



**WANCEULEN**  
EDITORIAL DEPORTIVA

---

Revista

# **WANCEULEN E.F. DIGITAL**

---

*Número 9 – febrero 2012*

## **EVALUACIÓN DE LA INTENSIDAD Y CONTEXTO DE LA CLASE DE EDUCACIÓN FÍSICA ANTES Y DESPUÉS DE UNA CAPACITACIÓN A ESTUDIANTES DE LICENCIATURA EN ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE DE LA UABC**

**Hall López Javier Arturo<sup>1,3</sup>, Ochoa Martínez Paulina  
Yesica<sup>1,3</sup>, Carlos Alberto Chávez López<sup>1,3</sup>, Alarcón Meza  
Edgar Ismael<sup>1,3</sup>, Pedro Sáenz-López Buñuel<sup>2</sup>, Muñoz  
Alvarado Genaro<sup>1</sup> y Reyes Herrera Jaime<sup>1</sup>**

---

<sup>1</sup>Escuela de Deportes, Universidad Autónoma de Baja California.  
Mexicali, Baja California. México.

<sup>2</sup>Departamento de Educación Física, Música y Artes Plásticas de la  
Universidad de Huelva.

<sup>3</sup>Red Euro Americana de Motricidad Humana (REMH).

---

**RESUMEN:** El objetivo del estudio fue evaluar la intensidad y contexto de sesiones de educación física dirigidas por estudiantes de la licenciatura en actividad física y deportes de la universidad autónoma de baja california en México, antes y después de una capacitación sistema para observar el tiempo de instrucción de actividad física (SOFIT), utilizando dicha metodología para evaluarlos, teniendo como resultado una distribución porcentual de actividad física moderada a vigorosa resultado de 37.3% antes y 70.4% después del total de la clase de educación física y presentando una frecuencia cardiaca promedio de 111 a 127 latidos por minuto antes y después de la capacitación, concluyendo que la evaluación promueve información y elementos constructivos para retroalimentar la manera de impartirla la clase con estrategias didácticas involucrando al alumno en acciones motrices de intensidad moderada a vigorosa por lo menos el 50% de la clase.

**PALABRAS CLAVE:** Educación Física, SOFIT, Educación Primaria

## 1.- INTRODUCCIÓN

Los resultados de la última Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT, 2006) en México, reportan que la obesidad en escolares de 5 a 11 años de edad, aumentó de 5.3% a 9.4% en niños y de 5.9% a 8.7% en niñas de 1999 al 2006 mostrando con ello una prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad en aumento, pasando de 18.6 % a 26.3%.

Aunque la obesidad tiene un origen multifactorial, los cambios en el estilo de vida en los últimos años han incluido la adopción de alimentos altos en energía (densos en los contenidos de grasa e hidratos de carbono), así como una disminución de la actividad física, estos factores provocan un desequilibrio en el balance energético hacia la acumulación de kilocalorías y como consecuencia el desarrollo de obesidad en todas las edades alrededor del mundo (Ebbeling et al 2002, Trost et al 2001, Hernández et al 1999).

Debido a que la actividad física es el único componente de gasto energético que puede ser modificado de manera voluntaria, estudiar este componente es importante en la investigación orientada a la prevención y tratamiento de la obesidad, adicionalmente la actividad física tiene diversos beneficios en edad infantil como la mejora de las capacidad física condicionales y coordinativas (Trost et al. 200), la disminución de riesgo cardiovascular (Freedman et al, 1999) incrementa la autoestima, reduce la depresión y mejora la calidad de vida (Ebbeling et al 2002).

La educación básica, dada su amplia cobertura, es un medio ideal para la promoción de la actividad física y para desarrollar aptitudes positivas en hábitos saludables, que servirá de base para que los niños tiendan a adoptar un estilo de vida saludable como adultos, y que a futuro prevengan la morbilidad y mortalidad de enfermedades relacionadas con la obesidad, reduciendo los altos costos en sus tratamientos (Luepker et al 1996, Nader et al 1999). En México se han realizado investigaciones descriptivas utilizando el sistema para observar el tiempo de

instrucción de actividad física (SOFIT) los resultados mostraron una duración de la clase por debajo de los 50 minutos oficiales, una intensidad moderada a vigorosa por debajo del 50% de acuerdo a los estándares internacionales como la United States National Association for Sport and Physical Education (NASPE) y un contexto en el cual el administrar la clase y el desarrollo de habilidades motrices conlleva gran parte de la totalidad de la clase, se percibió una gran cantidad de tiempo en que los alumnos permanecieron parados mientras el profesor organiza al grupo para participar, la falta de material didáctico para tener más oportunidad de participar, las largas filas para tener la oportunidad de participar y los tiempos de transición entre las actividades. Concluyendo en que la clase de educación física no se promueve la actividad física moderada a vigorosa y se requiere revisar la manera de impartirla.

Por lo anterior nuestro propósito de investigación es evaluar la intensidad y contexto de la clase de educación física antes y después de una capacitación a estudiantes de licenciatura en actividad física y deporte de la Escuela de Deportes de la Universidad Autónoma de Baja California.

## 2- METODOLOGÍA

La presente investigación fue llevada a cabo entre agosto y septiembre de 2011. Mediante un diseño cuasi-experimental, con muestreo no probabilístico por conveniencia, realizando una evaluación diagnóstica; un protocolo de intervención mediante capacitación con contenidos del sistema para observar el tiempo de instrucción de actividad física (SOFIT) y evaluación sumativa, presentando un diseño que permitiera respondernos a la pregunta de en qué medida una capacitación de cuatro horas en contenidos relacionados con sistema para observar el tiempo de instrucción de actividad física (SOFIT) puede modificar el diseño de una clase de educación física en cuanto a la intensidad, contexto, índice de actividad física moderada a vigorosa y frecuencia cardíaca promedio al aplicarla entre estudiantes de licenciatura en actividad física y deportes.

Los sujetos participantes en la capacitación fueron 64 estudiantes de dos grupos de séptimo semestre de la Licenciatura en Actividad Física y Deporte, de la Escuela de Deportes de la Universidad Autónoma de Baja California, que cursaban la asignatura de Evaluación de la Educación Física, a los que se les pidió diseñar y aplicar tres clases de educación física antes de la capacitación y tres clases de educación física después de la capacitación realizándose la evaluación diagnóstica y sumativa respectivamente. Para hacer esta comparación se diseñó un curso de capacitación cuyos contenidos estuvieron enfocados en el objetivo, validación, descripción y sistema metodológico de registro del sistema SOFIT.

La evaluación diagnóstica y sumativa de las variables dependientes se realizó a través del System for Observing fitness and Instruction Time; (McKenzie, Sallis & Nader, 1991) sistema para observar el tiempo de instrucción de actividad física por sus siglas en inglés. Evaluando las seis clases de educación física orientadas para edades de 9 a 11 años eligiendo para el tiempo de instrucción a 4 estudiantes de cada clase para observarlos en secuencia rotatoria, durante 12 intervalos de 20 segundos cada uno, repitiéndose las observaciones durante toda la clase, siguiendo el audio de SOFIT (McKenzie, Sallis & Nader, 1991) en un reproductor MP3 Samsung YP-U6AB. En la evaluación SOFIT se usaron códigos para clasificar los niveles de actividad, los cuales permitieron estimar la energía gastada asociada con la actividad física. Este procedimiento se ha usado para evaluar los efectos del entrenamiento relacionado con el currículum de educación física. Los códigos se clasifican en cuatro: 1) acostado, 2) sentado, 3) parado, 4) caminando, y 5) muy activo que corresponde a

correr o a cuando el estudiante realiza más actividad física que la que corresponde al caminar ordinario. Estos códigos han sido calibrados monitoreando los latidos del corazón (McKenzie 1991), y el sistema ha sido validado usando acelerómetros Caltrac. (McKenzie, Sallis & Armstrong, 1994).

El índice de actividad física moderada a vigorosa se determino sumando porcentualmente los códigos 4) caminando, y 5) muy activo del total del tiempo de la clase.

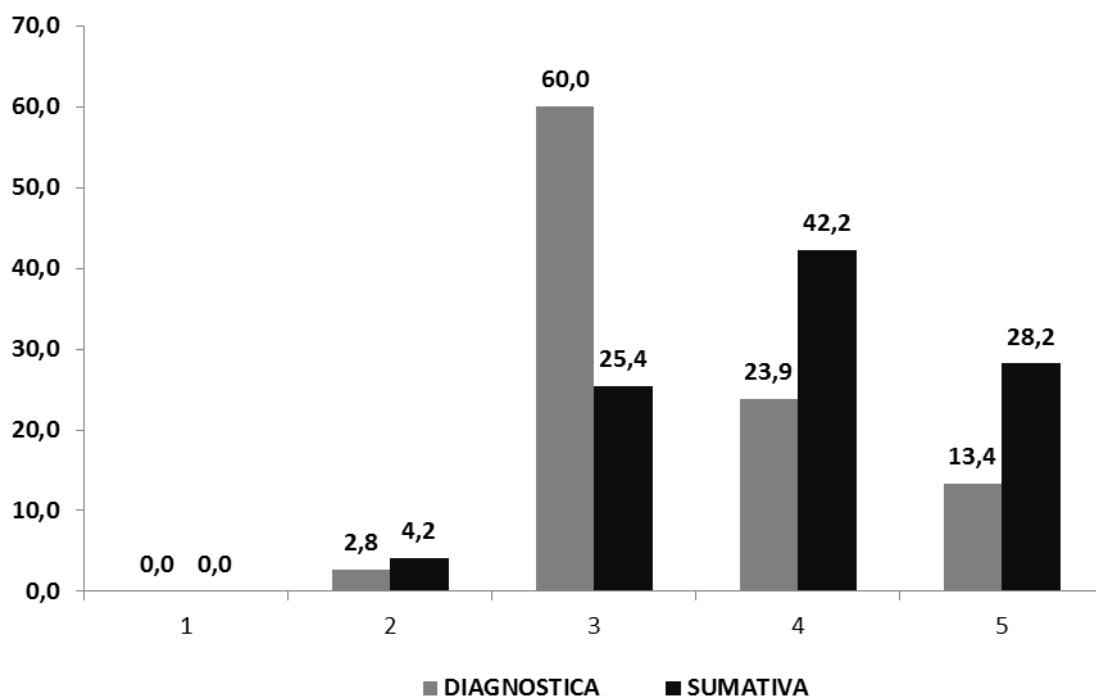
Un segundo aspecto que evalúa el SOFIT simultáneamente con la actividad física del estudiante es el contexto de la clase. Este contexto se codifica en siete categorías, M=Contenido general, P=Conocimiento específico, K=Conocimiento general, F=Acondicionamiento físico, S=Desarrollo de habilidades, G=Juego, O=Otros. El tiempo de la clase de educación física se cronometra con un Casio HS3W estableciendo el inicio y fin de la clase de educación física de acuerdo al horario establecido para la sesión de 50 minutos.

La frecuencia cardiaca promedio fue determinada a través de un monitor de frecuencia cardiaca marca polar tomándolo durante la clase a 4 alumnos en cada sesión.

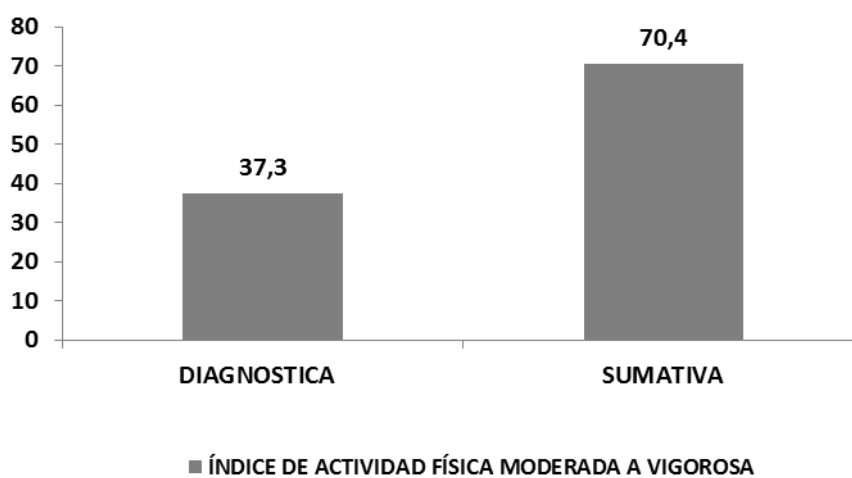
Para el análisis de los datos se utilizó el programa SPSS Versión 13.0, donde se realizaron cálculos para su procesamiento estadístico obteniendo de manera descriptiva media, desviación estándar, con los resultados obtenidos se realizaron gráficas en el software Excel de Windows que reflejan los datos más significativos de esta investigación.

### **3.- RESULTADOS**

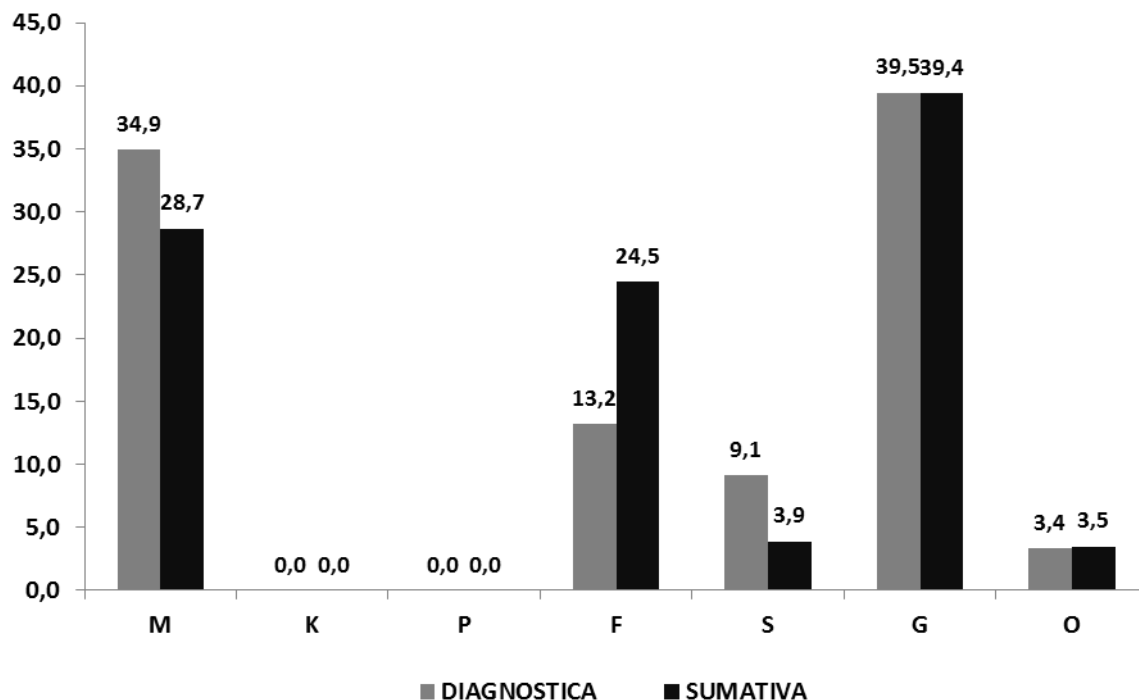
En la gráfica 1 se muestra la distribución porcentual de la intensidad de actividad física evaluada antes y después de la capacitación. La gráfica 2 muestra un índice de actividad física moderada a vigorosa diagnóstico de 37.3% y sumativo de 70.4% del total de la clase el cual después de la capacitación cumple con los estándares establecidos por el United States' National Association for Sport and Physical Education (NASPE). En la gráfica 3 se refleja el contexto de la clase derivado de la planeación de la clase de educación física donde se destaca en mayor medida al apartado M (Contenido general) donde se utilizó el tiempo de clase en contenidos que incluyen la transición, administración y descanso antes de la capacitación disminuyendo después de esta y dedicando más tiempo de la clase de educación física el mismo patrón ocurrió en realizar actividades de desarrollo de habilidades y lo contrario en actividades que involucran acondicionamiento físico, quedando el juego como parte del contexto de la clase que se utilizó en similar medida. El promedio de la frecuencia cardiaca refleja las diferencias de intensidad que adoptaron los alumnos después de la capacitación donde se obtuvo una intensidad de 16 latidos más por minuto.



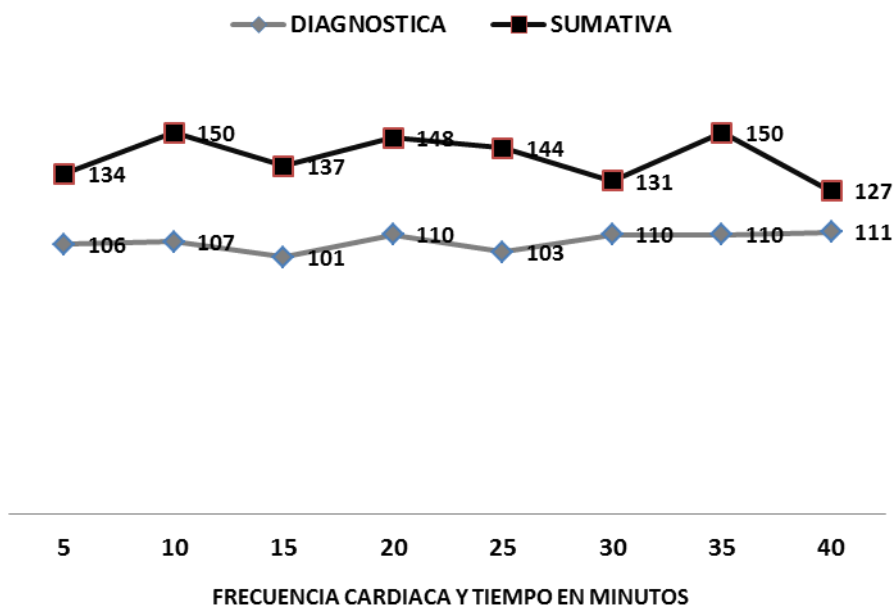
Gráfica 1. Distribución porcentual de la intensidad de actividad física de antes y después de la capacitación.



Gráfica 2. Distribución porcentual del índice de actividad física moderada a vigorosa antes y después de la capacitación.



Gráfica 3. Distribución porcentual del contexto de 32 sesiones de educación física en escuelas primarias de la Ciudad de Mexicali Baja California.



Gráfica 4. Frecuencia cardíaca promedio tomada cada cinco minutos antes y después de la capacitación

## 4.- CONCLUSIONES

Previo a la capacitación la intensidad de actividad física moderada a vigorosa de las sesiones de la clase de educación física evaluadas se cuantificó los niveles 4 y 5 representan el 37.3% del tiempo de la clase presentándose inadecuado de acuerdo a los estándares establecidos por el United States' National Association for Sport and Physical Education (NASPE), resaltando que después de la capacitación se replantearon estrategias en las cuales las formaciones no predominaban y las oportunidades de participar fueron más probables incrementando el movimiento en los niveles 4 y 5 de la clase de educación física llegando hasta un 70.4% actividad física moderada a vigorosa de las sesiones de la clase de educación física. En estudios realizados con similar metodología se reporta porcentajes de actividad física moderada a vigorosa de 38.2% (Pérez Bonilla, 2009) y 29.2% (Jennings-Aburto et al 2009), en cuanto al contexto de la clase de educación física en las estrategias didácticas implementadas por el profesor se puede observar como después de la capacitación se distribuyó el contexto disminuyendo así el tiempo empleado para administrar y organizar las actividades relacionadas con instrucciones tales como la formación de equipos, cambio de equipos o cambio de actividades dentro de la clase y aprovecharlas para acondicionamiento físico, desarrollo de habilidades y juego en intensidades de 4 y 5, reflejándose en el incremento de la frecuencia cardíaca promedio de la clase de educación física (Santa María et al 2011).

Con los resultados obtenidos al evaluar la clase de educación física antes y después de una capacitación, en los sujetos evaluados podemos afirmar que a través del sistema para observar el tiempo de instrucción de actividad física, podemos analizar de manera cuantitativa la intensidad y contexto de la clase impartida por el profesor de educación física, aportándonos información para retroalimentar de manera constructiva la intervención pedagógica del docente de educación física; dando como recomendación buscar estrategias que coadyuven a maximizar el uso del tiempo de la clase de educación física e implementar estrategias didácticas mantengan a los estudiantes en intensidades moderadas a vigorosas por lo menos el 50% de la clase utilizando contextos de administración de la clase en los cuales involucre el movimiento del alumno.

## 5.- BIBLIOGRAFÍA

- Ebbeling, CB, Pawlak, DB, Ludwig, DS. (2002) Childhood obesity: public-health crisis, common sense cure. *Lancet*. 360:473–82.
- Freedman, DS, Dietz, WH, Srinivasan, SR, Berenson GS. (1999). The relation of overweight to cardiovascular risk factors among children and adolescents: the Bogalusa Heart Study. *Pediatrics*. 103:1175–82.
- Hernandez, B, Gortmaker, SL, Colditz, GA, Peterson, KE, Laird, NM, Para-Cabrera, S. (1999) Association of obesity with physical activity, television programs and other forms of video viewing among children in Mexico City. *Int J Obesity*. 23: 845–54.
- Jennings-Aburto, N, Nava, F, Bonvecchio, A, Safdie, M, González-Casanova, I, Gust, T, Rivera, J. (2009). Physical activity during the school day in public primary schools in Mexico City. *Salud Publica Mex*. 51:141-147.
- Luepker, R.V., Perry, C.L., McKinlay, S.M., Nader, P.R., Parcel, G.S., Stone, E.J., Webber, L.S., Elder, J.P., Feldman, H.A., Johnson, C.C., Kelder, S.H., & Wu, M. (1996). Outcomes of a field trial to improve children's dietary patterns and physical activity: The Child and Adolescent Trial for Cardiovascular Health (CATCH). *JAMA*. 275(10), 768-776.

- Nader, P.R., Stone, E.J., Lytle, L.A., Perry, C.L., Osganian, S.K., Kelder, S., Webber, L.S., Elder, J.P., Montgomery, D., Feldman, H.A., Wu, M., Johnson, C., Parcel, G., & Luepker, R.V. (1999). Three-year maintenance of improved diet and physical activity: The CATCH Cohort. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*. 153(7), 695-704.
- National Association for Sport and Physical Education. Physical activity for children: a statement of guidelines, 2nd ed. Reston, VA: National Association for Sport and Physical Education. 2004.
- McKenzie, T., Sallis, J. & Nader, P. (1991). SOFIT. System for Observing Fitness Instruction Time. *Journal of Teaching in Physical Education*. 11:195-205.
- McKenzie, T.L., Strikmiller, P.K., Stone, E.J., Woods, S.E., Ehlinger, S.S., Romero, K.A., & Budman, S.B. (1994). CATCH: Physical activity process evaluation in a multicenter trial. *Health Education Quarterly*. 1994: S73-S89.
- 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.
- Rivera, J, Cuevas, L, Shamah, T, Villalpando, S, Avila, M, Jiménez, A. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Estado nutricional. Cuernavaca, Morelos, México: *Instituto Nacional de Salud Pública*, 2006;83-104.
- Santa María, CJ; Laíño F,A, Pintamalli J,C. (2011) Gasto energético en las clases de educación física de escuelas primarias y secundarias de la ciudad de buenos aires. *ReCAD – Revista electrónica de Ciencias Aplicadas al Deporte*. 4:12, 1-13.
- Trost, SG, Kerr, LM, Ward, DS, Pate, RR. (2001). Physical activity and determinants of physical activity in obese and non-obese children. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 25: 822–29.