

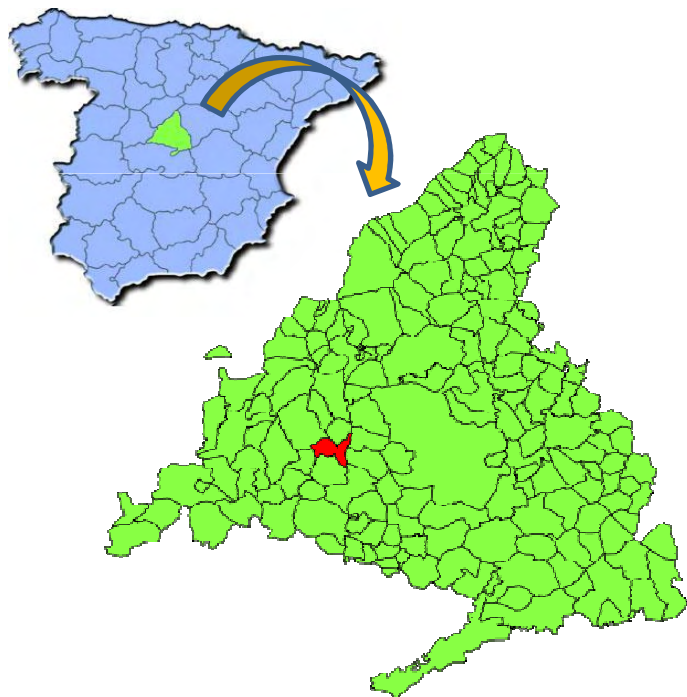


**URBAN-PLANNING Y  
VARIABLES SOCIO-ECONÓMICAS  
VS.  
OBESIDAD INFANTIL**

Fundación Thao



## Villanueva de la Cañada (Madrid, España)



- En Febrero de 2010, entró a formar parte de la Fase V (2009-2013) de la Red Europea de Ciudades Saludables de la OMS.
- Desde 2007 es parte del Programa “Thao-Salud Infantil” como ciudad piloto.
- CMS, MSE.
- UCM, UAX, UCJC.

# Febrero 2010

Designación oficial de Villanueva de la Cañada como miembro de la V Fase de la Red Europea de Ciudades Saludables de la OMS (2009-2013).





- **Extensión** = 34,30 km<sup>2</sup>
- **Distancia a Madrid:** 30 km.
- **Población de derecho** = 20.000 habitantes
- **Población de hecho** = 35.000 habitantes (estudiantes universitarios)

## Villanueva de la Cañada



**Población extranjera: 17%**

- **Renta disponible bruta per cápita: 24.000 €**
- **Nº de viviendas por hectárea: 13,7**
- **Parques y jardines: más de 500.000 m<sup>2</sup>, de los cuales:**
  - Parques: 315.000 m<sup>2</sup>**
  - Pinar: 190.000 m<sup>2</sup>**
- **Parque Regional de la cuenca media del Río Guadarrama:**  
1.132 hectáreas (1/3 de la superficie del municipio)

## Villanueva de la Cañada

### EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS MUNICIPALES:

- Polideportivo (pistas de padel, tenis, pistas multifuncionales, piscina de verano)
- Piscina cubierta, saltos
- Campo de fútbol
- Carril bici (13 km.)



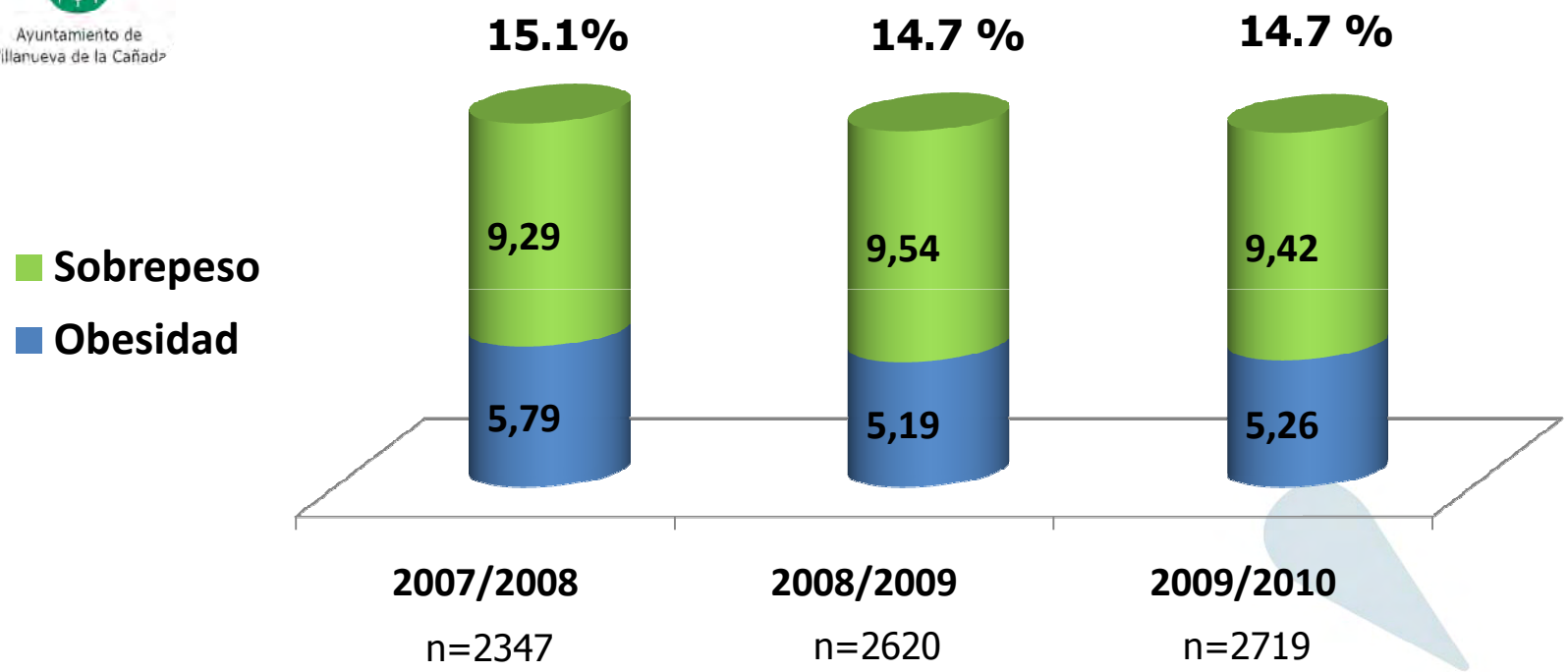
### OTROS PUNTOS DE INTERÉS:

- Aquopolis
- Club de Golf La Dehesa.  
Escuela Municipal Golf
- Centro Europeo de Astronomía Espacial (ESAC)





## Evolución de Villanueva de la Cañada

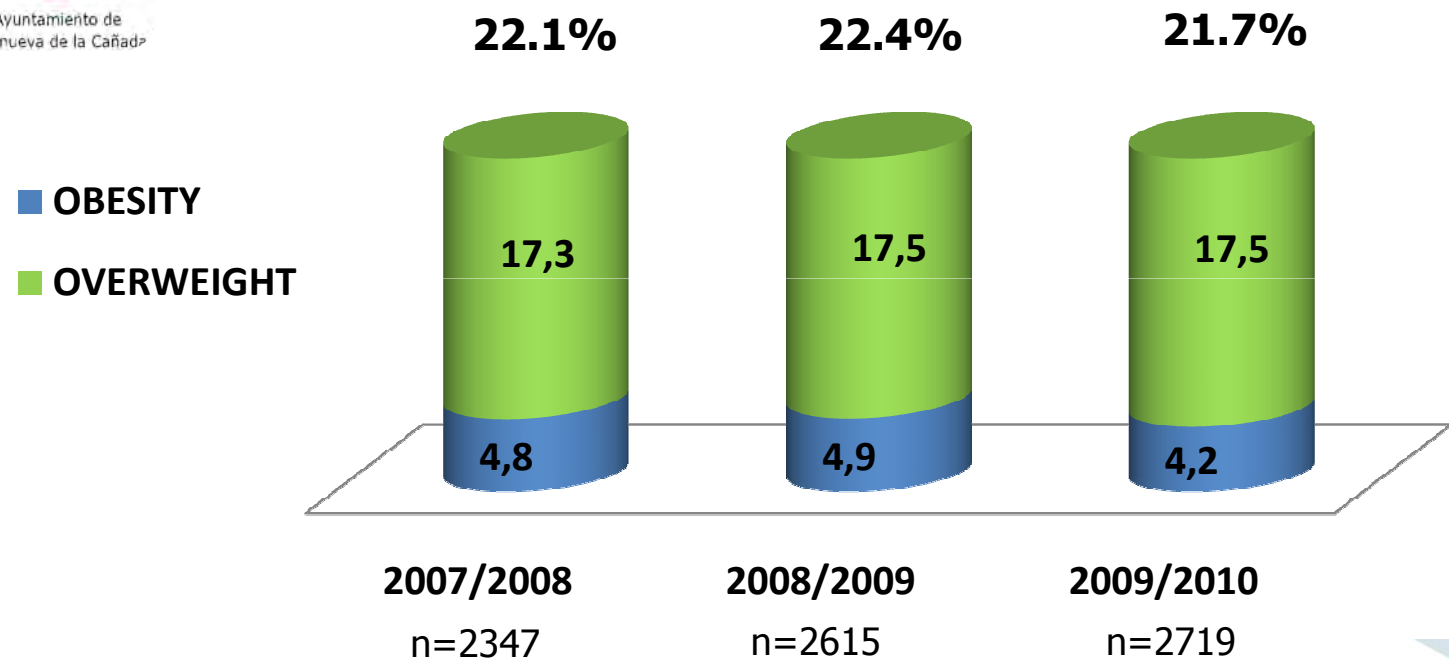


### Puntos de corte de la Fundación Faustino Orbeago\*

\* Hernández, M. y col. Curvas y tablas de crecimiento. Madrid : Instituto sobre crecimiento y desarrollo. Fundación Faustino Orbeago., 1988.



## Evolución de Villanueva de la Cañada



### Puntos de corte de la International Obesity Taskforce\*

\* Cole, TJ, et al. *Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international Survey.* BMJ, 2000; 320:1240-3.



# El Programa Thao en Villanueva de la Cañada

## Convenio de Colaboración

Ayuntamiento de  
Villanueva de la Cañada



Departamento de Nutrición de la  
Facultad de Farmacia de la Universidad  
Complutense de Madrid



### Apoyo Científico Adicional: Análisis de otros parámetros complementarios

PERÍMETRO DE  
CINTURA

HÁBITOS  
ALIMENTARIOS

PREFERENCIAS Y  
AVERSIONES

NIVEL DE  
ACTIVIDAD FÍSICA

cuestionarios

acelerómetros

# Febrero 2010

## Estudio con ACELERÓMETROS

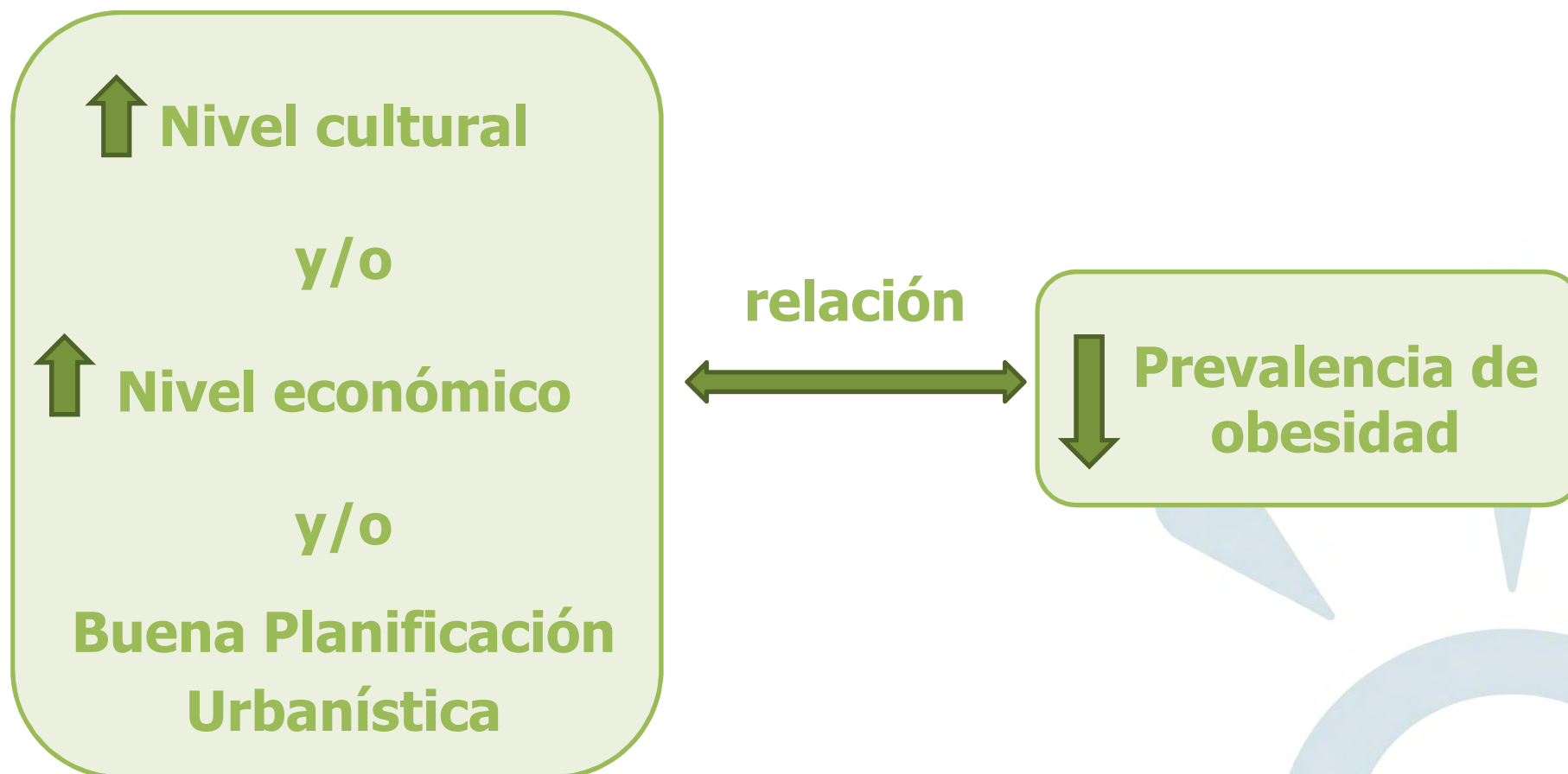
1.- Alumnos voluntarios de 6º  
Educación Primaria del SEK (inv.)

2.- Alumnos SEK, Zola, Sant.  
Apostol (verano)

-Análisis de la concordancia de los  
datos obtenidos por los  
acelerómetros y la información  
obtenida a través de los  
cuestionarios sobre actividad  
física y TICS (Tiempo de utilización  
de Tecnologías de la Información y  
Comunicaciones)



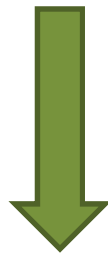
## Estudios recientes sugieren:



## Estudio con las 5 ciudades piloto

**Muestra: n= 8880**

- Año escolar 2007-2008
- Niños de entre 3 y 12 años de edad
- Matriculados en los colegios de las 5 ciudades piloto Thao durante este periodo:



**Puntos de corte:  
International Obesity Taskforce \***

**Prevalencia de obesidad infantil**

\* Hernández, M. y col. Curvas y tablas de crecimiento. Madrid : Instituto sobre crecimiento y desarrollo. Fundación Faustino Orbegozo., 1988.

## ¿Existe relación?



## Variables

- **Nivel económico para cada municipio:**
  - **RFDH (Renta familiar disponible por habitante) a partir del “Anuario económico de La Caixa”.**

**RFDH:** es el volumen de renta de que disponen las familias residentes para el consumo y el ahorro, una vez deducidas las amortizaciones o consumo de capital fijo en las explotaciones económicas familiares y los impuestos directos y cuotas satisfechas a la Seguridad Social. Eurostat recomienda el empleo de la RFDH como principal agregado económico regional.

NIVEL ECONÓMICO	RFDH
1	Hasta 7000 €
2	Entre 7200 y 8300 €
3	Entre 8300 y 9300 €
4	Entre 9300 y 10200 €
5	Entre 10200 y 11300 €
6	Entre 11300 y 12100 €
7	Entre 12100 y 12700 €
8	Entre 12700 y 13500 €
9	Entre 13500 y 14500 €
10	Más de 14500 €

## Variables

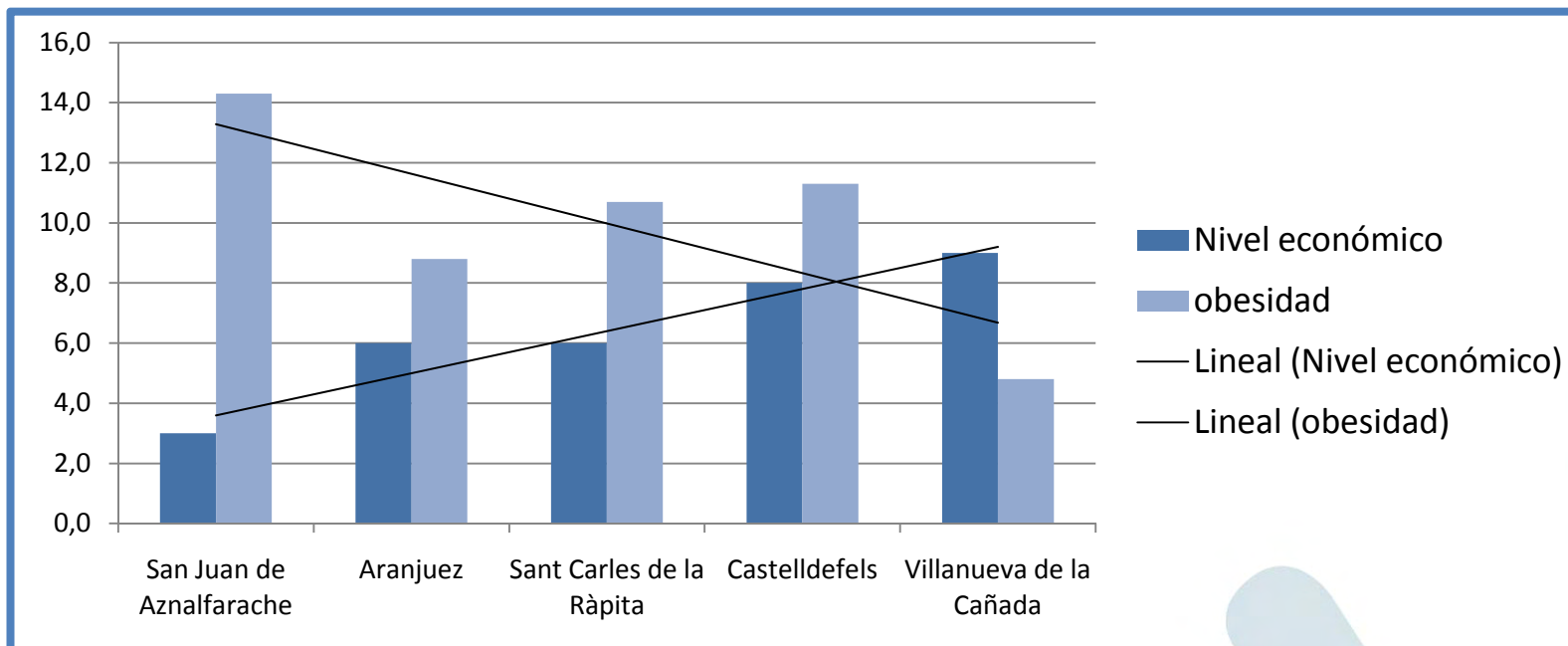
- **Nivel cultural para cada municipio:**
  - **Porcentaje de población con un determinado nivel de estudios a partir del último censo de población y vivienda del Instituto Nacional de Estadística de España.**

NIVEL DE ESTUDIOS	
1	Analfabetos
2	Sin estudios
3	Primer grado
4	Segundo grado
5	Tercer grado

Para calcular este dato, se ha adjudicado un valor entero a cada nivel de estudios. A continuación se ha calculado la media ponderada de cada municipio, según la proporción de población de cada grupo.

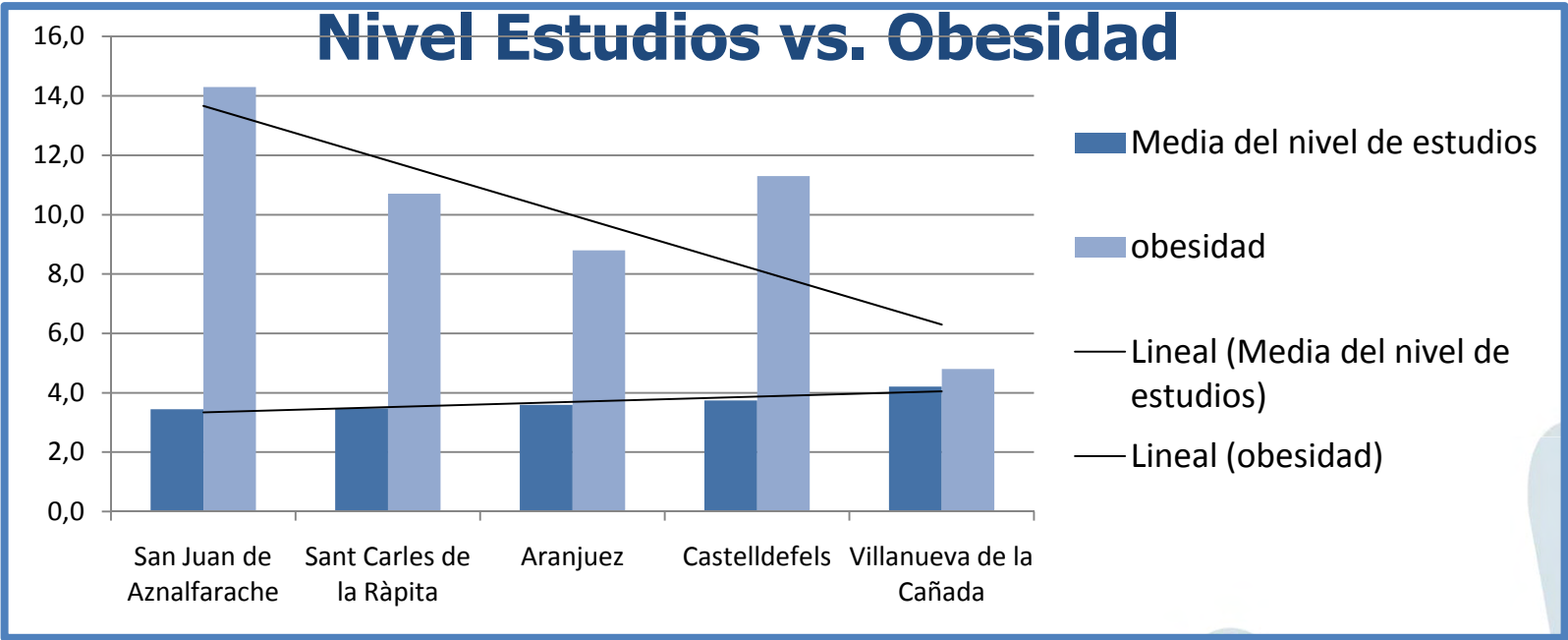
- **Verticalidad u horizontalidad de los municipios:**
  - **Relación entre el número de viviendas totales en el municipio y el número de edificios del mismo.**

## Nivel Económico vs. Obesidad



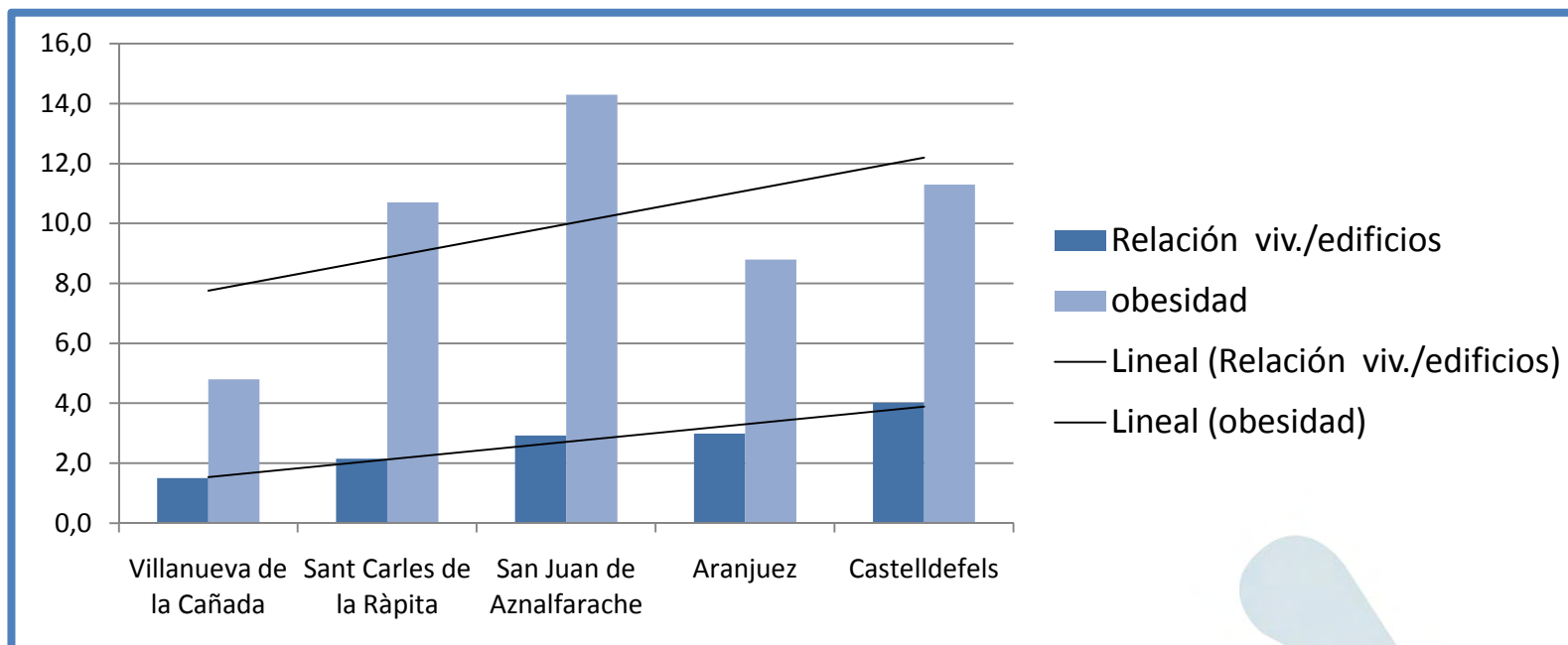
	Nivel económico	obesidad
San Juan de Aznalfarache	3	14,3
Aranjuez	6	8,80
Sant Carles de la Ràpita	6	10,70
Castelldefels	8	11,30
Villanueva de la Cañada	9	4,80





	Media del nivel de estudios	obesidad
San Juan de Aznalfarache	3,45	14,3
Sant Carles de la Ràpita	3,48	10,70
Aranjuez	3,60	8,80
Castelldefels	3,74	11,30
Villanueva de la Cañada	4,20	4,80

## Viviendas/Edificio vs. Obesidad

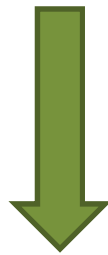


	Relación viv./edificios	obesidad
Villanueva de la Cañada	1,5	4,80
Sant Carles de la Ràpita	2,15	10,70
San Juan de Aznalfarache	2,92	14,3
Aranjuez	2,99	8,80
Castelldefels	4,02	11,30

## Estudio con 14 municipios

**Muestra: n= 17089**

- Año escolar 2008-2009
- Niños de entre 3 y 12 años de edad
- Matriculados en los colegios de estos 14 municipios  
Thao durante este periodo:



**Puntos de corte:  
International Obesity Taskforce \***

**Prevalencia de obesidad infantil**

\* Cole, TJ, et al. *Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international Survey.* BMJ, 2000; 320:1240-3.

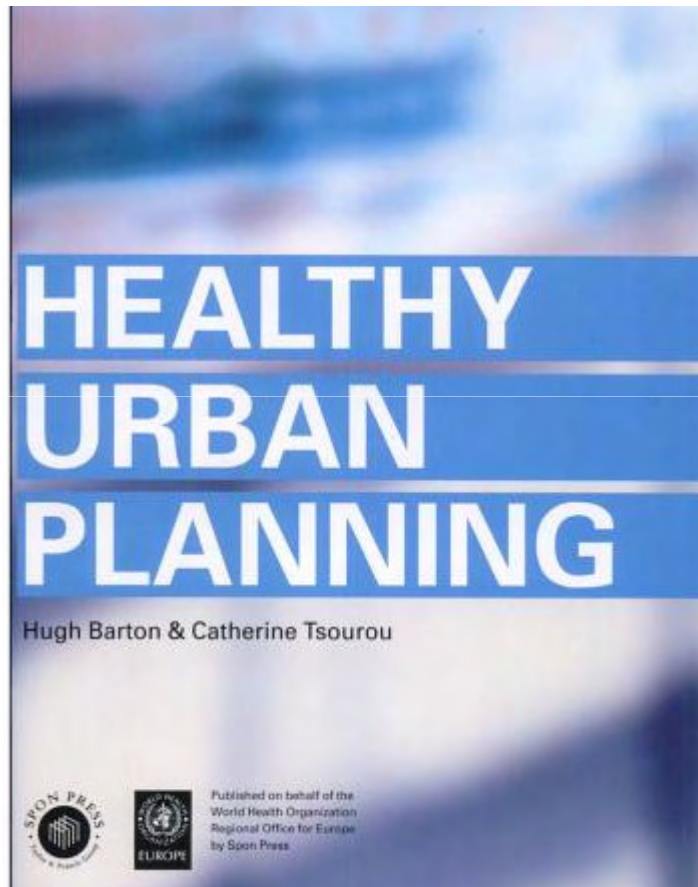
## ¿Existe relación?

NIVEL  
ECONÓMICO

PREVALENCIA DE  
OBESIDAD

INDICADORES DE  
CIUDAD SALUDABLE EN  
RELACIÓN CON LA  
PLANIFICACIÓN  
URBANÍSTICA  
(WHO/EUROPE)

NIVEL DE  
ESTUDIOS



**La Oficina Regional Europea de la OMS, en la Red de Ciudades Saludables, sugiere una serie de cualidades, que una ciudad debe cumplir para ser considerada "saludable".**

- **Webster, P. et al.,** Healthy Cities Indicators: analysis of data from cities across Europe. Copenhagen, WHO **1996.**
- **Collin, J-F. et al.,** Healthy-City Guide Note for the Healthy-Cities Indicators, Copenhagen, WHO, **1992.**

## Variables

- **Nivel económico para cada municipio:**

- **RFDH (Renta familiar disponible por habitante) a partir del “Anuario económico de La Caixa”.**

**RFDH:** es el volumen de renta de que disponen las familias residentes para el consumo y el ahorro, una vez deducidas las amortizaciones o consumo de capital fijo en las explotaciones económicas familiares y los impuestos directos y cuotas satisfechas a la Seguridad Social. Eurostat recomienda el empleo de la RFDH como principal agregado económico regional.

NIVEL ECONÓMICO	RFDH
1	Hasta 7000 €
2	Entre 7200 y 8300 €
3	Entre 8300 y 9300 €
4	Entre 9300 y 10200 €
5	Entre 10200 y 11300 €
6	Entre 11300 y 12100 €
7	Entre 12100 y 12700 €
8	Entre 12700 y 13500 €
9	Entre 13500 y 14500 €
10	Más de 14500 €

## Variables

- **Nivel cultural para cada municipio:**
  - **Porcentaje de población con un determinado nivel de estudios a partir del último censo de población y vivienda del Instituto Nacional de Estadística de España.**

NIVEL DE ESTUDIOS	
1	Analfabetos
2	Sin estudios
3	Primer grado
4	Segundo grado
5	Tercer grado

Para calcular este dato, se ha adjudicado un valor entero a cada nivel de estudios. A continuación se ha calculado la media ponderada de cada municipio, según la proporción de población de cada grupo.

## Variables

- **Indicadores de la WHO Regional Office for Europe**

**Para estudiar cómo de saludable debe ser considerada una ciudad de acuerdo con su planteamiento urbanístico.**

- Superficie relativa de áreas verdes en la ciudad
- Acceso público a espacios verdes
- Lugares industriales abandonados
- Deporte y ocio
- Calles peatonales
- Bicicletas en la ciudad



## Variables

- **Superficie relativa de áreas verdes en la ciudad**
  - **Definición:** Este indicador da una idea de la vegetación en la ciudad y es la proporción de la superficie de áreas verdes en relación con la superficie de la ciudad.
  - **Método de cálculo:** Superficie total de las áreas verdes de la ciudad (m<sup>2</sup>) / Superficie total de la ciudad (m<sup>2</sup>) .
  - **Unidad de medida:** Porcentaje.

## Variables

- **Acceso público a espacios verdes**

- **Definición:** Este indicador incluye la superficie de las áreas verdes con acceso público por habitante.
- **Método de cálculo:** Superficie total de las áreas verdes con acceso público (m<sup>2</sup>) / Número de habitantes.

## Variables

- **Lugares industriales abandonados**

- **Definición:** Porcentaje de las áreas industriales abandonadas comparadas con la superficie total de la ciudad. Las áreas industriales abandonadas incluyen lugares que fueron usados como fábricas, etc, pero ahora han sido cerrados y no son utilizados para otro propósito.
- **Método de cálculo:**  $[ \text{Superficie de las áreas industriales abandonadas (m}^2\text{)} / \text{Superficie total de la ciudad (m}^2\text{)} ] \times 100$
- **Unidad de medida:** Porcentaje

## Variables

### • Deporte y ocio

- **Definición:** Número de infraestructuras deportivas por cada 1000 habitantes
- **Método de cálculo:**  $(\text{Número total de infraestructuras deportivas} / \text{población total}) \times 100$
- **Infraestructuras deportivas incluye:** polideportivos, campos de deporte, piscinas, etc...
- **Unidad de medida:** Número/ 1000.

## Variables

- **Calles peatonales**

- **Definición:** Este indicador muestra la importancia de las calles peatonales. Éstas se definen como aquellas que son utilizadas en su totalidad únicamente para uso peatonal y en las que el tráfico de vehículos está prohibido.
- **Método de cálculo:** **Longitud** total de calles peatonales (Km) / Superficie de la ciudad(Km<sup>2</sup>).
- **Unidad de medida:** Km/Km<sup>2</sup>.

## Variables

### • Bicicletas en la ciudad

- **Definición:** Este indicador muestra la importancia de las sendas para bicicletas. Éstas se definen como aquellas que son utilizadas en su totalidad únicamente por bicicletas.
- **Método de cálculo:** Longitud total de carril bici(Km) / Superficie de la ciudad(Km<sup>2</sup>).
- **Unidad de medida:** Km/Km<sup>2</sup>.

## Correlación entre la prevalencia de obesidad y las variables socio-económicas

Variables		Spearman Coeficient Correlation	p value
Socio-economic	Economic level	- 0.53 <sup>#</sup>	0.061
	Educational level	- 0.54 <sup>*</sup>	0.046
	% Illiterate	0.29	0.322
	% No studies	0.35	0.217
	% First grade	0.36	0.202
	% Second grade	- 0.26	0.374
	% Third grade	- 0.50	0.070

### Coefficiente de Correlación de Spearman :

Asociación de la obesidad infancil con cada variable:.

Significación estadística (p values):

- Casi significativo  $p < 0.1$
- Significativo  $p < 0.05$
- Muy significativo  $p < 0.01$
- Altamente significativo  $p < 0.001$

## Correlación entre la prevalencia de obesidad y las variables de planificación urbanística

Variables		Spearman Coeficient Correlation	p value
Urban-planning	Relative surface area of green spaces in the city	- 0.03	0.936
	Public access to green space	- 0.59	0.126
	Derelict industrial sites	0.03	0.933
	Sport and leisure	- 0.11	0.745
	Pedestrian streets	- 0.35	0.295
	Cycling in city	0.40	0.189

### Coefficiente de Correlación de Spearman :

Asociación de la obesidad infactil con cada variable:.

Significación estadística (p values):

- Casi significativop<0.1
- Significativo p<0.05
- Muy significativo p<0.01
- Altamente significativo p<0.001



## Conclusión

### Nivel económico

- **La tasa de obesidad aumenta cuando el nivel económico del municipio disminuye, por lo que las ciudades económicamente más desaventajadas tienden a tener las mayores prevalencias.**

### Nivel de estudios

- **EL hecho de tener un mayor porcentaje de población con estudios de tercer grado y menor porcentaje sin estudios y analfabetos está relacionado con menores tasas de obesidad, por lo tanto aumentar el nivel de estudios de la población de un municipio, debería reducir los casos de obesidad infantil.**

## Conclusión

### Bicicletas en la ciudad

- **Existe una inesperada asociación positiva entre el indicador “Bicicletas en la ciudad” y la prevalencia de obesidad infantil.**
- **Con el incremento de los kilómetros de carril bici en la ciudad, la prevalencia estudiada aumenta.**
- **La disponibilidad de ese tipo de sendas en las ciudades no implica su utilización y por tanto, el aumento de la actividad física de sus habitantes.**
- **Sería conveniente integrar otra serie de iniciativas para promover su uso, como muchos otros países europeos hacen, explotando así la ventaja del templado clima español.**

## Conclusión

### Áreas verdes en la ciudad

- **Acceso público a espacios verdes:** Tienen en cuenta las áreas con acceso público.
  - Se relaciona con las tasas de obesidad de la población.
- **Superficie relativa de áreas verdes en la ciudad:** Cuantifica todas las áreas verdes con o sin acceso público.
  - No se relaciona con las tasas de obesidad de la población.
- **Estos datos también pueden servir como guía para el desarrollo de las políticas por parte de los gobiernos municipales, porque parece que la posibilidad de acceso público a las áreas verdes por parte de toda la población es un factor positivo para disminuir las tasas de obesidad a través de una mayor facilidad para la práctica de actividad física.**

## Conclusión

### Lugares industriales abandonados

El número de lugares industriales abandonados no está correlacionado con la prevalencia de obesidad en las ciudades analizadas.

### Calles peatonales y “deporte y ocio”

- Las calles peatonales tienen mayor influencia en la prevalencia de obesidad que el indicador de “deporte y ocio”.
- Este hecho vuelve a poner la atención sobre la importancia de que los municipios faciliten la práctica de actividad física y además lancen campañas para concienciar a la población de la necesidad de ésta práctica.

## Referencias

- **Renehan, AG, et al.** *Body-mass index and incidente of cancer: a systematic review and meta-analysis of prospective observational studies.* Lancet, **2008**; 371:569-78.
- **Guo, SS, et al.** *The predictive value of childhood body mass index values for overweight at age 35 y.* Am J Clin Nutr, **1994**; 59.
- **Must, A and Strauss, RS.** *Risks and consequences of childhood and adolescent obesity.* Int J Obes, **1999**; 23:S2–S11.
- **Calle, EE, et al.** *Bodymass index and mortality in a prospective cohort of U.S. adults.* New Engl J Med, **1999**; 341:1097-1105.
- **Bray, GA.** *Overweight is risking fate.* J Clin Endocrinol Metab, **1999**; 84:10-12.
- **Csabi, G, Török, K and Jeges, S.** *Presence of metabolic cardiovascular syndrome in obese children.* Eur J Pediatr, **2000**; 159:91-94.
- **World Health Organization Regional Office for Europe.** WHO/Europe-Obesity in Europe. [Online] [Accesed 2008 May]. Available from: <http://www.euro.who.int/obesity>.

## Referencias

- **Serra Majem, L, et al.** *Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del Estudio enKid (1998-2000)*. Med Clin (Barc), **2003**; 121(19):725-32.
- **Cole, TJ, et al.** *Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international Survey*. BMJ, **2000**; 320:1240-3.
- **Vicéns J, Chasco P, Chasco C.** Anuario Económico de La Caixa [Online]. [Accesed 2009]. **Available from:** [www.laCaixa.es/estudios](http://www.laCaixa.es/estudios).
- **Instituto Nacional Estadístico.** [Online] [Accesed 2009]. **Available from:** <http://www.ine.es>.
- **García-Álvarez, Alicia, et al.** *Obesity and overweight trends in Catalonia, Spain*. Public Health Nutrition, July 6 , **2007**; 1368–1378.
- **Drewnowski, Adam.** *Obesity, diets, and social inequalities*. Nutrition Reviews, **2009**; 67(Suppl. 1):36-39.
- **Darmon, Nicole and Drewnowski, Adam.** *Does social class predict diet quality?* American Journal of Clinical Nutrition, **2008**.

## Agradecimientos



- **Departamento de Nutrición de la Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid.**
- **Servicio de apoyo informático a la Enseñanza y la Investigación de la Universidad Complutense de Madrid.**



- **Fundación Española de la Nutrición.**
- **Personal Técnico Ayto. VdC.**