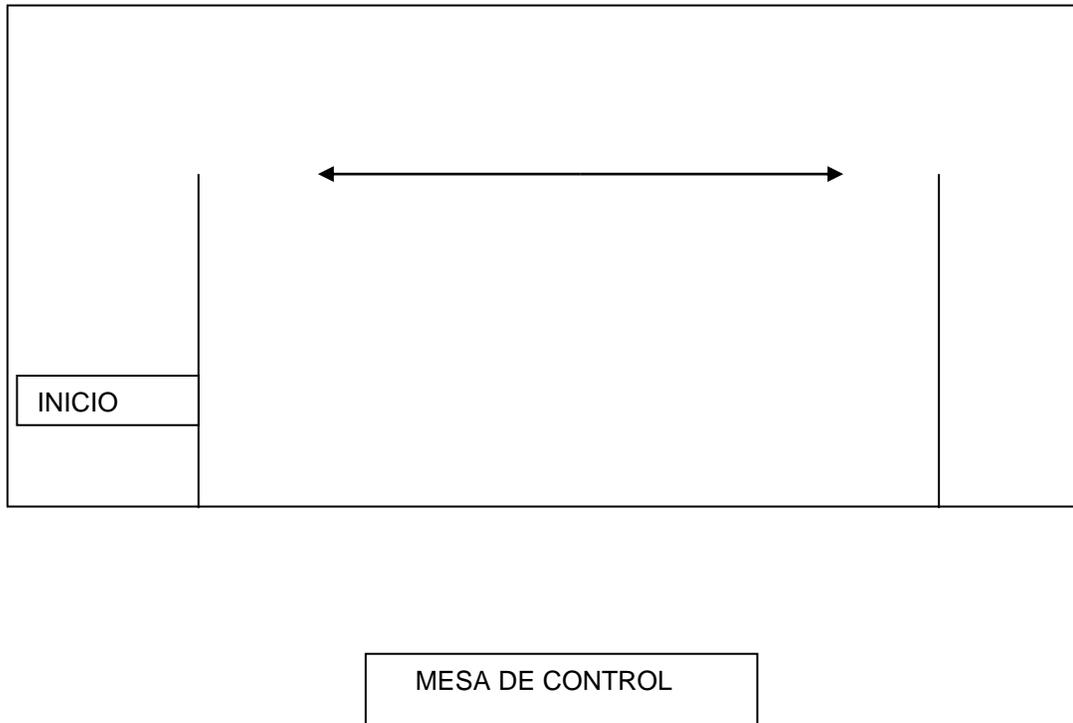
### *Procedimiento para la aplicación de la prueba*

- Cada persona a evaluar deberá llenar los datos personales que se piden en la hoja de registro.
- Todo sujeto a evaluar deberá hacer un poco de calentamiento, estiramiento previo.
- Antes de iniciar la prueba se les explicara cual es el mecanismo de esta.
- Todo listo sobre la línea de salida, se comienza a correr los sonidos propios de la prueba.
- Cuando el evaluado sienta que ya no pueda continuar con la prueba deberá de notificárselo con tiempo a su supervisor para que inmediatamente después de terminar se le toma el pulso.

### **MECANISMO DE LA PRUEBA.**

Cada persona a evaluar deberá ocupar su lugar correspondiente (salida) y checa que su supervisor esté listo para iniciar la prueba. Al momento de iniciar los 5 segundos para el comienzo de los sonidos de la prueba el evaluado tendrá que comenzar a desplazarse sobre los 20mts trazados y tendrá que llegar a la otra línea antes de que vuelva a sonar el bip de la grabación. Cada determinado periodo cambian los niveles y la grabación cada vez aumenta de velocidad por lo cual el evaluado tendrá que ir aumentando la intensidad de sus desplazamientos para llegar a tiempo al otro lado. La persona que no esté alcanzando a llegar bien a la línea se le llamara la atención y si este sigue con su error se le detendrá y se evalúa hasta donde llega.

Diagrama 20 metros de distancia



## **Apéndice 8, EVALUACIÓN DE LA FLEXIBILIDAD**

### **PRUEBA “FLEXIÓN DEL TRONCO EN POSICIÓN DE SENTADO”**

Objetivo: Medir la flexión troncal y probabilidad de extender los músculos dorsales.

Equipo y material: Escala graduada de -20 cm a +20 cm con la marca 0 al centro.

Formato de recolección de datos (anexo No.3)

Instrucciones: La escala se coloca en el piso en relación vertical a la línea marcada que une ambos talones, colocando el 0 en esta línea horizontal. El individuo se coloca en posición de sentado con las piernas separadas a una distancia de 30cm. aproximadamente con los talones en

la línea horizontal. Colocando al individuo en la posición descrita, realizará lentamente una flexión del tronco anterior, deslizando sus dos manos juntas, una sobre la otra, hasta alcanzar la marca más lejana sobre la escala colocada en el piso, sin flexionar las rodillas. se realizan 3 intentos calificando el mejor resultado.

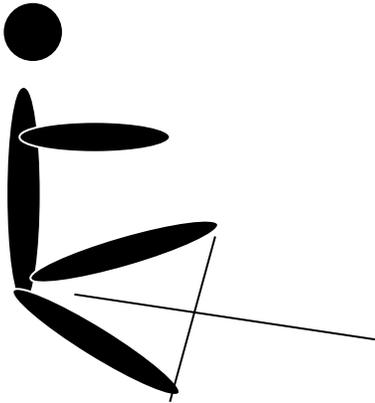
Puntaje: El profesor anotará en la hoja específica, al distancia que alcanzo el individuo tomando como base la marca 0, cuando los dedos toquen antes del 0 , se anotará la cifra en números negativo ejemplo -3cm y cuando los dedos toquen por delante del 0 se anotará la cifra en números positivos ejemplo +5cm.

Observación: Dado en toda prueba existe el riesgo de una lesión, se recomienda un corto periodo de calentamiento previo a la realización del test lo mismo ante cualquier molestia anormal por parte del ejecutante suspender la prueba.

Tabla 9  
Interpretación de Resultados

HOMBRES	CATEGORÍA	MUJERES
0-20	BAJO	0-30
21-30	REGULAR	31-41
31-41	BIEN	42-48
42-48	MUY BIEN	49-58
49-MAS	EXCELENTE	59-MAS

Diagrama 7



## **Apéndice 8: PRUEBA “QUADRANT JUMP”**

Objetivo: Medir la agilidad del estudiante para cambiar la posición del cuerpo rápidamente del salto en diferentes direcciones.

Edad: De los 9 años hasta la universidad.

Género: Es aplicable para ambos sexos.

Confiabilidad: Un  $r$  de .89 fue encontrado para esta prueba cuando los dos mejores de dos ensayos o intentos en diferentes días fueron correlacionados.

Objetividad: Un  $r$  .96 fue obtenido por Larry Malone, Northeast Louisiana University, Monroe 1969.

Validez: Es aceptada.

Equipo y materiales: Masking tape

1 Reloj con segundero o cronómetro.

Formato de recolección de datos (anexo No.3)

Instrucciones: El estudiante empieza enfrente donde está la marca de salida, y brinca con ambos pies hacia adentro del cuadrante 1 luego dentro del cuadrante 2, y posteriormente al 3, y enseguida al 4, de ahí vuelve a brincar al 1, y se repite la operación hasta que escucha la señal de alto. Se le da una sola oportunidad.

Puntaje: Este se marca de acuerdo al número de veces que los pies están en el cuadrante correcto en un tiempo de 10 segundos.

Puntos adicionales:

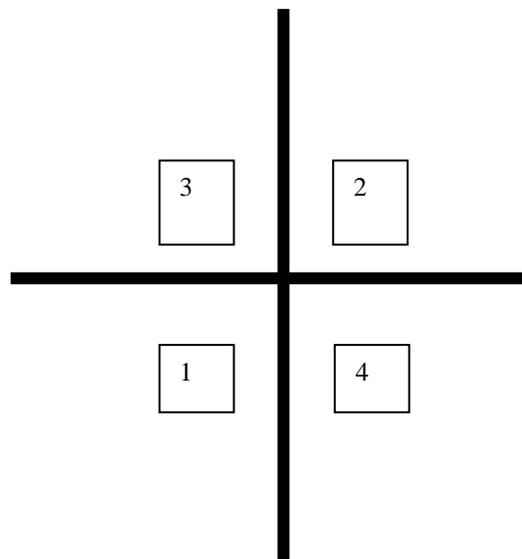
- Las dos líneas que forman la cruz deben medir 90cm. de largo cada una.
- Un asistente debe contar el número de errores. La mitad de los puntos erróneos debe restarse al total de saltos buenos.

- Un estudiante que se detiene o aquel que piensa puede hacerlo mejor debe ser reevaluado.
- Cada zona debe identificarse con masking tape.

Tabla 6  
Interpretación de Resultados

HOMBRES	CATEGORIA	MUJERES
0-6	BAJO	0-7
7-12	REGULAR	8-13
13-24	BIEN	14-26
25-30	MUY BIEN	27-32
31- MAS	EXCELENTE	33- MAS

Diagrama 4



### Apéndice 9 de recolección de datos

FORMATO DE RECOLECCION DE DATOS		
NOMBRE		EDAD
PESO	ESTATURA:	FECHA DE NACIMIENTO:
	VALOR-REP-TIEMPO	CLASIFICACION
QUADRANT JUMP (Ptos)		
FLEXIBILIDAD SENTADO (CM)		
FLEXIBILIDAD PARADO (CM)		

NIVEL 1    1 2 3 4 5 6 7  
 NIVEL 2    1 2 3 4 5 6 7 8  
 NIVEL 3    1 2 3 4 5 6 7 8  
 NIVEL 4    1 2 3 4 5 6 7 8 9  
 NIVEL 5    1 2 3 4 5 6 7 8 9  
 NIVEL 6    1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
 NIVEL 7    1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
 NIVEL 8    1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11  
 NIVEL 9    1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11  
 NIVEL 10   1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11  
 NIVEL 11   1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12  
 NIVEL 12   1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12  
 NIVEL 13   1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13  
 NIVEL 14   1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13  
 NIVEL 15   1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13  
 NIVEL 16   1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14  
 NIVEL 17   1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14  
 Nivel \_\_\_\_\_      Vuelta \_\_\_\_\_