



El Físico de Chile

***Artículos de
Investigación***

CORRELACIÓN ENTRE EL IMC Y EL TIEMPO DE USO DEL COMPUTADOR E INTERNET, DE LOS ESTUDIANTES SECUNDARIOS DEL INSTITUTO CHACABUCO, DE LA CIUDAD DE LOS ANDES.

CORRELATION BETWEEN BMI AND COMPUTERS AND INTERNET USING TIME IN HIGH SCHOOL STUDENTS OF CHACABUCO INSTITUTE, FROM ANDES CITY.

Autor

Rodrigo Vargas Vitoria

Académico UCM

rvargas@ucm.cl

Jorge Villar Riquelme

Entrenador y P.F. Selección chilena

de Sky del Ejército de Chile

profe.jorge.villar@gmail.com

Resumen:

Este artículo tiene por objetivo correlacionar el tiempo de uso diario y semanal del computador e internet con el I.M.C de estudiantes secundarios del Instituto Chacabuco de la ciudad de los Andes de Chile. El estudio es de tipo no experimental transversal y corresponde a un diseño correlacional en una muestra de 187 sujetos 85 mujeres y 102 varones. Se utilizó una encuesta cuya validación de contenido fue por juicio de expertos y el cálculo de peso y talla para determinar el IMC. Se concluye que no hay relación entre el IMC y el tiempo de uso del computador e Internet.

Palabras claves: IMC, uso computador, uso Internet.

Abstrac

This article aims to correlate the daily and weekly computers and Internet time using with BMI of high school students of Chacabuco Institute from the city of Andes of Chile. The study is cross-sectional non-experimental design correlational in a sample of 187 subjects, 85 women and 102 men. It was used a survey whose content validation was by expert opinion and the weight and height calculation to determine BMI. It is concluded that there is no relationship between BMI and computers and Internet time using.

Key Words: BMI, computer use, Internet use

Introducción

Sin dudas que el problema de los hábitos del ser humano y su relación con la modernidad, han dejado la puerta abierta a un sinnúmero de problemas de salud, por ejemplo el sedentarismo de los modelos de trabajo moderno, hacen que las personas realicen menos esfuerzo para realizar su trabajo. Son innumerables las publicaciones sobre salud y entrenamiento (Serra Grima, 1998; Heyward, 1997; Hownley, 1995; Meléndez, 2000; Sánchez Bañuelos, 1996; Weineck, 2001; etc.), que hacen referencia al problema

que afecta hoy la calidad de vida de las personas. Las nuevas tecnologías han entrado de forma tan fuerte en la sociedad, que los jóvenes no son una excepción. La computadora con todos los beneficios que trae consigo, a su vez también puede traer un modelo de hobby o pasatiempo que es necesario conocer en la juventud, el tiempo que se dedican a estar frente a un computador es un dato no menor, de considerar. Pues es una actividad que involucra sedentarismo por parte de la persona que la ocupa. Si se suma a esto la conocida JEC (Jornada escolar completa), uno de los pilares de la reforma educacional, la cual se implementó, para hacer que los estudiantes no tuvieran tanto tiempo libre que pudieran dedicar a realizar otro tipo de actividades que no fueran productivas. En su génesis la JEC, se diseñó para que los estudiantes tuvieran más horas de actividades de tipo artístico, cultural y deportiva, pero por problemas de infraestructura y recursos, no se llevó a cabo, como fue idealizada.

La situación sobre los hábitos de vida de los escolares, es un tema que se ha estudiado (Gatica, 2004). La relación que nuestra población ha establecido con las nuevas tecnologías es de consumo masivo, esta realidad no es ajena a la escolaridad, la cual se ha hecho cada vez más adicta a los nuevos aparatos electrónicos de uso personal, tales como el celular, el MP3, MP4 y el computador. Este último junto con Internet, se han transformado en un elemento necesario para la mayoría de los hogares de las familias del país, dadas todas las bondades de su utilidad. A su vez, Internet es la plataforma que permite a través de un computador conectarse a la red global de información. A nivel mundial, se considera que un país que no está conectado o no tiene acceso a esta ruta informativa se encuentra atrasado. Hoy los indicadores apuntan a la velocidad de conexión lo cual permite transmitir información de forma más veloz. Internet permite conectarse con millones de personas de todo el mundo en forma instantánea a través de sitios o dominios. Los jóvenes chilenos son consumidores masivos de sitios como Fotolog, Facebook, Tuitter y Messenger sitios que permiten conocer a personas de todo el mundo. Por tanto, determinar el tiempo que dedican a usar el PC y a navegar por Internet vs., el IMC, es una interesante relación de variables para determinar si las primeras afectan la composición corporal.

Determinar con precisión el impacto de las nuevas tecnologías en la vida de la juventud, puede sin lugar a dudas, establecer relaciones de diversos tipos, como por ejemplo, los costos sanitarios que tendrá para el país a futuro, contar con una juventud cada vez más adicta a la tecnología e Internet y cada vez más sedentarias.

Los cambios vertiginosos a los que tiene acostumbrada la tecnología, parecen afectar de forma radical los hábitos de vida, por lo tanto, determinar cómo se correlacionan el IMC con el tiempo de uso del Computador e Internet, en estudiantes secundarios, entregará datos sobre la particular relación entre dichas variables. Es una investigación desarrollada en el contexto educacional de la región de Valparaíso, específicamente en la ciudad (comuna) de Los Andes. Se realiza en un establecimiento particular subvencionado, el Instituto Chacabuco (Marianista), establecimiento que cuenta con alrededor de 650 alumnos en enseñanza media.

Objetivo:

Correlacionar las Variables de tiempo de uso diario y semanal del Computador e Internet vs el I.M.C., de los estudiantes secundarios del Instituto Chacabuco, de la ciudad de los Andes.

Hipótesis de Investigación.

H1: A mayor Tiempo de Uso y Consumo del Computador e Internet, peor será el IMC, de los estudiantes secundarios del Instituto Chacabuco, de la ciudad de los Andes.

Ho: A mayor Tiempo de Uso y Consumo del Computador e Internet, mejor será el IMC, de los estudiantes secundarios del Instituto Chacabuco, de la ciudad de Los Andes.

Ha: No existe relación entre las variables del IMC y el Tiempo de Uso del Computador e Internet, de los estudiantes secundarios del Instituto Chacabuco, de la ciudad de Los Andes.

Material y Método

El tipo de estudio es no experimental transversal y corresponde a un diseño correlacional ya que pretende relacionar las variables de I.M.C. y el tiempo de uso del computador e Internet y se recolectan los datos en un momento de la realidad para la población estudiada (Hernandez y col, 2003).

Población de estudio.

La población corresponde a 420 estudiantes secundarios del Instituto Chacabuco, de la ciudad de los Andes de primero a cuarto medio cuyas edades fluctuaron entre los 14 y 18 años de edad.

La muestra fue no probabilística dirigida de sujetos voluntarios y estuvo compuesta por 187 estudiantes del Instituto Chacabuco, de la ciudad de Los Andes.

Tabla N° 1: Muestra según Género

Femenino	Masculino	Total
85	102	187

La recolección de los datos fue realizada en las clases de educación física. Luego de una breve exposición y presentación del tema a los alumnos, se les explicó los procedimientos y pasos a seguir:

- Medición de Talla y Peso.
- Aplicación encuesta de uso de Computador e Internet y tiempo libre

Instrumentos:

Cálculo de Índice de Masa Corporal (IMC).

- El recinto de medición de peso y talla para calcular (IMC), fue una sala cerrada y temperada, Huincha (talla) y una balanza digital calibrada con precisión en kilogramos, cada 5 mediciones se recalibraba con un disco de 5 Kg., los estudiantes se pre-

sentaron con indumentaria adecuada para el caso (short, polera y descalzo).

Protocolo de registro:

Peso:

1. El ejecutante sube a la báscula, descalzo, ubica sus dos pies sobre la superficie, en la posición erguida-bípeda y mirando hacia el frente.
2. El ejecutante espera que el especialista obtenga el dato para retirarse de la báscula.

• **Registro:**

1. Se registra el peso alcanzado cuando la fluctuación de la balanza, se detenga, sobre una cifra respectiva.
2. Se anota el dato del peso en la planilla correspondiente.

Talla:

Material:

1. Un plomo, lienza, una escuadra y una huincha de medir de 2 metros de largo, además de cinta adhesiva y una pared lisa.

Protocolo:

1. El ejecutante se ubica descalzo sobre la superficie, sus pies paralelos y juntos, se encuentran apoyados en la zona correspondiente al punto cero de la medición.
2. El ejecutante se ubica de espalda al implemento (huincha).
3. Posición erguida y en extensión total de la posición bípeda.
4. La parte posterior de la cabeza debe estar en contacto con la huincha, su mentón, debe estar ligeramente elevado, motivado por la acción anterior.
5. Se le solicita que realice una inspiración profunda, para obtener el valor apropiado.
6. Se procede a ubicar una escuadra en el punto más alto de su cabeza, generando un ángulo recto entre la huincha y el punto de apoyo de la cabeza.
7. Se le indica que salga para obtener el dato correspondiente.

Registro:

1. Se registra el valor obtenido en metros.
2. Se anota el dato de la talla en la planilla correspondiente.

Consideraciones para la aplicación del test:

1. El ejecutante debe mantener los pies completamente pegados al piso.
2. El ejecutante deberá evitar realizar todo tipo de movimientos innecesarios.

- Encuesta sobre el tiempo de uso del Computador y el tiempo de uso de Internet. El instrumento consta de preguntas de respuesta de tipo cerrada, de modo de indicar las alternativas que más se acercaban a su tiempo de utilización del computador e Internet. Aparece opciones de no uso el computador (cero minutos), a pocos minutos, a 6 horas diarias y una celda abierta para expresar si necesitaban más tiempo el que se indica en el espacio para ello.

Protocolo:

Lee con atención, para responder de la forma más cercana al tiempo de uso que haces del computador y de Internet de forma diaria.

• A continuación, se te indican una serie de opciones de Tiempo de Uso y consumo del Computador, por favor léelas todas antes de responder e indicar a tu profesor, para que él digite tu opción en la planilla correspondiente. Después señala a tu profesor la alternativa que más se acerque a tu uso y consumo de Internet. Si no encuentras tu opción en el cuadro, más abajo aparece la opción si no accedes al computador o si lo usas más de lo que aparece en las opciones, señala el tiempo.

1. Uso menos de 1 hora diaria.	2. Uso entre 1 hora y menos de 2 diarias.	3. Uso entre 2 horas y menos de 3 diarias.	4. Uso entre 3 horas y menos de 4 diarias.	5. Uso entre 4 horas y menos de 5 diarias.
A. Entre 1 minuto y menos de 30 minutos diarios.	D. 60 minutos al día (1 h.).	H. 120 minutos al día (2 h.)	L. 180 minutos al día.	P. 240 minutos al día (4 h.).
B. 30 minutos diarios (½ hora).	E. Más de 60 y menos de 90 minutos, al día.	I. Más de 120 y menos de 150 minutos, al día.	M. Más de 180 y menos de 210 minutos, al día.	Q. Más de 240 y menos de 270 minutos, al día.
C. Entre 30 y 60 minutos al día.	F. 90 minutos al día (1 h. ½).	J. 150 minutos al día (2 h. ½).	N. 210 minutos al día (3 h. ½).	R. 270 minutos al día (4 h. ½).
	G. Más de 90 y menos de 120 minutos, al día.	K. Más de 150 y menos de 180 m. al día.	O. Más de 210 y menos de 240 min., al día.	S. Más de 270 y menos de 300 min., al día.

USO DE INTERNET: responde la alternativa, sobre como usas este tiempo. lo uso en:

- 1) Accedo al PC, tareas, trabajos, escuchar música, ver videos, jugar, sin Internet.
- 2) Un 25% del Tiempo lo uso en Internet y el resto sin conexión a Internet.
- 3) La mitad para conectarme y la otra mitad sin conexión a Internet.
- 4) Uso un 75% la conexión y el resto sin conexión a Internet.
- 5) Siempre Conectado: A bajar música, películas, ver videos en Youtube, Correo, MSN, Facebook, Tuitter, Fotolog, My Space, jugar en línea, hacer tareas, trabajos, esta todo.

T. NO USO COMPUTADOR NI ACCEDO A INTERNET.

U. Uso más de 5 Horas al día = (Tiempo)

V. Uso más de 6 Horas al día = (Tiempo)

W. Uso más tiempo el PC al día = (Tiempo)

NOMBRE		CURSO:	FECHA:
--------	--	--------	--------

Esta encuesta presenta validación de contenido por medio de jueces expertos.

Tabla N° II: Clasificación del Índice de Masa Corporal, válida para hombres y mujeres.

IMC	Clasificación
18,5 o Menos	Delgadez excesiva
18,5 y 24,9	Normal
25 y 29,5	Sobrepeso
30 o Más	Obesidad

Extraído de Salas y col. "Educación para la Salud", página 176, (2000).

Recolección de Datos

Base de Datos:

Para el procesamiento de los datos se creó una base de datos, confeccionada en planilla Microsoft Excel, versión "Windows Vista, Home Premium". Por efectos de ordenamiento de realizaron matrices de datos,

Análisis de los resultados

Para el tratamiento estadístico de la información, se aplicó la "r" de Pearson, de modo de establecer la relación entre las variables de estudio para comprobación de las hipótesis de investigación, además se determinó medidas de tendencia central: moda, media, mediana y desviación estándar.

Tabla III: IMC vs tiempo de uso del computador.

A	B	C
	IMC	TIEMPO DE USO DEL PC
N = 187	X	Y
MODA	19,4	120,0
MEDIA	21,5	116,8
MEDIANA	21,1	120,0
D. STANDAR	2,9	78,9
r Pearson	0,1	Tº uso PC VS IMC

De acuerdo a los resultados se puede afirmar que:

La moda del IMC es de 19,4, que es valor que más se repite entre los estudiantes.

El promedio para el IMC es de 21,5, lo cual representa que los alumnos presentan una composición corporal normal.

La mediana, para el IMC muestra que el valor que se encuentra en la mitad de todos los datos, equivale a 21,1.

La moda del tiempo de uso del PC es de 120 minutos diarios, valor más repetido entre los estudiantes.

El promedio para el tiempo de uso del PC es de 116,8 minutos diarios, lo cual representa que en su mayoría los alumnos pasan casi 2 horas diarias frente al computador.

La mediana, muestra que el valor que se encuentra en la mitad de todos los datos, equivale a 120 minutos.

El tiempo de uso del computador presenta una desviación estándar de 78,9 por tanto, la dispersión es importante.

No existe relación entre las variables del IMC y el tiempo de uso del computador, pues se encontró un coeficiente de 0,1, valor que demuestra una escasa o nula relación entre las variables apareadas, de acuerdo a la prueba r de Pearson.

En virtud a los resultados se rechaza H_1 , también se rechaza H_0 y se acepta H_a , pues no existiría relación entre el IMC y el tiempo de uso del computador en forma diaria.

Tabla N° IV: IMC vs Tiempo de uso de Internet.

A	B	C
	IMC	TIEMPO DE USO DE INTERNET
N = 187	X	Y
MODA	19,4	120,0
MEDIA	21,5	112,7
MEDIANA	21,1	120,0
D. STANDAR	2,9	80,7
r Pearson	0,1	INTERNET VS IMC

En función de los resultados obtenidos, se puede afirmar que:

La moda del tiempo de uso del PC es de 120 minutos diarios, valor más repetido entre los estudiantes.

El promedio para el tiempo de uso del PC es de 112,7 minutos diarios, lo cual representa que en su mayoría los alumnos se pasan casi 2 horas frente al computador.

La mediana, muestra que el valor que se encuentra en la mitad de todos los datos, equivale a 120 minutos.

El tiempo de uso del computador al presentar una desviación estándar de 80,7, la dispersión es importante.

El valor calculado de “ r ” es 0,1, valor que asigna una escasa o nula relación entre las variables estudiadas. En virtud a los resultados se rechaza H_1 , también se rechaza H_0 y se acepta H_a , pues no existiría relación entre el IMC y el tiempo de uso de Internet en forma diaria.

Tabla N° V: IMC vs Tiempo de uso del Computador semanal.

A	B	C
TABLA 2	IMC	TIEMPO DE USO DEL PC
N = 187	X	Y
MODA	19,4	840,0
MEDIA	21,5	817,7
MEDIANA	21,1	840,0
D. STANDAR	2,9	552,2
r Pearson	0,1	PC VS IMC

En función de los resultados, se puede afirmar que:

La moda del IMC es de 19,4, que es valor que más se repite entre los estudiantes.

El promedio para el IMC es de 21,5, lo cual representa que en su mayoría los alumnos se encuentran en un estado de composición corporal normal.

La mediana, para el IMC muestra que el valor que se encuentra en la mitad de todos los datos, equivale a 21,1.

La moda del tiempo de uso del PC es de 840 minutos semanales, valor más repetido entre los estudiantes.

El promedio para el tiempo de uso del PC es de 817,7 minutos semanales, lo cual representa que en su mayoría los alumnos se pasan casi 14 horas frente al computador a la semana.

La mediana, muestra que el valor que se encuentra en la mitad de todos los datos, equivale a 840 minutos semanales.

El tiempo de uso del computador presenta un valor de desviación estándar de 552,2 por tanto la dispersión es importante.

El valor calculado de "r" es 0,1, valor que asigna una escasa o nula relación entre las variables estudiadas. En virtud a los resultados se rechaza H1, también se rechaza Ho y se acepta Ha, pues no existiría relación entre el IMC y el tiempo de uso del computador de forma semanal.

Tabla N° VI: IMC vs Tiempo de uso de Internet semanal.

A	B	C
TABLA 2	IMC	TIEMPO DE USO DE INTERNET
N = 187	X	Y
MODA	19,4	840,0
MEDIA	21,5	789,1
MEDIANA	21,1	840,0
D. STANDAR	2,9	565,2
r Pearson	0,1	PC VS IMC

En función de los resultados, se puede afirmar que:

La moda del tiempo de uso de Internet es de 840 minutos semanales, valor más repetido.

El promedio para el tiempo de uso de Internet es de 789,1 minutos semanales, lo cual representa que en su mayoría los alumnos pasan 13 horas y 9 minutos conectados a Internet a la semana.

La mediana, muestra el valor que se encuentra en la mitad de todos los datos, equivale a 840 minutos semanales conectados a Internet.

El tiempo de uso del computador presenta una desviación estándar de 565,2 la dispersión es importantes.

El valor calculado de "r" es 0,1, valor que asigna una escasa o nula relación entre las variables estudiadas. En virtud a los resultados se rechaza H1, también se rechaza Ho y se acepta Ha, pues no existiría relación entre el IMC y el tiempo de uso de Internet de forma semanal.

Conclusiones.

Los resultados muestran valores no significativos entre las variables, lo cual establece que no habría relación entre pasar el tiempo en el computador o navegando por Internet con el IMC.

Los alumnos del Instituto Chacabuco presentan una buena composición corporal. Tan sólo 13 de 187 tienen problemas de sobrepeso y obesidad, lo que representa al 6,96% del total de la muestra, valor bajo, si se compara con los antecedentes aportados por el estudio encargado por Nestlé al INTA (2003), en el que 6 de 10 compatriotas tienen problemas de sobrepeso u obesidad.

4 de 85 mujeres tienen problemas de sobrepeso u obesidad, lo que representa un 4,7% del total de la muestra, 2 de las cuales están con sobrepeso (2,4%) y 2 con obesidad (2,4%).

9 de 102 varones tienen problemas de sobrepeso u obesidad, lo que representa un 8,8% del total de la muestra. De los cuales, 7 están con sobrepeso (6,86%) y 2 con obesidad (1,96%).

Los valores de correlación entre las variables IMC y tiempo de uso del computador damas-día, es igual a cero (0). En cambio para los varones la correlación de las mismas variables se empina es de cero, dos (0,2). Ello podría indicar la existencia de una probable relación en grupos más adultos diferenciados por sexo.

Referencias Bibliográficas

Astrand, P. O. y Rodahl, K., (1992). *Fisiología del Trabajo Físico*, 3ª Edición, Buenos Aires: Panamericana.

Dietrich, Carl y Lehnertz, Klaus (2001). *Manual de metodología del entrenamiento deportivo*. Barcelona: Paidotribo.

Gavidia Catalán, Valentín. (1998). *Salud, Educación y Calidad de Vida, De cómo las concepciones del profesorado inciden en la salud*. Santa Fe de Bogotá: Cooperativa Magisterio.

George, James D. A. Garth Fisher y Pat R. Vehrs. (1996). *Test y Pruebas Físicas*, Segunda Edición, Barcelona: Paidotribo.

Greene, Walter H. y Simons-Morton, Bruce G. (1988). *Educación para la salud*. México, D. F.: Interamericana, S.A.

Hernández, Sampieri R. Fernández, Collado C. y Baptista, Lucio P. (2003). *Metodología de la Investigación*. Tercera Edición, México: McGraw-Hill Interamericana.

Heyward, Vivian H. (1997). *Evaluación y prescripción del ejercicio*. Barcelona: Paidotribo.

Hownley, Edward T. B, Don Franks. (1995). *Manual del Técnico en Salud y Fitness*. Barcelona: Paidotribo.

Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (2003). Informe encargado por Nestlé al INTA, para Conocer la Realidad y proyecciones de la Obesidad en Chile y el mundo en las distintas etapas etarias.

Lamb, David R. (1978). *Fisiología del Ejercicio, Respuestas y Adaptaciones*. Buenos Aires: Pila Teleña.

Meléndez, A. (2000). *Actividades físicas para mayores, las razones para hacer ejercicio*. Madrid: Gymnos.

Mira y López, Emilio. (1968). *Guía de la Salud Mental*. Tercera Edición, Buenos Aires: Oberón.

Montecinos, R y col. (2000). *La Aptitud física en la población chilena*. 2000. Talca, Chile: Impresora Contacto

Polaino-Lorente, Aquilino. (1987). *Educación para la Salud*. Barcelona: Herder

Salas C., Consuelo B., Álvarez A. y Luis Marat. (2000). *Educación para la salud*. México: Prentice.

Sánchez Bañuelos, Fernando. (1996). *La Actividad Física Orientada hacia la Salud*. Madrid: Biblioteca Nueva.

Sebastiani i Obrador, Enric Mº y González Barragán, Carlos A. (2000). *Cualidades Físicas*. Barcelona: INDE .

Serra Grima, José (1998). *Prescripción de ejercicio físico para la salud*. Barcelona: Paidotribo.

Weineck, Jürgen (2001). *Salud, ejercicio y deporte*. Barcelona: Paidotribo.

Wilmore, Jack y Costill, David (1998). *Fisiología del esfuerzo y del deporte*. Barcelona: Paidotribo.

Organización Panamericana de la Salud (1996). *Promoción de la Salud: Una Antología*. Publicación científica N° 557. Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud. Washington, D.C.: OPS.

