

# INDICADORES DE OPTIMIZACIÓN DEL TIEMPO EN LA DIRECCIÓN DEL PROCESO ENSEÑANZA - APRENDIZAJE PARA PREVENIR Y ABORDAR LAS CONDUCTAS DISRUPTIVAS EN LAS CLASES DE EDUCACIÓN FÍSICA

Time optimization indicators in the teaching-learning process direction for tackling and preventing disruptive behaviours in the Physical Education class.

Autor:  
Jorge Eduardo Valdivia Díaz  
Académico Universidad de Atacama

## RESUMEN

Este artículo describe los pasos metodológicos utilizados para validar un sistema de Indicadores que miden la efectividad del tiempo programa durante las clases de Educación Física, y están estructurados considerando la prevención de la disrupción, las respuestas oportunas frente a este problema y la optimización del tiempo, como los principales mediadores que permiten utilizar productivamente el tiempo destinado para la sesión. En este sentido, se sostiene que mejorando la calidad y cantidad de las prestaciones a que son sometidos los escolares permite aumentar las posibilidades de implicación y apropiación de los aprendizajes esperados. Su principal objetivo es: describir la aplicación práctica para la validación de indicadores de optimización del tiempo, a través del Método Delphi.

**Palabras claves:** Dirección del Proceso Enseñanza Aprendizaje, Indicadores, Tiempo-programa, Conductas disruptivas, Respuestas ante esas conductas, Optimización del tiempo, Método Delphi.

## ABSTRACT

This article describes the methodological steps taken to validate the indicators that measure the effectiveness of the programme – time, in the physical education lessons, and are structured considering the prevention of the disruption, the suitable responses before this problem, and the temporal preventive organization as well as the main indicators that favour the productive use of the time considered for the session. In this sense, it is argued that improving of the educational stimuli students undergo will allow increasing the possibility for implication and appropriation of the expected learning goals. Its main target is: to describe the actual application for the validation of the indicators of time optimization, by means of the Delphi method.

**Key words:** Direction of the Process Education Learning, indicators, time-program, disruptive conducts, responses before these conducts, optimization of the time, Delphi Method.

## I. INTRODUCCIÓN

El Marco para la Buena Enseñanza (MBE) presenta prescripciones genéricas, que se traducen en descriptores de desempeño, cuya intencionalidad considera todas las asignaturas. Sin embargo no todas se desarrollan bajo una misma lógica y dinámica. En la asignatura de Educación Física, el escolar está en movimiento, interactuando con objetos en movimiento y en desplazamiento. Por lo tanto su lógica de accionar es muy decidora al momento de referirse a la utilización óptima del tiempo.

Durante el desarrollo de la clase, es natural que surjan comportamientos ajenos a la tarea, dentro de lo permitido: están las risas, los movimientos coléricos, las manifestaciones de agrado en general por el ejercicio. Sin embargo cuando los estudiantes rompen algunos esquemas permitidos, caen en comportamientos perturbadores que desajustan el normal tránsito de la sesión, congestionan el camino para la consecución de los aprendizajes de los pares o la propia, sin ninguna duda la disrupción toma cuerpo y rumbo diferente, la que pasa a convertirse en problema dentro de la clase.



De acuerdo a las características que deben evidenciar los docentes en la utilización óptima del tiempo disponible, el MBE recomienda no desaprovechar el tiempo en situaciones ajenas a la enseñanza, es decir, que no se aprecien pérdidas de tiempo innecesarias. Sin embargo, el MBE también aclara, que este tiempo para que sea óptimo, debe ser flexible y adaptado al ritmo de aprendizaje de todos los escolares.

Dentro de las grandes dificultades que enfrenta el Docente en general y en particular el de Educación Física, es la clase heterogénea y la diversidad. Estas se presentan como los principales obstáculos para la individualización del aprendizaje, tarea tremendamente compleja, cuando se debe instruir a 30 estudiantes o más en un mismo horario.

En el caso de la Educación Física, el tiempo disponible semanalmente es de 90 minutos en la mayoría de los establecimientos, lo que determina un volumen anual que oscila entre 45 a 48 horas.

Surge la necesidad de unificar criterios para saber qué indicadores pueden servir para medir la efectividad del tiempo programa. "Es decir, el que otorgan los poderes públicos a la educación física en los horarios escolares. En los diferentes países, en este aspecto puede rondar entre una y tres horas a la semana". (Piéron, 1999, p. 106). Se sabe que existe una directa relación entre la efectividad del tiempo disponible y la calidad de las clases de Educación Física.

Zilberstein, (2002), informa que para "evaluar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje e incluso calificar la labor de los docentes, no se tiene en muchos países, una visión clara de qué "indicadores "asumir, algunos llegan a utilizar la excusa de que cada maestro tiene "su librito". Otros defienden la llamada libertad de cátedra, manifestándose a veces un total libertinaje y un caos en materia de determinar cuál es la brújula para instruir, educar y formar a las nuevas generaciones". (Silvestre & Zilberstein, 2002, pp.1-2).

Es en este sentido, que se carece de indicadores para reconocer la efectividad del Tiempo Programa durante la clase de Educación Física. "Los indicadores constituyen un conjunto de rasgos perceptibles que hacen posible una referencia empírica a la presencia del concepto". (Colectivo de Autores, 2003, p. 145). El indicador es en sí mismo, un instrumento que proporciona información relevante de algún aspecto significativo de la realidad, en este caso, en la interactividad entre docente y discentes.

Un indicador es una señal, que permite captar y representar aspectos de una realidad que no son directamente accesibles al

observador común.

Igualmente, el indicador es con frecuencia un dato numérico. En muchos sistemas de indicadores, como lo es en el caso de esta propuesta, se incluyen algunos no cuantitativos, los que son interpretados desde otra óptica, sin obviar que intrínsecamente su intencionalidad apunta hacia el mismo objeto de estudio. Lo que permite exponer representaciones objetivas de la realidad.

En los esfuerzos por comprender el comportamiento de los fenómenos de la realidad, las ciencias sociales en general y la pedagogía en particular, recurren con frecuencia a la utilización de modelos Matemáticos. Considerados estos, como sustanciales para explicarse el funcionamiento de las leyes, su regularidad y estado de manifiesto del objeto ante determinadas circunstancias.

La Educación Física como ciencia, no está ajena a estas necesidades y al igual que las otras ramas de la ciencia, solo puede ser considerada como tal, cuando es capaz de dar explicaciones de los cambios de estado que sufre todo fenómeno.

La denominada "matematización del saber", solo se hace posible cuando los datos son ordenados, analizados y tratados sistemáticamente.

Cabe destacar que la recolección de datos tiene como finalidad explorar sobre estos mismos, para que puedan conducir a las hipótesis de Investigación.

En este sentido, el resultado que se obtenga producto de la aplicación del Método Empírico, será punto de partida para profundizar en el análisis teórico. Solo en el plano teórico, especificando la lógica que moviliza el comportamiento del fenómeno que se investiga, podrá redundar en los presupuestos teóricos, que establecen las relaciones que describan cuáles son las causas y cuales los efectos que permitan juzgar la efectividad del tiempo programa.

Para determinar los indicadores que se tuvieron en cuenta para la concreción de los propósitos de este estudio, se aplicó el Método de consulta a expertos Delphi, que "Constituye un procedimiento para confeccionar un cuadro de la evolución de situaciones complejas, a través de la elaboración estadística de las opiniones de expertos en el tema tratado". (Cerezal & Fiallo, 2004, p. 124).

En relación a la selección de expertos, tradicionalmente se recurre a requerimientos como: su grado científico, especialidad, conocimientos en profundidad o algún cargo



que ocupa. Sin embargo estos aspectos en ocasiones no determinan el nivel de competencia de un experto sobre cualquier tema a investigar. "Naturalmente, si bien la teoría es imprescindible no es suficiente y se hace necesario utilizar procedimientos empíricos para la determinación de los indicadores. En este caso los procedimientos empíricos están relacionados con el procesamiento de la opinión de expertos sobre el tema de que se trate". (Colectivo de Autores, 2003, p. 151).

Cabe señalar que el Método expuesto sirvió para conocer el Coeficiente de Competencia de 97 especialistas de Chile y otros países que en la actualidad cumplen actividades de docencia en el área disciplinar.

Estos especialistas, se sometieron primeramente a una autovaloración sobre los niveles de información y argumentación que poseen sobre el tema. Lo que permitió determinar el grado de pertinencia de cada dimensión de la encuesta a especialistas.

Es así, como se establecieron indicadores validados, que debe cumplir el docente al momento de interactuar con los estudiantes, para prevenir y responder eficazmente ante la interrupción en el escenario educativo a su cargo. La medición a través de indicadores debe servir de referente para el apoyo a la labor pedagógica de todos los profesionales que deben dirigir sesiones de clases en educación física.

Este estudio, describe los pasos metodológicos utilizados para validar un sistema de Indicadores que miden la efectividad del tiempo programa durante las clases de Educación Física.

Las preguntas de investigación que dan origen a este estudio son: ¿es posible disponer de indicadores que permitan informar sobre la efectividad del tiempo programa?, ¿se puede asociar la efectividad del tiempo programa con la calidad de la clase? y por último ¿los indicadores de optimización del tiempo, pueden ser validados a través de un Método Científico?.

## II. OPERACIONALIZACIÓN DEL MÉTODO CONSULTA A EXPERTOS DELPHI.

### PRIMERA PARTE

#### Actividad N° 1.

Los especialistas debían marcar con una equis (X), en una escala creciente de 1 a 10, el valor que se correspondía con el grado de conocimiento o información que tenían sobre el tema de estudio.

Tabla N° 1  
Escala sobre el grado de conocimiento

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Partiendo de la información anterior, se obtiene el Coeficiente de Conocimiento (Kc) mediante la siguiente fórmula.  $K_c = \text{valor por } 0,1$ .

#### Actividad N° 2

En segundo lugar, se les orienta a través de esta tabla, las fuentes de argumentación que han influido sobre el grado de conocimiento que manifiestan respecto al tema de estudio.

Tabla N° 2  
Fuentes de Argumentación

FUENTES DE ARGUMENTACIÓN	GRADO DE INFLUENCIA DE CADA UNA DE LAS FUENTES		
	A (alta)	M (medio)	B (bajo)
Análisis Teóricos realizados por usted			
Su experiencia obtenida			
Trabajos de autores nacionales			
Trabajos de autores extranjeros			
Su propio conocimiento del estado del problema en el extranjero			
Su intuición			

A partir de la tabla siguiente y de las autovaloraciones realizadas por los posibles expertos, se calculó el Ka (Coeficiente de Argumentación) de la siguiente forma:

Para calcular el coeficiente de argumentación o fundamentación de cada posible experto utilizamos como valores estándar, los que aparecen en la siguiente Tabla.

Tabla N° 3  
Patrón para la valoración del Coeficiente de Argumentación (Ka)

FUENTES DE ARGUMENTACIÓN	Alto	Medio	Bajo
Análisis Teóricos realizados por usted	0,3	0,2	0,1
Su experiencia obtenida	0,5	0,4	0,2
Trabajos de autores nacionales	0,05	0,05	0,05
Trabajos de autores extranjeros	0,05	0,05	0,05
Su propio conocimiento del estado del problema en el extranjero	0,05	0,05	0,05
Su intuición	0,05	0,05	0,05

Coeficiente de Argumentación,  $K_a =$  suma de los puntos alcanzados según sus respuestas teniendo en cuenta como referencia la tabla anterior.

#### Actividad N° 3.

Una vez efectuada esta suma, se calcula el Coeficiente de Competencia K a través de la fórmula siguiente:

$$K = 1/2 (K_c + K_a)$$

#### Actividad N° 4.



Posteriormente a los datos obtenidos se les aplicó el código de interpretación del coeficiente de competencia:

Tabla N° 4  
Códigos de Coeficiente de Competencia

Coeficiente de Competencia	Rango de valores
Alto	Si $0.8 < K \leq 1.0$
Medio	Si $0.5 < K < 0.8$
Bajo	Si $K < 0.5$

Es oportuno plantear que en este caso se decidió *tomar como expertos solamente* los especialistas consultados, que estuvieran en el rango de *Coeficiente de Competencia Alto*.

## SEGUNDA PARTE

### Dimensión: Valoración de cada Indicador

Posterior a la aplicación del Método Delphi se aplicó el *Método de Encuesta*, a la muestra seleccionada para conocer por criterio de experto, los indicadores a utilizar para optimizar el tiempo, prevenir y abordar las conductas disruptivas durante el proceso de enseñanza aprendizaje de las clases de introducción y consolidación en Educación Física

### Actividad N° 1

Esta consistió en preguntar a los especialistas lo siguiente:

#### Respetado (a):

Necesitamos conocer su opinión acerca del grado de importancia que le confiere a un grupo de indicadores potenciales, que están relacionados con la eficiente dirección del proceso de enseñanza aprendizaje, en la sesión de clases de Educación Física, específicamente relacionados con la prevención de conductas disruptivas, respuestas apropiadas del docente ante estas conductas y aprovechamiento del tiempo pedagógico. Para ello marque con una cruz en la columna que corresponda de acuerdo con su opinión.

En este caso se relacionaron los 13 Indicadores potenciales propuestos, sobre los cuales el experto debía otorgar su valoración teniendo en cuenta las categorías siguientes:

- C1.** Extremadamente Importante
- C2.** Muy Importante.
- C3.** Importante.
- C4.** Poco Importante.
- C5.** Nada Importante.

Tabla N° 5  
Indicadores potenciales de optimización del tiempo y sus categorías

Indicadores potenciales	Categorías				
	C <sub>1</sub> Extremadamente Importante	C <sub>2</sub> Muy Importante	C <sub>3</sub> Importante	C <sub>4</sub> Poco Importante	C <sub>5</sub> Nada Importante
1. Presentación de metas realistas					
2. Capacidad de dar instrucciones claras y precisas					
3. Selección adecuada de los Estilos de Enseñanza					
4. Reacciones oportunas ante la disrupción					
5. Organización de acuerdo a la disponibilidad espacial					
6. Mantenimiento de una postura dinámica					
7. Establecimiento de conexiones lógico-secuenciales entre tareas					
8. Utilización de feedbacks correctivos y de reforzamiento					
9. Incorporación activa en el P.E.A. de los estudiantes proclives a la Disrupción					
10. Evidenciación de tiempos de práctica regular					
11. Utilización de inflexiones, señales y códigos					
12. Tratamiento adecuado de formaciones y agrupamientos					
13. Reducción de tiempos de explicación, demostración, transición, organización y espera					

Para una mejor comprensión de lo que pretende medir cada indicador, se presentó esta tabla aclaratoria que presenta los indicadores propuestos y su definición operacional.

Tabla N° 6  
Indicadores de optimización del tiempo y su definición operacional

1. Presentación de metas realistas. Exposición de intencionalidades educativas posibles de alcanzar por los estudiantes a su cargo.
2. Capacidad de dar instrucciones claras y precisas. Utilización de instructivos sintéticos, usando un lenguaje adaptado a los participantes de la sesión de clases.
3. Selección adecuado de los Estilos de Enseñanza. Contextualización ecléctica de los estilos, variando la toma de decisiones y autonomía de docente y discentes de acuerdo a las necesidades particulares.
4. Reacciones oportunas ante la disrupción. Administración sigilosa de los comportamientos inapropiados de los estudiantes, procurando mantener un control disciplinario que facilite el tiempo real de práctica motriz.
5. Organización de acuerdo a la disponibilidad espacial. Estructuración adecuada del espacio físico disponible para desarrollar la sesión, evidenciando en un aprovechamiento que facilita el tiempo de práctica de todos los educandos.
6. Mantenimiento de una postura dinámica. Utilización de desplazamientos y cambios de dirección, motivando y demostrando entusiasmo por su labor pedagógica.
7. Establecimiento de conexiones lógico-secuenciales entre tareas. Utilización de gradaciones y progresiones encadenadas, de acuerdo a la complejidad de las tareas motoras a desarrollar por los estudiantes a su cargo.
8. Utilización de feedbacks correctivos y de reforzamiento. Proporciona retroacciones individuales y colectivas directas, apuntadas a la dimensión cognitiva y emocional del educando, siempre integrados de un componente educativo.
9. Incorporación activa en el P.E.A. de los estudiantes proclives a la Disrupción. Preocupación especial por mantener ocupados en forma constructiva a los estudiantes que son más vulnerables a la adopción de conductas inadecuadas durante la sesión.
10. Evidenciación de tiempos de práctica regular. Mantiene a los estudiantes del curso en tareas de aprendizaje, evidenciados con acciones motoras encaminadas a la apropiación de los aprendizajes esperados.
11. Utilización de inflexiones, señales y códigos. Usa cambios en la tonalidad de la voz, signos gestuales y sonidos utilizados con implementos o con su propio cuerpo, que permiten llamar, parar, comenzar y/o tomar atención de los estudiantes durante la sesión.
12. Tratamiento adecuado de formaciones y agrupamientos. Implementa las disposiciones organizativas seleccionadas de acuerdo a las necesidades contextuales de los estudiantes y contenidos, favoreciendo la continuidad de la práctica motriz.
13. Reducción de tiempos de explicación, demostración, transición, organización y espera. Procuración en disminuir las instancias de enseñanza, demostrando habilidades pedagógicas y metodológicas, que apuntan al incremento del tiempo destinado al aprendizaje.

Además de estos 13 indicadores, se le adicionaron otras casillas en blanco con el fin de que si ellos entendían incorporaran otros, los plantearan también con su correspondiente valoración.



Para el establecimiento de los indicadores, se determinó de antemano que solo se tomarían en cuenta aquellos que fueran seleccionados por los expertos como Extremadamente Importante (E.I.), Muy Importante (M.I.) o Importante (I.), al finalizar su procesamiento estadístico.

Para obtener el grado de importancia de los Indicadores se prosiguió con la aplicación del Método de Criterio de Experto Delphi, para ello se realizaron las siguientes actividades:

**Actividad N° 1.** Se constituyó la Tabla con los resultados de la aplicación de la encuesta.

**Actividad N° 2.** Construcción de la Tabla de frecuencia acumulada.

**Actividad N° 3.** Construcción de la Tabla de frecuencia relativa acumulada. Para construir esta tabla de frecuencias acumuladas entre el número de expertos consultados en este caso 30. El cociente de esa división debe aproximarse hasta las diezmilésimas. La última columna no se necesita pues al ser cinco categorías solamente se necesitan cuatro puntos de corte.

**Actividad N° 4.** Búsqueda de la imagen de cada uno de los valores de las celdas de la tabla anterior, por la inversa de la curva normal. Para ello, debe utilizarse una tabla de áreas bajo la curva normal, que se presenta en manuales de estadística.

**Actividad N° 5.** Para hallar los puntos de corte dividimos la suma de los valores correspondientes a cada columna entre el número de pasos (4).

**Actividad N° 6.** Hallar N que no es más que el resultado de dividir la sumatoria de las sumas entre el producto del número de categorías por el número de pasos.

**Actividad N° 7.** Hallar P que son los promedios.

**Actividad N° 8.** Por último hallar N-P cuyo resultado es el valor promedio, que le otorgan los expertos consultados a cada etapa del procedimiento.

**Actividad N° 9.** Los resultados anteriores se ubican en los intervalos formados con los puntos de corte y esto permite ubicar a cada indicador en la categoría que obtuvieron.

Los puntos de corte sirven para determinar la categoría o grado de adecuación de cada etapa del procedimiento según la opinión de los expertos consultados.

### III. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.

#### PRIMERA PARTE.

Para definir la muestra de especialistas que serían reconocidos como Expertos, que determinaron los indicadores a medir en esta investigación, se utilizó el Método Delphi mediante el cual se llegó a los resultados siguientes:

#### Actividad N° 1.

Resultados obtenidos en la encuesta para conocer el Coeficiente de Conocimiento (Kc).

Tabla N° 7  
Coeficiente de conocimiento de especialistas consultados

Escala	Cantidad	%
0	0	0.00
1	0	0.00
2	1	1.03
3	4	4.12
4	9	9.27
5	27	27.83
6	15	15.46
7	21	21.64
8	16	16.49
9	2	2.06
10	2	2.06
Total	97	100.00%

Como se puede apreciar la mayor concentración se halla entre los valores 7, 8 y 9 con 39 especialistas de un total de 97 profesionales encuestados, lo que representa el 40,19 %.

#### Actividad N° 2.

Como segundo paso la encuesta permite conocer el Coeficiente de Argumentación (Ka), lo que arrojo lo siguiente:

Tabla N° 8  
Coeficiente de argumentación (Ka) de Especialistas consultados

Puntos	Cantidad	%
0.4	7	7.21
0.5	3	3.09
0.6	/	/
0.7	5	5.15
0.8	46	47.42
0.9	28	28.86
1.0	8	8.24
Total	97	100.00%

En este caso como se puede observar, la mayor concentración de los resultados está



entre los intervalos de 0.8 y 0.9, sumando entre ellos 74 especialistas del total de 97, lo que representa el 76.28 %.

### Actividad N° 3

Como se puede observar estos dos coeficientes por separado permiten inferir que los especialistas poseen un elevado grado de pertinencia de cada dimensión. Revisemos que sucede al integrar los mismos para obtener el Coeficiente de Competencia (K) mediante la aplicación de la siguiente fórmula:  
 Fórmula:  $K = \frac{1}{2} (Kc + Ka)$

Tabla N° 9  
 Coeficiente de competencia de  
 Especialistas consultados

Puntos	Cantidad	%
0.35	1	1.03 %
0.40	2	2.06 %
0.45	3	3.09 %
0.50	3	3.09 %
0.55	3	3.09 %
0.60	6	6.18 %
0.65	20	20.61 %
0.70	15	15.46 %
0.75	14	14.43 %
0.80	18	18.55 %
0.85	4	4.12 %
0.90	7	7.21 %
0.95	1	1.03 %
1.00	/	/
Total	97	100.0 %

### Actividad N° 4.

Resultados generales:  
 Especialistas con Coeficiente de Competencia Alto 30  
 Especialistas con Coeficiente de Competencia Medio 61  
 Especialistas con Coeficiente de Competencia Bajo 6

De acuerdo con los resultados anteriores, la muestra definitiva quedó conformada por 30 Expertos, por ser estos los que cumplían con el requisito establecido; a los cuales se les aplicó la encuesta, con el objetivo de determinar los indicadores de optimización del tiempo que influyen en la eficiente dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje para prevenir y abordar la disrupción, teniendo en consideración, que para este estudio, serían seleccionados los indicadores, que obtuvieran categorías de Extremadamente Importante, Muy Importantes e Importante, los resultados de la aplicación de la encuesta se presentan a continuación:

### SEGUNDA PARTE.

Dimensión: Valoración de cada Indicador  
 Muestra : 30 Expertos

### Actividad N° 1.

Se constituyó la Tabla con los resultados de la aplicación de la encuesta.

Tabla N° 10  
 Resultados de la aplicación de la encuesta

INDICADORES	CATEGORIAS					TOTAL
	C1	C2	C3	C4	C5	
(1)	12	17	1	0	0	30
(2)	20	9	1	0	0	30
(3)	14	12	4	0	0	30
(4)	10	16	3	1	0	30
(5)	12	10	7	1	0	30
(6)	10	16	3	1	0	30
(7)	12	13	5	0	0	30
(8)	16	10	4	0	0	30
(9)	8	18	4	0	0	30
(10)	15	9	6	0	0	30
(11)	10	14	3	3	0	30
(12)	9	14	7	0	0	30
(13)	9	13	6	1	1	30

En esta tabla aparecen descritas las frecuencias absolutas que corresponden a cada indicador en las categorías posibles.

### Actividad N° 2.

Como se necesita pasar a probabilidades, es necesario calcular las frecuencias relativas y como se debe utilizar la distribución normal es conveniente que esas frecuencias relativas se calculen sobre frecuencias acumuladas. Es por eso que se debe calcular la tabla de frecuencia acumulada.

Tabla N° 11  
 Tabla de frecuencia acumulada

INDICADORES	CATEGORIAS				
	C1	C2	C3	C4	C5
(1)	12	29	30	30	30
(2)	20	29	30	30	30
(3)	14	26	30	30	30
(4)	10	26	29	30	30
(5)	12	22	29	30	30
(6)	10	26	29	30	30
(7)	12	25	30	30	30
(8)	16	26	30	30	30
(9)	8	26	30	30	30
(10)	15	24	30	30	30
(11)	10	24	27	30	30
(12)	9	23	30	30	30
(13)	9	22	2	29	30

**Actividad N° 3.**

A partir de esta tabla de frecuencia acumulada, se debe determinar las frecuencias acumuladas relativas que representan la medida empírica de la probabilidad de que cada indicador sea situado en esa categoría u otra inferior.

**Tabla N° 12**  
Tabla de frecuencia relativa acumulada

INDICADORES	CATEGORIAS				
	C1	C2	C3	C4	C5
(1)	0,400	0,967	1,000	1,000	1,000
(2)	0,667	0,967	1,000	1,000	1,000
(3)	0,467	0,867	1,000	1,000	1,000
(4)	0,333	0,867	0,967	1,000	1,000
(5)	0,400	0,733	0,967	1,000	1,000
(6)	0,333	0,867	0,967	1,000	1,000
(7)	0,400	0,833	1,000	1,000	1,000
(8)	0,533	0,867	1,000	1,000	1,000
(9)	0,267	0,867	1,000	1,000	1,000
(10)	0,500	0,800	1,000	1,000	1,000
(11)	0,333	0,800	0,900	1,000	1,000
(12)	0,300	0,767	1,000	1,000	1,000
(13)	0,300	0,733	0,067	1,000	1,000

**Actividad N° 4.**

Búsqueda de la imagen de cada uno de los valores de las celdas de la tabla anterior, por la inversa de la curva normal. Para ello se utiliza una tabla de áreas bajo la curva normal.

**Tabla N° 13**  
Imagen de cada uno de los valores

INDICADORES	CATEGORIAS			
	C1	C2	C3	C4
(1)	-0,25	1,84	3,50	3,50
(2)	-0,43	1,84	3,50	3,50
(3)	-0,10	1,11	3,50	3,50
(4)	-0,44	1,11	1,84	3,50
(5)	-0,25	0,62	1,84	3,50
(6)	-0,44	1,11	1,84	3,50
(7)	-0,25	0,97	3,50	3,50
(8)	0,08	1,11	3,50	3,50
(9)	-0,62	1,11	3,50	3,50
(10)	0,00	0,84	3,50	3,50
(11)	-0,44	0,84	1,29	3,50
(12)	-0,52	0,73	3,50	3,50
(13)	-0,52	0,62	-1,50	3,50

**Actividad N° 5.**

Para hallar los puntos de corte se divide la suma de los valores correspondientes a cada columna entre el número de indicadores (13).

**Tabla N° 14**  
Valores para llegar a constituir los puntos de corte

INDICADORES	CATEGORIAS				SUMA
	C1	C2	C3	C4	
(1)	-0,25	1,84	3,50	3,50	8,59
(2)	-0,43	1,84	3,50	3,50	9,27
(3)	-0,10	1,11	3,50	3,50	8,01
(4)	-0,44	1,11	1,84	3,50	6,01
(5)	-0,25	0,62	1,84	3,50	5,71
(6)	-0,44	1,11	1,84	3,50	6,01
(7)	-0,25	0,97	3,50	3,50	7,72
(8)	0,08	1,11	3,50	3,50	8,19
(9)	-0,62	1,11	3,50	3,50	7,49
(10)	0,00	0,84	3,50	3,50	7,84
(11)	-0,44	0,84	1,29	3,50	5,19
(12)	-0,52	0,73	3,50	3,50	7,21
(13)	-0,52	0,62	-1,50	3,50	2,1
Suma	-2,44	13,85	33,31	45,50	89,34
Puntos de corte	-0,18	1,06	2,56	3,50	6,87

**Actividad N° 6.**

Se halla N que no es más que el resultado de dividir la sumatoria de las sumas (89,34) entre el producto del número de categorías (5) por el número de indicadores (13).

Es decir  $N = 89,34 / (5 \times 13) = 89,34 / 65 = 1,37$   
 $N = 1,37$

**Actividad N° 7.**

Se halla P que son los promedios.

**Tabla N° 15**  
Tabla de promedios

SUMA	PROMEDIO (P)
8,59	2,15
9,27	2,32
8,01	2,00
6,01	1,50
5,71	1,43
6,01	1,50
7,72	1,93
8,19	2,05
7,49	1,87
7,84	1,96
5,19	1,30
7,21	1,80
2,1	0,53

**Actividad N° 8.**

Por último se halla N-P cuyo resultado es el valor promedio, que le otorgan los expertos consultados a cada indicador. Esta se presenta como sigue:

Tabla N° 16  
Valores y procedimiento para llegar al promedio

INDICADORES	N	P	N - P
(1)	1,37	2,15	-0,78
(2)	1,37	2,32	-0,95
(3)	1,37	2,00	-0,63
(4)	1,37	1,50	-0,13
(5)	1,37	1,43	-0,06
(6)	1,37	1,50	-0,13
(7)	1,37	1,93	-0,56
(8)	1,37	2,05	-0,68
(9)	1,37	1,87	-0,50
(10)	1,37	1,96	-0,59
(11)	1,37	1,30	+0,07
(12)	1,37	1,80	-0,43
(13)	1,37	0,53	+0,84

N - P, es el valor promedio que le otorgan los expertos a cada indicador.

**Actividad N° 9.**

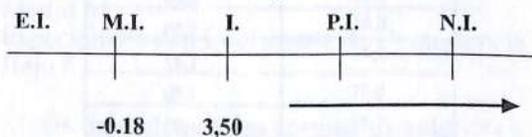
Los resultados anteriores se ubicaron en los intervalos formados con los puntos de corte (Tabla N° 16) y esto permite ubicar a cada indicador en la categoría que obtuvieron. (Tabla N° 17).

Tabla N° 17  
Puntos de corte de las categorías cualitativas

INDICADORES	CATEGORÍAS				SUMA
	C1	C2	C3	C4	
Suma	-2,44	13,85	33,31	45,50	89,34
Puntos de corte	-0,18	1,06	2,56	3,50	6,87

La correspondencia entre las categorías cualitativas y el rayo numérico se presenta en la siguiente tabla:

Tabla N° 18  
Categorías cualitativas y el rayo numérico



Los puntos de corte sirven para determinar la categoría o grado de valoración que se le ha asignado a cada indicador, según la opinión de los 30 expertos seleccionados.

En la siguiente tabla se aprecia que los indicadores 4, 5 y 6 están comprendidos en la Categoría C1 (Extremadamente Importante) y el resto de los Indicadores caen en la Categoría C2 (Muy Importante).

Tabla N° 19  
Importancia que se le asigna a cada indicador

INDICADORES	N - P	Importancia
(1)	-0,78	M.I.
(2)	-0,95	M.I.
(3)	-0,63	M.I.
(4)	-0,13	E.I.
(5)	-0,06	E.I.
(6)	-0,13	E.I.
(7)	-0,56	M.I.
(8)	-0,68	M.I.
(9)	-0,50	M.I.
(10)	-0,59	M.I.
(11)	+0,07	M.I.
(12)	-0,43	M.I.
(13)	+0,84	M.I.

En la Tabla resumen, se observan que los puntos de corte determinan hasta donde llegan los límites de intervalo para cada categoría. En este caso arrojó que todos los valores menores o iguales a - 0.18 caen en la categoría de Extremadamente Importante y el resto Muy Importante.

La presente es una tabla resumen que presenta los valores requeridos para establecer los puntos de inflexión.

Tabla N° 20  
Resumen de cálculo de puntos de corte y escala de los indicadores

INDICADORES	CATEGORÍAS				SUMA	Pdio. (P)	N-P	Imp.
	C1	C2	C3	C4				
(1)	-0,25	1,84	3,50	3,50	8,59	2,15	-0,78	M.I.
(2)	-0,43	1,84	3,50	3,50	9,27	2,32	-0,95	M.I.
(3)	-0,10	1,11	3,50	3,50	8,01	2,00	-0,63	M.I.
(4)	-0,44	1,11	1,84	3,50	6,01	1,50	-0,13	E.I.
(5)	-0,25	0,62	1,84	3,50	5,71	1,43	-0,06	E.I.
(6)	-0,44	1,11	1,84	3,50	6,01	1,50	-0,13	E.I.
(7)	-0,25	0,97	3,50	3,50	7,72	1,93	-0,56	M.I.
(8)	0,08	1,11	3,50	3,50	8,19	2,05	-0,68	M.I.
(9)	-0,62	1,11	3,50	3,50	7,49	1,87	-0,50	M.I.
(10)	0,00	0,84	3,50	3,50	7,84	1,96	-0,59	M.I.
(11)	-0,44	0,84	1,29	3,50	5,19	1,30	+0,07	M.I.
(12)	-0,52	0,73	3,50	3,50	7,21	1,80	-0,43	M.I.
(13)	-0,52	0,62	-1,50	3,50	2,1	0,53	+0,84	M.I.
Suma	-2,44	13,85	33,31	45,50	89,34	N = 1,37		
Puntos de corte	-0,18	1,06	2,56	3,50	6,87			

De acuerdo con la escala establecida, los resultados obtenidos en la encuesta sobre los indicadores consultados a los Expertos, tienen las siguientes categorías:



**Tabla N° 21**  
Categorías de los indicadores de optimización del tiempo

CATEGORÍAS	INDICADORES
Extremadamente Importante (E.I.)	4, 5 y 6
Muy Importante (M.I.)	1, 2, 3, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13
Importante (I)	/
Poco Importante (P.I.)	/
Nada Importante (N.I.)	/

Por último se presenta un resumen de los Indicadores de Optimización del Tiempo validados a través del Método Consulta a Expertos Delphi y sus respectivas categorías.

**Tabla N° 22**  
Resumen de indicadores y sus respectivas categorías

INDICADORES DE OPTIMIZACIÓN DE TIEMPO	CATEGORÍAS
1. Presentación de metas realistas	Muy Importante (M.I.)
2. Capacidad de dar instrucciones claras y precisas	Muy Importante (M.I.)
3. Selección adecuada de los Estilos de Enseñanza	Muy Importante (M.I.)
4. Reacciones oportunas ante la disrupción	Extremadamente Imp. (E.I.)
5. Organización de acuerdo a la disponibilidad espacial	Extremadamente Imp. (E.I.)
6. Mantenimiento de una postura dinámica	Extremadamente Imp. (E.I.)
7. Establecimiento de conexiones lógico-secuenciales entre tareas	Muy Importante (M.I.)
8. Utilización de feedbacks correctivos y de reforzamiento	Muy Importante (M.I.)
9. Incorporación activa en el P.E.A. de los estudiantes proclives a la Disrupción	Muy Importante (M.I.)
10. Evidenciación de tiempos de práctica regular	Muy Importante (M.I.)
11. Utilización de inflexiones, señales y códigos	Muy Importante (M.I.)
12. Tratamiento adecuado de formaciones y agrupamientos	Muy Importante (M.I.)
13. Reducción de tiempos de explicación, demostración, transición, organización y espera	Muy Importante (M.I.)

#### IV. DISCUSIÓN

##### Respecto al Método Delphi

En el proceso de análisis, el especialista encuestado selecciona los elementos que tienen correspondencia con el objeto de estudio, establece sus propias particularidades, que le permiten establecer relaciones congruentes entre lo declarado como conocimiento y su posterior grado de influencia sobre ello.

Gracias al pensamiento crítico, se permite establecer un juicio de valor, ya que para deliberar objetivamente, debe reconocer los elementos que sustentan las valoraciones que asigna, es este componente del pensamiento, el más necesario para actuar en correspondencia con los propósitos intrínsecos del método. En este mismo sentido, el especialista, le debe otorgar una gran importancia a su racionalidad, ya que esta, permitirá dar objetividad a su pensamiento. Sin ninguna duda la capacidad de análisis y pensamiento crítico de los especialistas, son requerimientos muy difíciles

de objetivar, sin embargo, la lógica del método, invita a la autorreflexión exhaustiva, en cuanto al establecimiento de relaciones con el objeto de estudio, gracias a los aportes teóricos y/o empíricos que fundamenten su posición al respecto.

##### Respecto a los Indicadores de Optimización del Tiempo

Los Indicadores de Optimización del tiempo deben permitir utilizar productivamente el tiempo programa, mejorar las prestaciones a que son sometidos los escolares favoreciendo su implicación, lo que permite aumentar las posibilidades de apropiación de los aprendizajes esperados.

Las aportaciones que devienen de su constatación, deben repercutir favorablemente en los siguientes aspectos:

1. Distribución Temporal de acuerdo al Volumen de Tiempo correspondiente al año lectivo, Semestre, Unidad Didáctica y/o Unidad de Aprendizaje.
2. Dosificación Temporal Interviniente. Tiempos de práctica y descanso distribuidos racionalmente en términos temporales. Distribución de cargas de trabajo, de acuerdo a los principios fisiológicos del rendimiento.
3. Relación proporcional entre trabajo y reposo.
4. Ocupación del tiempo de acuerdo a necesidades e intereses de los alumnos por las tareas didácticas propuestas.
5. Incremento de los tiempos de práctica del escolar.
6. Prevención y abordaje oportuno ante la disrupción repercutiendo favorablemente en el tiempo productivo.

#### V. CONCLUSIONES

Mediante la aplicación del Modelo matemático de Torgerson a través del Método Delphi, se determinaron los expertos en juzgar el grado de pertinencia y de correspondencia del sistema de indicadores de optimización del tiempo. Estos miden la efectividad del tiempo programa, considerando la prevención y abordaje oportuno frente a las conductas disruptivas en clases de Educación Física, como sus principales aportes a su cualificación.

Concretando los pasos que corresponden al Método, se pudo validar los 13 Indicadores de Optimización del tiempo llevados a juicio a través del Método Consulta a Expertos Delphi.



Como se puede apreciar en los resultados, de los 13 Indicadores expuestos, tres corresponden a la categoría de extremadamente importante:

Reacciones oportunas ante la disrupción.  
Organización de acuerdo a la disponibilidad espacial.  
Manutención de una postura dinámica.

La lógica de estos indicadores son observables y medibles, sin embargo cabe preguntarse, ¿estos tiempos corresponden al tiempo destinado para la enseñanza, para la organización, para el control del aprendizaje y la disrupción o es tiempo de reconducción?. En este mismo sentido es ¿Tiempo productivo o improductivo? Lo que si está claro que es Tiempo del Profesor y como se formuló en la introducción, las acciones del docente deben facilitar los tiempos de práctica y de aprendizaje lo que conlleva a la eficiente utilización del tiempo programa.

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Cerezal, J. & Fiallo, J. (2004) *Como investigar en Pedagogía*. La Habana: Pueblo y Educación. p. 124.
- Colectivo de Autores (2003) *Metodología de la investigación educacional. Desafíos y polémicas actuales*. La Habana: Félix Varela. p. 145, 151.
- Piéron, M. (1999) *Para una Enseñanza Eficaz de las Actividades Físico-Deportivas*, Zaragoza: INDE. p. 106.
- Silvestre, M. & Zilberstein, J. (2002). *Hacia una Didáctica Desarrolladora*. La Habana: Pueblo y Educación. pp. 1-2.

