

Diseño de un Índice de Condiciones de Vida y clasificación del territorio nacional

Designing a Living Conditions Index and Classification of the National Territory

MSc. Ariadna Corral Martín, Dra. C. María del Carmen Pría Barros

Escuela Nacional de Salud Pública. La Habana, Cuba.

RESUMEN

Introducción: la estratificación territorial es considerada una importante metodología que permite dimensionar espacialmente los eventos a través de un proceso de agregación y desagregación de los territorios a evaluar, a partir de variables seleccionadas en los mismos; sin embargo, el abordaje de la estratificación de poblaciones según condiciones de vida se torna complejo, enfrentando varias dificultades, entre ellas resalta la falta de instrumentos y métodos de construcción de indicadores sintéticos que resulten sencillos y que permitan identificar comportamientos diferenciales en salud como expresión de las condiciones de vida.

Objetivo: diseñar el Índice de Condiciones de Vida para la estratificación del país según esta condición en Cuba, 2014.

Métodos: se utilizó el algoritmo de construcción del Índice de Desarrollo Integral para el diseño del Índice de Condiciones de Vida. La evaluación de la validez del índice se realizó por concurrencia y validación predictiva. Se clasificaron en 3 estratos de condiciones de vida el territorio nacional a partir de la instancia provincial con el Índice de Condiciones de Vida diseñado.

Resultados: el Índice de Desarrollo Parcial mostró que las dimensiones económica y ecológica obtuvieron resultados desfavorables. La provincia Santiago de Cuba fue la de peores condiciones de vida, mientras que La Habana presenta condiciones de vida más favorables. El 37,5 % de las provincias del país clasificaron en el estrato favorable, mientras que en el estrato medianamente favorable y desfavorable clasificaron el 33,5 % de las provincias. El Índice de Condiciones de Vida diseñado alcanzó valores altos de sensibilidad y especificidad.

Conclusiones: el Índice de Desarrollo Integral en términos de condiciones de vida es útil y sencillo para clasificar las provincias del país, mostrando adecuada capacidad discriminativa para clasificar territorios según sus condiciones de vida, clasificando a

las provincias de la región oriental en el estrato con desfavorables condiciones de vida, mientras que la mayoría de las provincias occidentales y algunas centrales clasificaron en el estrato favorable.

Palabras clave: condiciones de vida; indicadores sintéticos; clasificación de territorios.

ABSTRACT

Introduction: the territorial stratification is considered an important methodology to spatially estimate the events through a process of aggregation and disaggregation of territories to assess, from selected variables; however, the approach to population stratification by living conditions becomes complex, facing several difficulties, the lack of instruments highlights as well as methods of construction of simple synthetic indicators to identify differential health behaviors as an expression of living conditions.

Objective: Design the Living Conditions Index for the stratification of the country under this condition in Cuba, 2014.

Methods: The construction algorithm from Comprehensive Development Index was used for the design of Living Index. The assessment of the validity of this index was performed by opposition and predictive validation. The national territory was classified into three layers of living conditions from the provincial level with the Living Conditions Index designed.

Results: Partial Development Index showed that the economic and environmental dimensions obtained unfavorable results. Santiago de Cuba was province of the worst living conditions while Havana has better living conditions. 37.5% of the country's provinces ranked in the favorable level, while the fairly favorable and unfavorable stratum classified 33.5% of the provinces. The designed Living Condition Index (LCI) reached high sensitivity and specificity.

Conclusions: IDI in terms of living conditions is useful and easy to classify the provinces, showing adequate discriminative ability to classify territories according to their conditions of life, ranking the provinces of the eastern region in the stratum with unfavorable living conditions while most of the western provinces and some central ranked in the favorable level.

Keywords: living conditions; synthetic indicators; classification of territories.

INTRODUCCIÓN

Entre las condiciones que determinan el estado de salud de una población ha sido ampliamente fundamentado la influencia de los factores sociales, especialmente las condiciones de vida, entendidas estas como las condiciones objetivas en las que los hombres reproducen su existencia social e individual.

Por ello resulta imprescindible el diseño de un índice sintético de condiciones de vida que no necesite grandes recursos para su aplicación por la sencillez de los cálculos, que utilice la información disponible en fuentes secundarias confiables y que permita

la identificación territorios con diferentes condiciones de vida que faciliten trazar estrategias específicas que modifiquen positivamente las mismas y, por tanto, el estado de salud de la población.

La estratificación territorial es considerada una importante metodología que permite dimensionar espacialmente los eventos a través de un proceso de agregación y desagregación de los territorios a evaluar, a partir de variables seleccionadas en los mismos.¹ Sin embargo, el abordaje de la estratificación de poblaciones según condiciones de vida se torna complejo, enfrentando varias dificultades, entre ellas resalta la falta de instrumentos y de metodologías de construcción de indicadores sintéticos que resulten sencillos y que permitan identificar comportamientos diferenciales en salud como expresión de las condiciones de vida, constituyendo los principales retos metodológicos de estos estudios.

Las técnicas de análisis de conglomerados jerárquicos y no jerárquicos han sido ampliamente utilizadas con fines de estratificación territorial según condiciones de vida. Esta herramienta estadística permite clasificar en grupos distintas unidades de análisis a partir del procesamiento de numerosos indicadores que describen el estado de dichas unidades. Su objetivo es establecer tipologías para las unidades de análisis de aquéllas que sean homogéneas entre sí y donde los grupos sean heterogéneos entre sí.²

La utilización de los métodos multivariados permite identificar patrones de clasificación aun cuando no se conozca el número de grupos que lo formaron y conocer cuan similares son dos poblaciones estudiadas entre sí, pero estas técnicas requieren conocimientos de estadística y de programas computacionales para llevar a cabo este tipo de análisis.

Estas técnicas han sido utilizadas en investigaciones realizadas por *R. Batista Moliner*¹ y otros autores para clasificar los municipios del país utilizando variables socio demográficas y por *Alegret Rodríguez*³ para identificar constructos multivariantes contextuales en unidades geográficas y relacionarlos con daños a la salud.

El análisis de la literatura existente permite afirmar que no existe una metodología claramente aceptada como la más adecuada para la construcción de indicadores sintéticos. Así, debe ser el investigador el que decida, tanto el procedimiento a utilizar en función del análisis que necesite realizar como elecciones subjetivas de los indicadores de partida, la forma de agruparlos, el uso o no de un método de normalización de los datos, la elección de dicho método, el procedimiento de ponderar de la información proporcionada por cada indicador y la forma de agregar dicha información.⁴⁻⁶

*Bergonzoli y Victoria*⁷ proponen un Índice de Desarrollo Integral (IDI) para la clasificación de asentamientos poblacionales según condiciones de vida partiendo de la construcción de un indicador de privación que resulta sencillo en sus operaciones, pues no utiliza ponderaciones y la agregación de los indicadores intermedios es mediante sumas, lo que simplifica su cálculo que pueda ser aplicado por personal sin una alta calificación.

Este estudio se basa en esta metodología por las ventajas antes mencionadas y porque además es fácil de interpretar y permite disponer de indicadores parciales para cada dimensión y de un indicador global en términos de condiciones de vida que resulta útil para la evaluación de variables demográficas, sociales, económicas y de eventos de salud con una perspectiva espacial territorial, contribuyendo a la planificación de acciones diferenciadas acorde con la realidad de cada territorio.

Considerando los elementos anteriores, el objetivo de este trabajo es diseñar un Índice de Condiciones de Vida (ICV) para la estratificación del país según esta condición en Cuba.

MÉTODOS

Se realizó un estudio que se encuentra dentro del campo de innovación tecnológica, pues tuvo como finalidad principal diseñar el ICV para la clasificación de las provincias del país en el periodo 2012.

El universo de estudio estuvo conformado por las 15 provincias del país, incluido el municipio especial Isla de la Juventud en 2012.

Elaboración del índice, validación y clasificación de los territorios según condiciones de vida

Se utilizaron 13 indicadores como variables intermedias para la construcción del indicador sintético, seleccionadas por métodos cualitativos y cuantitativos y que resultaron ser las que mejor discriminaban entre territorios con diferentes condiciones de vida en el país y que abarcaban las cuatro dimensiones (Económica, Ecológica, Biológica y Conciencia y Conducta) en que se operacionaliza el concepto condiciones de vida.⁸ Los indicadores utilizados son los siguientes: relación de dependencia, habitantes por médicos, por ciento de personas atendidas por asistencia social, promedio de electrodomésticos por vivienda, cobertura de saneamiento, viviendas beneficiadas con red de alcantarillado, red de acueducto, servicios sanitarios, grado de urbanización, tasa de discapacidad, bajo peso al nacer, prevalencia de alcoholismo en mayores de 15 años y por ciento de la población con escolaridad superior.

La elaboración del ICV se llevó a cabo mediante el algoritmo empleado en la construcción del IDI,⁷ obteniéndose un índice de privación relativa en los territorios para cada uno de los indicadores intermedios seleccionados a partir de la siguiente expresión:

$$P_{ijh} = \frac{(X_{\text{máximo}_{ijh}} - X_{ijh})}{(X_{\text{máximo}_{ijh}} - X_{\text{mínimo}_{ijh}})}$$

Donde:

i= Representa el territorio y toma valores desde 1,2,..., n.

j= Indica el indicador y toma valores desde 1,2,..., k.

h= Indica la dimensión y toma valores desde 1,2,..., r.

X_{ijh}= Es el valor obtenido por el indicador j en el territorio i y para la dimensión h, en un caso concreto.

X máximo _{ijh}= Es el valor máximo obtenido por el indicador j en los i territorios estudiados para la dimensión h.

Este índice es válido para aquellos indicadores en las que mientras más alto es el valor de la misma, mejor es la situación del territorio.

En caso de indicadores que cuanto menor es su valor mejor serían las condiciones de vida del territorio, el índice de privación se define entonces:

$$P_{ijh} = \frac{(X_{ijh} - X_{\text{mínimo}_{ijh}})}{(X_{\text{máximo}_{ijh}} - X_{\text{mínimo}_{ijh}})}$$

Luego se calculó el IDI parcial en cada dimensión y global (I_h).

Finalmente se calculó el ICV de cada territorio mediante la siguiente expresión:

$$ICV = 1 - I_h$$

Se evaluó la validez del ICV construido por concurrencia con el análisis de la sensibilidad, la especificidad y los valores predictivos positivos y negativos, tomando como estándar la clasificación de las provincias del país por criterio de expertos.

La validación predictiva, para corroborar que algunos indicadores de salud presentan un comportamiento disímil en los estratos con diferentes condiciones de vida, se realizó mediante el Análisis de la Varianza de un factor y el análisis de correlación lineal simple (coeficiente de correlación de Spearman). En ambas pruebas se fijó un nivel de significación de 0,05.

Con el ICV validado se clasificó el país a partir de una escala ordinal con tres niveles, para ello se dividió la distribución empírica del índice de condiciones de vida en tres estratos según los puntos de corte dados por los percentiles 33 y 66. Las provincias que obtuvieron valores del ICV inferiores al percentil 33 clasificaron como provincias de condiciones de vida desfavorables; aquellas que obtuvieron valor del ICV entre los percentiles 33 y 66 clasificaron como provincias de condiciones de vida medianamente favorables y las que su ICV es mayor que el percentil 66 clasificaron como provincias de condiciones de vida favorables.

RESULTADOS

El ICV puede tomar valores entre 0 y 1, considerando el valor 0 en aquel territorio en el que todos los valores de las variables coincidan con los mínimos, y 1 en el territorio en el que todos los valores de las variables estudiadas coincidan con los máximos observados. Por tanto, los valores próximos a 1 traducen mejores condiciones de vida y próximos a 0 un deterioro de las mismas.

Al analizar los resultados obtenidos del IDI por dimensiones (tabla 1), se observa que las provincias con comportamiento menos favorables en la dimensión económica fueron Holguín (0,32), Santiago de Cuba (0,37) y Guantánamo (0,38), mientras que la que alcanzó mejor desarrollo en la dimensión fue La Habana (0,76).

En la dimensión ecológica la que peor resultado alcanzó fue Holguín (0,20) y La Habana obtuvo el valor de índice más alto con 0,98.

Tabla 1. Índice de Desarrollo Integral por dimensiones y global según provincias

Provincia	Índices de Desarrollo				Índice de desarrollo integral
	Dimensión económica	Dimensión ecológica	Dimensión biológica	Dimensión conciencia y conducta	
Pinar del Río	0,60	0,44	0,45	0,62	0,52
Artemisa	0,61	0,53	0,75	0,40	0,57
La Habana	0,76	0,98	0,51	1,00	0,81
Mayabeque	0,55	0,6	0,54	0,52	0,55
Matanzas	0,57	0,56	0,43	0,27	0,46
Villa Clara	0,48	0,48	0,48	0,65	0,52
Cienfuegos	0,64	0,62	0,59	0,64	0,62
Sancti Spíritus	0,55	0,31	0,66	0,47	0,50
Ciego de Ávila	0,63	0,45	0,65	0,67	0,60
Camagüey	0,63	0,46	0,63	0,67	0,60
Las Tunas	0,44	0,27	0,37	0,34	0,36
Holguín	0,32	0,20	0,31	0,42	0,31
Granma	0,48	0,26	0,60	0,21	0,39
Santiago de Cuba	0,37	0,33	0,11	0,19	0,25
Guantánamo	0,38	0,45	0,03	0,23	0,27
Isla de la Juventud	0,50	0,88	0,81	0,61	0,70

El municipio especial Isla de la Juventud (0,81) y la provincia Artemisa (0,75) tuvieron los resultados más favorables en la dimensión biológica, lo que contrasta con la provincia de Guantánamo (0,03) que tuvo el peor resultado en esta dimensión.

En relación a la dimensión conciencia y conducta, La Habana alcanzó el desarrollo máximo (1,00) seguida por Ciego de Ávila y Camagüey, ambas con IDI de 0,67. Tres provincias orientales obtuvieron resultados desfavorables: Santiago de Cuba (0,19), Granma (0,21) y Guantánamo (0,23).

Al analizar el IDI según dimensiones, se observó que en general las que obtuvieron resultados más desfavorables fueron la económica y ecológica, mientras que las dimensiones de la conciencia y la conducta y biológica presentaron un comportamiento más favorable. Siguiendo este análisis en las provincias, se verifica que la provincia de condiciones de vida más desfavorables fue Santiago de Cuba (0,25), que obtuvo los peores resultados en las cuatro dimensiones estudiadas, mientras que La Habana (0,81) y el municipio especial Isla de la Juventud (0,70) fueron las que presentaron condiciones de vida más favorables, seguidas por las provincias de la región central Cienfuegos (0,66), Ciego de Ávila y Camagüey, ambas con 0,60, que alcanzaron mejor desarrollo en tres de las dimensiones estudiadas.

La evaluación de la validez de concurrencia mostró, al comparar el estrato favorable con el estrato medianamente favorable, que el valor de la sensibilidad es alto, con 100 %, mientras que la especificidad fue de 55,6 %. Igual comportamiento se obtuvo al comparar el estrato de condiciones de vida favorables y el estrato desfavorable, mostrando un valor de sensibilidad y especificidad de 100 %. En ambas comparaciones los valores predictivos negativos también fueron altos (100 %) (tabla 2).

Tabla 2. Indicadores de sensibilidad, especificidad y valores predictivos de las clasificaciones realizadas

Indicadores	Estratos					
	Favorable- -medianamente favorable		Medianamente favorable-desfavorable		Favorable- -desfavorable	
	Valor	IC (95 %)	Valor	IC (95 %)	Valor	IC (95 %)
Sensibilidad	100	75,0-100	83,3	45,2-100	100	75,0-100
Especificidad	55,6	17,5-93,6	100	87,5-100	100	87,5-100
Valor predictivo +	33,3	0,00-79,3	100	90,0-100	100	75,0-100
Valor predictivo -	100	90,0-100	80,0	24,7-95,6	100	87,5-100

De igual forma ocurrió cuando se comparó la clasificación de las provincias en el estrato de condiciones de vida medianamente favorables con las de condiciones de vida desfavorables, obteniendo un valor de sensibilidad de 83,3 %, y la especificidad alcanzó un valor de 100 %, al igual que el valor predictivo positivo.

La validez de predicción se realizó comparando indicadores de resultado (tasa de fecundidad, incidencia de hepatitis viral y porcentaje de embarazo en adolescentes) en los estratos con diferentes condiciones de vida, observando que existían diferencias en los tres indicadores entre los territorios. Las diferencias más significativas se observaron en la tasa de fecundidad ($p= 0,006$) y en el porcentaje de embarazadas adolescentes ($p= 0,005$) y estas diferencias se encontraban entre los estratos con condiciones de vida desfavorable y el resto de los estratos. La incidencia de hepatitis viral también mostró diferencia entre el estrato con condiciones de vida desfavorables y el estrato favorable ($p= 0,04$).

La correlación lineal entre el ICV y la tasa de fecundidad mostró una correlación negativa intensa ($r= - 0,816$), mientras que la correlación del índice con el porcentaje de embarazadas adolescentes y la incidencia de hepatitis viral fue moderada y negativa en ambos casos, con coeficiente de correlación de $-0,605$ y $-0,577$ respectivamente.

Con el ICV finalmente construido y validado, se procedió a la clasificación de las provincias del país en 3 estratos (tabla 3).

Tabla 3. Clasificación de las provincias según condiciones de vida mediante el ICV diseñado

Provincia	ICV	Estratos
Pinar del Río	0,52	Medianamente favorables
Artemisa	0,57	Favorable
La Habana	0,81	Favorable
Mayabeque	0,55	Medianamente favorable
Matanzas	0,46	Medianamente favorable
Villa Clara	0,52	Medianamente favorable
Cienfuegos	0,62	Favorable
Sancti Spíritus	0,50	Medianamente favorable
Ciego de Ávila	0,60	Favorable
Camagüey	0,60	Favorable
Las Tunas	0,36	Desfavorable
Holguín	0,31	Desfavorables
Granma	0,39	Desfavorable
Santiago de Cuba	0,25	Desfavorable
Guantánamo	0,27	Desfavorable
Isla de la Juventud	0,70	Favorables

En el estrato con condiciones de vida favorables clasificaron 6 (37,5 %) provincias que son Artemisa (0,57), La Habana (0,81), Cienfuegos (0,62), Ciego de Ávila (0,60), Camagüey (0,60) y el municipio especial Isla de la Juventud (0,70).

El estrato de condiciones de vida medianamente favorables quedaron incluidas las provincias de Pinar del Río (0,52), Mayabeque (0,55), Matanzas (0,46), Villa Clara (0,52) y Sancti Spíritus (0,50). Este estrato concentró 5 provincias que representaron un 33,5 % del total.

Las cinco provincias de la región oriental del país se agruparon en el tercer estrato de condiciones de vida desfavorables (33,5 %). Los ICV obtenidos por estas provincias se comportaron de la forma siguiente: Las Tunas (0,36), Holguín (0,31), Granma (0,39), Santiago de Cuba (0,25) y Guantánamo (0,27).

DISCUSIÓN

El indicador construido resume la privación relativa del conjunto de indicadores que caracterizan cada dimensión, y ofrece una medida apropiada de cuánto le falta a cada territorio en una dimensión dada para llegar a estar como el mejor territorio de los estudiados, permitiendo ordenarlos de acuerdo con la magnitud de la privación relativa de cada dimensión. Se facilita así la identificación de territorios con problemas en dimensiones particulares, posibilitando implementar acciones adecuadas encaminadas a su solución.

Este algoritmo de construcción del ICV fue empleado por *Alonsoy Astráin*⁹ para la clasificación de los municipios del país y por *Pría Barros*¹⁰ para la clasificación de áreas

de salud en el municipio Playa según condiciones de vida; comprobando que el índice de desarrollo integral es el más adecuado para a este tipo de estudio, por ser de fácil cálculo y permitir clasificar los territorios de forma sencilla.

El procedimiento de cálculo empleado para la construcción del ICV, además de sencillo en su cálculo, permite ordenar los territorios en función del desarrollo o deterioro de sus condiciones de vida permitiendo medir el desarrollo integral alcanzado en cada provincia a través del análisis y caracterización de las dimensiones estudiadas. Además el índice construido mostró alta capacidad para discriminar bien entre territorios con diferentes condiciones de vida y poder para predecir comportamientos diferenciales de indicadores de resultados según estratos con condiciones de vida diferentes.

La clasificación obtenida coincide en general con el criterio emitido por los expertos y con otras investigaciones realizadas a nivel de provincias y municipios.

Entre los estudios a nivel provincial podemos citar el realizado para la medición del desarrollo humano a nivel territorial en Cuba, realizada en 2005, que incluyó la construcción de un índice trazador del desarrollo humano relativo para cada provincia, integrando cinco dimensiones: longevidad, educación, ingreso, salud y servicios básicos. El cálculo de este índice permitió clasificar tres grandes grupos territoriales: provincias con IDH alto, donde se incluyó Ciudad Habana y Cienfuegos; provincias con IDH medio: Sancti Spiritus, Ciego de Ávila, Pinar del Río y Santiago de Cuba; provincias con IDH bajo: Holguín, Guantánamo, Camagüey, Las Tunas y Granma.¹¹

En la clasificación de los municipios llevada a cabo por *Alonso y Astrain*,⁹ en el estrato de mejores condiciones de vida se concentraron alrededor del 63 % de los municipios del occidente, el 21 % de los municipios de las provincias del centro del país y el municipio especial Isla de la Juventud; en el estrato intermedio, la mayoría de los municipios de las provincias centrales y el 13 % de los municipios de occidente; y en el estrato menos favorecido se concentró más de la mitad de los municipios de las provincias orientales.

El estudio realizado por el Instituto de Planificación Física¹² clasificó los municipios del país en 4 estratos según su nivel de vida, excluyendo de la investigación los municipios de la capital del país y el municipio especial Isla de La Juventud. En este estudio también se encontró que los municipios de las provincias occidentales y algunos de las centrales como los de Cienfuegos, ocuparon los lugares más favorecidos, mientras que los municipios de las provincias orientales ocupaban las posiciones más críticas.

En conclusión, el Índice de Desarrollo Integral en términos de condiciones de vida constituye un indicador útil y sencillo para la clasificación de territorios, al construirse mediante técnicas de fácil aplicación e interpretación, que requiere pocos recursos materiales, demostrando además poseer buena capacidad diagnóstica para clasificar los mismos en estratos según sus condiciones de vida.

La Habana, Artemisa, Cienfuegos, Ciego de Ávila, Camagüey y el municipio especial Isla de la Juventud, clasifican en el estrato con condiciones de vida favorables, en tanto que las provincias orientales clasifican en el estrato de condiciones de vida desfavorables y el resto clasificaron con condiciones medianamente favorables.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Batista R, Coutín G, Feal P, González R, Rodríguez D. Determinación de estratos para priorizar intervenciones y evaluación en Salud Pública. *Rev Cubana Hig Epidemiol.* 2001;39(1):34-42.
2. Valcárcel B. Análisis multivariante: aplicación al ámbito sanitario. Madrid: Díaz de Santos; 1992.
3. Alegret M, Grau R, Rodríguez M. La clasificación multivariante de áreas geográficas como una alternativa útil a la investigación salubrista. *Rev Cubana Salud Pública.* 2008;34(2):21-28.
4. Nardo M, Saisana M, Saltelli A, Tarantola S. Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide. OECD Statistics: Working Paper; 2005.
5. Somarriba N, Pena JB. Synthetic indicators of quality of life in Europe. *Social Indicators Research.* 2009;96:115-33.
6. Pena JB. La medición del bienestar social: una revisión crítica. *Estudios de Economía Aplicada.* 2009;27(2):299-324.
7. Bergonzoli GP, Victoria D. Rectoría y Vigilancia en Salud. Costa Rica: OPS; 1994.
8. Corral A, Pría MC. Indicadores para la caracterización de provincias según condiciones de vida. *Rev Cubana Med Gen Integr* 2014 [citado Dic 2014];30(4): [aprox. 7 p.]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol30_4_14/mgisu414.htm
9. Astraín ME. Alternativas metodológicas para la clasificación de territorios según condiciones de vida. La Habana: Escuela Nacional de Salud Pública; 2003.
10. Pría MC. Diseño de una metodología para el análisis de la situación de salud municipal según condiciones de vida. *Rev Cubana Med Gen Integr* 2006 [citado Abr 2014];22(4):35-42. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol22_4_06/mgi04406.htm
11. Méndez E, Lloret MC. Índice de Desarrollo Humano a nivel territorial en Cuba. Período 1985-2001. *Rev Cubana de Salud Pública.* 2005;31(2):27-34.
12. Perfeccionamiento del Sistema de Asentamientos Poblacionales. PCS 210. Informe Sintético. Instituto de Planificación Física. Ciudad de La Habana: JUCEPLAN; 1991.

Recibido: 24 de marzo de 2015.

Aprobado: 20 de mayo de 2015.

Ariadna Corral Martín. Master en Ciencias y Profesora Auxiliar. Escuela Nacional de Salud Pública. La Habana, Cuba.
E-mail: ariadna.corral@infomed.sld.cu