



*Las opiniones y los contenidos de los trabajos publicados son responsabilidad de los autores, por tanto, no necesariamente coinciden con los de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad.*



Esta obra por la Red Internacional de Investigadores en Competitividad se encuentra bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 3.0 Unported. Basada en una obra en riico.net.

## El comportamiento del consumidor infantil - Asociado con el entorno

JULIO CÉSAR MÉNDEZ ÁVILA<sup>1</sup>  
EMETERIO FRANCO PÉREZ<sup>2</sup>  
OSVAL ANTONIO MONTESINOS LÓPEZ\*

### Resumen

El comportamiento del consumidor infantil y su asociación con el entorno en los alumnos de las primarias del municipio de Querétaro. Materiales y métodos: La población objeto de estudio, fue de 102,505 estudiantes, de 333 escuelas primarias. Se realizó un muestreo por conglomerado, el cual, consta de 20 escuelas primarias (cinco privadas, 12 urbanas y tres rurales), con un total de 2,460 estudiantes; de 3°, 4°, 5° y 6°. Para la recolección de datos, se construyó un cuestionario, el cual consta de dieciséis ítems y con un coeficiente de Alpha de Cronbach .692. Para el tratamiento de datos, se utilizó Análisis factorial. Resultados: Se observó que la obesidad y sobrepeso se asocian a cuatro factores principales: primero es el consumo de comida chatarra y ocio, segundo el consumo de alimentos altamente calóricos, tercero el tiempo dedicado a jugar con aparatos electrónicos por último los factores sociodemográficos.

**Palabras clave:** Sedentarismo, entorno, aparatos electrónicos.

### Abstract

The consumer behavior child and its association with the environment within the students in the primary schools of the municipal of Querétaro. Materials and Methods: the population that was studied was 102,505 students of 333 primary schools that pertain to the municipal referenced. We took a sample of the conglomeration, which contained thirteen primary school (5 private, 12 urban and 3 rural), with a total of 2460 students; of 3<sup>rd</sup>, 4<sup>th</sup>, 5<sup>th</sup> and 6<sup>th</sup> grade. For the collection of data, a questionnaire was made with a base on the revision of the literature which contains sixteen items and with a reliability coefficient of Alpha de Cronbach's .692. In order to use the data, the following statistic techniques was used: analysis factorial. Results: We observed that obesity and overweight are associated with four major factors: the first is the consumption of junk food, second is the consumption of high calorie foods and sluggishness, and lastly the time spent playing with electronic devices finally to sociodemographic factors.

**Keywords:** Sedentary lifestyle, environment, electronics.

---

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de Querétaro

<sup>2\*</sup> Universidad de Colima

## **Introducción**

En la sociedad mundial del siglo XXI, la obesidad se ha convertido en uno de los mayores problemas de salud pública. Se conoce que tanto el sobrepeso como la obesidad son resultado de factores genéticos y ambientales y que su presencia se asocia con el desarrollo de enfermedades crónicas.

Otros factores que se asocian en el aumento de la obesidad y sobrepeso de los mexicanos, son los de estilos de vida poco saludables; los hábitos alimenticios, la falta de actividad física y los apresurados procesos de urbanización en los últimos años, la obesidad en México alcanzó un problema de salud pública de gran magnitud, tanto como una epidemia; la cual seguramente tendrá implicaciones económicas, sociales y de salud, muy significantes (Encuesta Nacional de Salud y Nutrición [ENSANUT], 2006).

## **Planteamiento del problema**

Actualmente la inactividad se ha vuelto uno de los peores enemigos del bienestar físico, el 60% de la población mundial no realiza la actividad recomendada para mantener su cuerpo saludable, según datos de la (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2012).

Datos del (Instituto Mexicano del Seguro Social [IMSS], 2011) y de la Confederación Nacional de Pediatría de México venían advirtiendo desde hace diez años del crecimiento de la epidemia de la obesidad. Sin embargo, no se establecieron controles sobre el contenido de la comida y la publicidad. Además, los niños se volvieron sedentarios frente a los videojuegos y la televisión.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Identificar el comportamiento del consumidor infantil y su asociación con el entorno en los alumnos de las primarias del municipio de Querétaro.

### **Objetivos específicos**

- Determinar el comportamiento del consumidor infantil y su asociación con el tipo de escuela en los alumnos de las primarias del municipio de Querétaro.

- Investigar el comportamiento del consumidor infantil y su asociación con la actividad física en los alumnos de las primarias del municipio de Querétaro.

### **Hipótesis**

H1. El comportamiento del consumidor infantil está asociado con el tipo de escuela en los alumnos de las primarias del municipio de Querétaro.

H2. El comportamiento del consumidor infantil está asociado con la actividad física en los alumnos de las primarias del municipio de Querétaro.

### **Preguntas de investigación**

¿El comportamiento del consumidor infantil está asociado con el tipo de escuela en los alumnos de las primarias del municipio de Querétaro?

¿El comportamiento del consumidor infantil está asociado con la actividad física en los alumnos de las primarias del municipio de Querétaro?

### **Justificación**

Los estilos de vida en las últimas décadas en niños, jóvenes, adultos y personas de la tercera edad son preocupantes para el sector salud. La mayoría no hace ejercicio y sus actividades recreativas se concentran en los videojuegos, celulares, televisión y computadora (Organización Mundial de Salud [OMS], 2012).

El IMSS en el (2011) menciona que en ocho años aumento más del 60% la atención de enfermedades relacionadas con el sobrepeso y la obesidad. El gasto para atender la obesidad y sobrepeso pasó de casi mil quinientos millones de euros a más de dos mil trescientos treinta mil millones de euros. En contraste, hay casi dos millones de niños indígenas desnutridos, según Gustavo Maldonado Venegas, director de la ONG Fondo para la Paz quien afirmó a la prensa: “Siete de cada diez niños de comunidades indígenas sufren desnutrición”.

## **Marco teórico**

Con el propósito de fundamentar la presente investigación, a continuación se presentan los principales estudios que se han encontrado hasta el momento.

Ruiz, Zapico, Zubiaur, Sánchez y Flores (2008) realizaron una investigación en la Alicante España, en 372 colegios públicos y 104 privados, con una muestra de 476 niños en edades comprendidas entre los seis y 11 años de edad. Es interesante resaltar que solo el 28.7% de los niños realizan actividades físicas una vez por semana o menos. Además no se encontró asociación significativa entre la obesidad y el tipo de escuela.

Ponce, Sotomayor, Salazar y Bernal (2010) realizaron un estudio en la ciudad de México con el objetivo de identificar los estilos de vida de niños en edad escolar con sobrepeso y obesidad. La muestra fue de 503 alumnos de seis a 11 años. Los resultados muestran que el 14% del total de niños presenta problemas de sobrepeso u obesidad, existen diferencias altamente significativas en la incidencia de sobrepeso por sexo, los hombres presentan mayores IMC.

Ureña, Araya, Sánchez, Salas y Blanco (2010) realizaron un estudio en Costa Rica, con el propósito de identificar el comportamiento sedentario y sobrepeso-obesidad en escolares y jóvenes colegiales de la provincia de Guanacaste, con una muestra de 635 estudiantes. Los resultados más importantes mostraron una prevalencia del sobrepeso y obesidad del 13.9 %. Las variables más destacadas fueron la televisión, videojuegos y computadora.

## **Metodología**

### **Participantes**

Esta investigación se realizó con estudiantes de 20 escuelas primarias (cinco privadas, 12 urbanas y tres rurales), con un total de 2,460 estudiantes; de 3°, 4°, 5° y 6°. Con una edad comprendida entre los siete y 14 años.

### **Procedimiento**

La investigación se llevó a cabo a través de un cuestionario en los grupos. Al finalizar el cuestionario el niño era pesado y medido sin calzado y con la ropa del uniforme para obtener su IMC. El cuestionario consta de 16 preguntas que indagaban sobre el consumo de alimentos, horas de televisión, consola, ordenador, el número de horas de sueño diarias, las actividades extraescolares y las actividades deportivas.

El cuestionario duraba entre 10 y 15 minutos y cabe destacar el alto interés que ponían los niños en señalar los programas que veían y la valoración de los mismos.

#### Instrumentos

El peso corporal se midió en una báscula Tanita BF-681W (BF681W BF681-W) con una capacidad de 150kg (0.1kg.) La talla fue medida usando un estadímetro Seca 206 de pared con un rango de medición de 0 – 220 cm. (precisión de 1 mm). Las mediciones fueron obtenidas por personal estandarizado de acuerdo a protocolos internacionales de la OMS. Con el peso, talla, edad y sexo de los niños se calculó el IMC y se clasificó en desnutrición grave, desnutrición moderada, desnutrición leve, normal, sobrepeso y obesidad de acuerdo a los criterios propuestos por la Norma Oficial Mexicana PROY- NOM-031-SSA2-2009, para la Atención a la Salud del Niño.

#### Análisis de datos

El análisis estadístico se realizó a través del programa SPSS versión 17, utilizando la técnica estadística análisis factorial. Con la finalidad de procesar y así conocer los principales factores que asocian con el comportamiento del consumidor infantil y el entorno.

### **Análisis y discusión de resultados**

Los resultados se presentan analizando los factores que determinan la obesidad y el sobrepeso utilizando el análisis factorial.

#### Estudio de la matriz de correlaciones: condiciones de aplicación

Previo al desarrollo de este tipo de análisis, es imprescindible verificar la adecuación de la técnica a los datos disponibles. Uno de los requisitos que deben cumplirse para la aplicación de esta técnica es que las variables estén correlacionadas. En este sentido, conviene estudiar la matriz de correlaciones entre todos los ítems del instrumento con el objetivo de decidir si es apropiado o no someterla a un proceso de factorización. La existencia de correlaciones altas en dicha matriz nos permite deducir la existencia de una interdependencia entre las mismas, suponiendo recomendable el empleo de esta técnica. Su estudio viene determinado por diversos criterios estadísticos que, una vez aplicados, velarán por el empleo o no del análisis factorial. Estos criterios son:

- a Identificación del determinante de la matriz de correlaciones: se trata de un indicador del grado de las correlaciones entre las variables. Tal y como señalan Bisquerra (1989) y García, Flores y Rodríguez (2000), un determinante muy bajo supone la existencia de variables con correlaciones entre sí muy elevadas, lo que indica que los datos pueden ser adecuados para realizar un análisis factorial. Para nuestro caso, el determinante obtenido fue de 0.089, valor muy bajo, lo que indica la existencia de correlaciones altas entre las variables, lo que posibilita la aplicación de esta técnica estadística.
- b. Prueba de esfericidad de Barlett: esta prueba sirve para comprobar la hipótesis de que la matriz de correlaciones es una matriz identidad, matriz cuya diagonal principal está formada por unos (correlación del ítem consigo mismo) y el resto son ceros (variables nulas). Consiste en una estimación de Ji Cuadrada a partir de una transformación de la matriz de correlaciones. El valor obtenido es de 5946.721 con  $p < 0.0001$ . Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula a un nivel de significancia del 1% lo que indica que la matriz de correlaciones no es una matriz identidad existiendo correlaciones significativas, probablemente elevadas, dado que el valor hallado en la prueba es estadísticamente alto. Esto indica que la matriz de datos es adecuada para proceder al análisis factorial.
- c. Correlaciones anti-imagen: indican la fuerza de las relaciones entre dos variables eliminando la influencia de otras. Los coeficientes de la matriz de correlaciones anti-imagen han de ser bajos fuera de la diagonal principal para que la muestra pueda ser sometida a análisis factorial. Un estudio de esta matriz refleja que los coeficientes de correlación, son en su mayoría menores de 0.05, lo que permite realizar el análisis factorial y resumir los 14 ítems en factores.
- d. Medida de adecuación de la muestra KMO, de Kaiser-Meyer-Olkin: esta prueba compara las magnitudes de los coeficientes de correlación observados en la matriz de correlaciones con las magnitudes de los coeficientes de correlación observados en la matriz de correlaciones anti-imagen. Este valor ha sido de 0.790. Por lo tanto, se tiene un valor apropiado (Bisquerra, 1989) que aconseja la aplicación del análisis factorial, puesto que las correlaciones entre pares de variables no pueden ser explicadas por las otras variables.
- e. Medida de adecuación de la muestra MSA: este índice queda reflejado en la diagonal principal de la matriz de correlaciones anti-imagen. Valores bajos en esta diagonal desaconsejan el uso del análisis factorial. Para nuestro estudio, las medidas de adecuación son en mayoría mayores a 0.406; lo que aconseja el empleo de esta técnica.

Como hemos podido apreciar con las pruebas realizadas a partir de la matriz de correlaciones, los datos de que disponemos son aceptables para la aplicación del análisis factorial.

#### Extracción de componentes

El objetivo principal de esta fase es determinar el número mínimo de factores comunes capaces de reproducir, de un modo satisfactorio, las correlaciones observadas entre las variables. Realizamos este proceso a partir del método de extracción de componentes principales (Johnson, 2000), cuyo objetivo es maximizar la varianza explicada. El factor que mejor explique la dimensión analizada (el que represente mayor variabilidad) se convertirá en el primer componente principal y así sucesivamente. Su aplicación supone transformar directamente un conjunto de variables correlacionadas en un conjunto de variables no correlacionadas (García et. al., 2000).

Dado que el principal objetivo es explicar la varianza común entre las variables (comunalidad) con el menor número de factores (parsimonia) se necesita, en primer lugar, comprobar a través del estudio de las comunalidades que el total de la variabilidad de la matriz será explicada por todos los componentes extraídos. El estudio de las comunalidades representa valores superiores 0.319. Con base en esto se afirma que todas las variables contenidas en el estudio son explicadas por los componentes extraídos. Esto es así, ya que valores extraídos cercanos a cero indican una ausencia en la explicación de la variabilidad de la variable.

Seguidamente, es necesario maximizar la explicación de esa varianza con el menor número de factores, aspecto que determinará el total de elementos a extraer. Partiendo de la regla de conservar aquellos componentes cuyos autovalores son mayores que la unidad, se obtuvo un total de 3 factores con una explicación total de la varianza de un 45.798%. Sin embargo, es cierto que el porcentaje de varianza total explicado si se compara con los resultados obtenidos de aplicar esta técnica en las áreas de ingeniería o ciencias biológicas es bajo. Sin embargo, en las ciencias sociales y del comportamiento esto es bastante común aunque no es lo deseado. Otro ejemplo, es el estudio realizado por González (2003) para determinar los factores que condicionan la calidad de la universidad en donde se reporta que el porcentaje de varianza explicada por los factores retenidos es del 40.7 %. De igual manera García, Montesinos y González (2009) reporta un porcentaje de varianza explicada de 43.48% en un estudio que determina los principales factores que afectan el capital social en comunidades rurales.

Con respecto al número mínimo de variables que deben configurar un factor, según las ideas manifestadas por García et. al., (2000), éste debe ser mínimo de tres, dado que con un número más reducido es claro que matemáticamente encontraremos un número de factores igual al número de variables, pero esto no es de utilidad. Para llegar a un buen modelo factorial es necesario definir gradualmente la muestra de

variables que mejor representa el dominio de un estudio eliminando los factores de menor importancia (los que menor varianza expliquen o los de contenido menos general).

Cuadro 1

Eigenvalores y porcentaje de varianza explicada por cada uno de los factores resultantes del análisis factorial

Componente	Autovalores iniciales			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	3.352	23.940	23.940	3.007	21.478	21.478
2	1.698	12.131	36.071	1.895	13.538	35.016
3	1.362	9.727	45.798	1.510	10.783	45.798

Método de extracción: Componentes Principales.

#### Rotación de los componentes y factores obtenidos

A partir de la rotación varimax (Johnson, 2000), que logra extraer de forma ortogonal el valor de la correlación de la varianza en el factor (correlación cero entre los factores), se trata de hacer más sencilla la interpretación de los componentes. Determinando las relaciones existentes entre cada factor y las variables de estudio, conoceremos el contenido de cada factor y favoreceremos su interpretación. Como resultado de la rotación hemos obtenido la matriz de componentes rotados. En ésta matriz se puede afirmar que existen cuatro factores. Para interpretarlos, examinamos las saturaciones que en cada uno de ellos muestran los ítems que los configuran.

Cuadro 2

Matriz de componentes rotada

Pregunta	Items	Componente		
		1	2	3
P7	¿De qué tamaño es el refresco?	.717		
P11	¿Cuántas veces al día consumes bolsas de frituras como totis, chetos, churros, sabritas, etc?	.713		
P6	¿Cuántos refrescos consumes diariamente?	.650		

P2	¿Cuánto tiempo ves televisión diariamente?	.618		
P1	¿Cuánto tiempo le dedicas a actividades deportivas diariamente?	-.613		
P10	¿Cuántos dulces consumes al día?	.535		
P12	¿Cuántas veces al día consumes comida rápida como tortas, tacos, sándwich, quesadillas, etc?	.530	.319	
P13	¿Cuántos paquetes de postres como galletas, donas, o pastelillos consumes al día?	.427	.409	
P8	¿Cuántos jugos te tomas diarios?		.797	
P9	¿De qué tamaño es el jugo?		.759	
P14	¿Cuántos platos de cereal consumes diariamente?		.458	
P4	¿Cuánto tiempo utilizas la computadora para hacer tareas?			.817
P5	¿Cuánto tiempo le dedicas al chat?			.811
P3	¿Cuánto tiempo juegas videojuegos diariamente?			.367

Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

A continuación y de modo ilustrativo, se muestra en el cuadro 3, las variables ordenadas para cada factor en cuanto a su correlación con el mismo.

**Cuadro 3**  
**Variables que saturan cada factor**

	<b>FACTOR 1</b>	<b>FACTOR 2</b>	<b>FACTOR 3</b>
	¿De qué tamaño es el refresco?	¿Cuántos jugos te tomas al día?	¿Cuánto tiempo utilizas la computadora para hacer tareas por día?
	¿Cuántas veces al día consumes bolsas de frituras	¿De qué tamaño es el jugo?	¿Cuánto tiempo le dedicas al chat por día?

	como totis, chetos, churros, sabritas, etc?		
ITEMS	¿Cuántos refrescos consumes diariamente?	¿Cuántos platos de cereal consumes diariamente?	¿Cuánto tiempo juegas videojuegos diariamente?
	¿Cuánto tiempo ves televisión diariamente?		
	¿Cuánto tiempo le dedicas a actividades físico deportivas diariamente?		
	¿Cuántos dulces consumes al día?		
	¿Cuántas veces al día consumes comida rápida como tortas, tacos, sándwich, quesadillas, etc?		
	¿Cuántos paquetes de postres como galletas, donas, o pastelillos consumes al día?		

Los factores que han resultado del análisis aquí realizado, así como, su aportación al modelo (varianza explicada por cada uno de ellos), así como, su denominación, se muestran en el cuadro 4. El primer factor está constituido por 8 variables cuyas saturaciones maximizan la varianza explicada por este factor. El segundo factor está formado por 3 variables cuyas saturaciones maximizan la varianza

explicada por este factor. El tercer y último factor por 3 variables agrupa a los 14 ítems del instrumento.

### **Denominación y explicación de los factores obtenidos**

En el cuadro 4, se presentan los factores renombrados (denominación) a partir de las variables que saturan en cada factor (Cuadro 3).

**Cuadro 4**  
**Factores obtenidos y aportación al modelo**

<b>Factor</b>	<b>Denominación</b>	<b>% de varianza</b>
1	Consumo de comida chatarra y ocio	23.940
2	Consumo de alimentos altamente calóricos	12.131
3	Tiempo dedicado a jugar con aparatos electrónicos	9.727

En el cuadro 4, se observa que el factor más importante asociado a la obesidad y sobrepeso infantil en los niños se denomina consumo de comida chatarra y ocio. De acuerdo a este estudio por comida chatarra se entiende el consumo de: frituras, refrescos, dulces, postres y comida rápida y por ocio, se entiende el tiempo dedicado diariamente a: ver televisión y a actividades deportivas se entiende el tiempo dedicado a realizar ejercicio de cualquier índole. Niños con una alta puntuación en esta componente presentarán un consumo muy significativo de comida chatarra y tendrán problemas fuertes de obesidad.

El factor que es considerado en segundo lugar de importancia para medir la obesidad y sobrepeso infantil en los niños es el consumo de alimentos altamente calóricos. Por alimentos altamente calóricos se entiende el consumo de jugos (como frutsi, valle, boing, jugo natural, etc.) y de cereales.

El tercer y último factor en importancia para medir la obesidad y sobrepeso infantil es el tiempo dedicado a jugar con aparatos electrónicos como en el chat o videojuegos en la computadora y videojuegos como: play station, Xbox, Nintendo, etc. Niños que reporten un puntaje alto en este componente dedicarán bastante tiempo a jugar con aparatos electrónicos.

## Conclusiones

La prevalencia de sobrepeso fue del 24.2% y la obesidad del 18.3%. Se encontraron cuatro factores (consumo de comida chatarra y ocio, consumo de alimentos altamente calóricos; tiempo dedicado a jugar con aparatos electrónicos y el aspecto sociodemográficos) que condicionan la obesidad y sobrepeso. El sobrepeso y la obesidad son problemas de salud y se asocia con la actividad física, la televisión, los hábitos alimenticios y los aspectos sociodemográficos. Es un problema de salud pública que requiere prevención para evitar riesgos de salud en el futuro.

## REFERENCIAS

- Bisquerra, R. (1989). *Métodos de investigación educativa. Guía práctica*. Barcelona: Ceac.
- Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. (2006). Instituto Nacional de Salud Pública. México. Recuperado el 8 de abril de 2008, de <http://www.insp.mx/ensanut/>
- García, E.; Gil Flores, J. y Rodríguez Gómez, G. (2000). *Análisis Factorial*. Madrid. La Muralla / Salamanca: Hespérides.
- García, A. Montesinos, O. A. González, R. F. (2009). Determinación de los elementos que condicionan el capital social en las comunidades rurales. (84-107). Publicado como capítulo de libro en: *Apuntes de economía, Finanzas y desarrollo sustentable en Colima y México*. Coordinador Arturo García Vázquez. Editorial Universidad de Colima. ISBN: 978-607-7565-61-1.
- González, I. (2003). *Determinación de los elementos que condicionan la calidad de la universidad: Aplicación práctica de un análisis factorial*. RELIEVE:, 9(1), 83-96.  
[http://www.uv.es/RELIEVE/v9n1/RELIEVEv9n1\\_4.htm](http://www.uv.es/RELIEVE/v9n1/RELIEVEv9n1_4.htm)
- Instituto Mexicano del Seguro Social. (2011). *México, primer lugar mundial en obesidad*. Recuperado el 31 de Agosto de 2012, de <http://www.rnw.nl/espanol/article/mexico-primer-lugar-mundial-en-obesidad>
- Johnson, D.E. (2000). *Métodos multivariados aplicados al análisis de datos*. México, International Thomson Editores.

- Organización Mundial de la Salud. (2012). Seis de cada 10 personas no tienen suficiente actividad física. *OMS*, Recuperado el 20 de Agosto de 2012, de <http://mexico.cnn.com/salud/2012/04/07/seis-de-cada-10-personas-no-tienen-suficiente-actividad-fisica-oms>
- Ponce, G., Sotomayor, S. M., Salazar, T., & Bernal, M. L. (2010). *Estilos de vida en escolares con sobrepeso y obesidad en una escuela primaria de México D.F.* Recuperado el 8 de Septiembre de 2011, de <http://revistas.unam.mx/index.php/reu/article/view/25022>
- Ruiz, L., Zapico, M., Zubiaur, A., Sánchez, J., Flores, J. (2008). Aumento de la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población infantil de la provincia de Alicante en los últimos 10 años. *Endocrinología y Nutrición*, 55:389-95.
- Ureña, P., Araya, F., Sánchez, B., Salas, J., & Blanco, L. A. (2010). *Perfil de calidad de vida, sobrepeso-obesidad y comportamiento sedentario en niños (as) escolares y jóvenes de secundaria guanacastecos.* Recuperado el 2 de Septiembre de 2011, de <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/1941/194115606015.pdf>