

# ***Aportes metodológicos para la elaboración de un Índice Multidimensional de Bienestar Social para aglomerados urbanos.***

Eugenio Actis Di Pasquale

Director del Grupo Estudios del Trabajo (GrET)  
FCEyS-UNMdP

***Seminario Internacional.***  
***“Entre la medición y la acción: debates en torno al bienestar”***  
4 y 5 de septiembre  
Tucumán, Argentina

# OBJETIVO

*Elaborar un índice sintético multidimensional del bienestar cuyos valores representen una escala ordinal de niveles -nulo, bajo, medio, alto- del fenómeno social estudiado.*



Metodología cuali-cuantitativa que permita transformar variables de distinta naturaleza en índices simples y parciales equiparables para su posterior agregación.

# REVISIÓN DE ÍNDICES SINTÉTICOS DE BIENESTAR SOCIAL



## PROBLEMAS Y LIMITACIONES EN TODAS LAS ETAPAS

1- ¿Enfoque metodológico-conceptual o técnico-analítico?

2- ¿Cuántas y cuáles son las dimensiones del bienestar social?

3- Utilización de indicadores agregados que dan cuenta de la peor o mejor situación → menor validez (p.e. en Educación: “% analfabetismo” vs “años de educación”) → Limitaciones: falta de datos.

4- Métodos de estandarización: limitaciones para establecer categorías ordinales que expresen niveles (p.e. LST está supeditada a la fijación de los extremos de referencia, sin considerar los valores intermedios)

5- ¿Cuál es el método de agregación pertinente? → PROPIEDADES INDICE SINTETICO

6- Consideración de la desigualdad (depende de 3)

# **PROPUESTA METODOLOGICA PARA LA MEDICION DE NIVELES DE BIENESTAR SOCIAL (Actis Di Pasquale, 2013)**

## **FASES DE IMPLEMENTACIÓN (una vez realizada la definición conceptual y operacional)**

**1- Selección de indicadores para cada dimensión.**

# INDICES SIMPLES Y PARCIALES

INDICE DE BIENESTAR SOCIAL	COMPONENTES	INDICES PARCIALES	INDICES SIMPLES
	a- Gozar de buena salud	Índice de salud (IAPVPAE)	1- Índice de Años Potenciales de Vida Perdidos, exceptuando agresiones y accidentes de tránsito, ajustado por estructura etaria (IAPVPAE).
	b- Gozar de seguridad ciudadana	Índice de seguridad ciudadana (ISC)	2- Índice de Homicidios Dolosos (IHD)
			3- Índice de Homicidios Culposos en Accidentes de Tránsito (IHCAT)
	c- Alcanzar un nivel educativo adecuado	Índice de nivel educativo total (IET)	4- Índice de Educación de 6 a 17 años (IE617)
			5- Índice de Educación de 18 a 24 años (IE1824)
			6- Índice de Educación mayores de 25 años (IE25y+)
	d- Tener acceso a condiciones de trabajo adecuadas	Índice de Acceso y Condiciones de Trabajo (IACT)	7- Índice de Acceso y Condiciones de Trabajo (IACT)
	e- Habitar un hogar adecuado	Índice de condiciones habitacionales (ICH)	8- Índice de techo-piso (ITP)
			9- Índice de acceso al agua (IAA)
10- Índice sobre disposición de excretas y saneamiento (IDE)			
11- Índice de personas por dormitorio (IPD)			
12 Índice sobre seguridad jurídica en la tenencia (ISJT)			
	Índice de ingreso relativo (ING)	13- Índice de ingreso relativo (ING)	

# **PROPUESTA METODOLOGICA PARA LA MEDICION DE NIVELES DE BIENESTAR SOCIAL (Actis Di Pasquale, 2013)**

**FASES DE IMPLEMENTACIÓN (una vez realizada la definición conceptual y operacional)**

**1- Selección de indicadores.**

**2- Conceptualización y fijación de valores de referencia.**

# COMBINACIÓN DE INTERVALOS CON NIVELES ORDINALES QUE POSEEN UNA INTERPRETACIÓN CONCEPTUAL.

<b>NIVEL de BIENESTAR</b> (para el pleno desarrollo individual y social)	<b>Intervalo de los Índices</b>
<b>Alto</b> (bienestar adecuado)	<b>1</b>
	0,999
<b>Medio-Alto</b> (bienestar aceptable pero no adecuado)	<b>0,700</b>
	0,699
<b>Medio-Bajo</b> (bienestar mínimo pero no aceptable)	<b>0,400</b>
	0,399
<b>Bajo</b> (déficit de bienestar = malestar)	0,001
<b>Nulo</b>	<b>0</b>

# FIJACION DE VALORES DE REFERENCIA PARA CADA ÍNDICE SIMPLE Y PARCIAL



# Equiparación de índices simples y parciales

Escala ordinal de NIVEL de BIENESTAR	Índice de Salud (IAPVPAE)	Índice de Seguridad Ciudadana (ISC)	Índice de Educación (IET)		Índice de Acceso y Condiciones de Trabajo (IACT)	Índice de Hogar Digno (IHD)					
			Índice de Educación de 6 a 24 años (IE617 e IE1824)	Índice de Educación mayores de 25 años (IE25y+)		Índice de techo-piso (ITP)	Índice de acceso al agua (IAA)	Índice sobre disposición de excretas y saneamiento (IDE)	Índice de personas por dormitorio (IPD)	Índice sobre seguridad jurídica en la tenencia (ISJT)	Índice de ingreso relativo (INGREL)
<b>1</b>	Defunciones de 80 o más años	THD y THCAT = 0.	Escolarizado/a	Terciaria/Universitaria Completa	Todos los indicadores	Materiales suficientes	Sin esfuerzo físico ni pérdida de tiempo	Condiciones adecuadas de salubridad e higiene	2 o menos	Propietario de la vivienda y el terreno	4 o más CBT
<b>0,70</b>	Defunciones de 70 años	THD y THCAT = 5	30% de tiempo de atraso	Secundaria Completa	Dos indicadores básicos	Techo tipo A y piso cemento/ladrillo fijo	--	Dentro terreno/inodoro con botón/desagüe a cámara	2,49 personas por dormitorio	Inquilino/arrendatario de la vivienda	2 CBT
<b>0,40</b>	Defunciones de 40 años	THD y THCAT = 10	60% de tiempo de atraso	Primaria Completa	Un indicador básico	Techo tipo C y piso cemento/ladrillo fijo	Agua de red pública fuera de vivienda pero dentro del terreno	Fuera vivienda, dentro terreno/arrastre a balde/pozo ciego	3 personas por dormitorio	---	Línea de pobreza
<b>0</b>	Defunción neonatal	Valores mundiales máximos de THD y THCAT	Sin Instrucción/Analfabeto	Sin Instrucción/Analfabeto	Desocupado	Déficit total de componentes	Servicio de agua con esfuerzo físico y pérdida de tiempo excesivos	Sin baño /Déficit total de saneamiento	10 o más personas por dormitorio	Ocupante de hecho (sin permiso)	Sin ingresos

Fuente: elaboración propia

# PROPUESTA METODOLOGICA PARA LA MEDICION DE NIVELES DE BIENESTAR SOCIAL (Actis Di Pasquale, 2013)

## FASES DE IMPLEMENTACIÓN

- 1- Selección de indicadores.
- 2- Conceptualización y fijación de valores de referencia.
- 3- Cálculo de los valores intermedios entre los valores de referencia.

VARIABLES DE ORIGEN CATEGÓRICAS		VARIABLES DE ORIGEN CUANTITATIVAS
Puntos fijos	Puntos fijos combinados	LST por intervalos
- IE_624 - IE25Y+ - IACT - ISJT	- ITP - IDE - IAA	- IAPVPAE - IHD - IHCAT - IPD - INGREL

# LST

(Drewnowski and Scott, 1966)

$$Puntaje = \frac{MAX_i - X}{MAX_i - MIN_i}$$

# LST por intervalos

(Actis Di Pasquale, 2013 y 2017b)

$$Puntaje = \left( \frac{MAX_i - X}{MAX_i - MIN_i} \times rango_i \right) + \min_i$$

## Comparación de estandarizar la Tasa de Homicidios Culposos en Accidentes de Tránsito (THCAT) con LST y LST por intervalos (CABA vs Mendoza)

	THCAT	LST	LSTpT	
	0	1	1	Seguridad muy alta
Min ARG (CABA)	3,68	0,91	0,74	
	10	0,79	0,40	
Max ARG (Mendoza)	20,48	0,57	0,15	
Max Mundial (Eritrea)	48,48	0	0	Seguridad muy baja

Fuente: elaboración propia en base a datos suministrados por la Dirección Nacional de Política Criminal - Ministerio de Justicia y Derechos Humanos (DNPC/MJDDHH)

# LST

(Drewnowski and Scott, 1966)

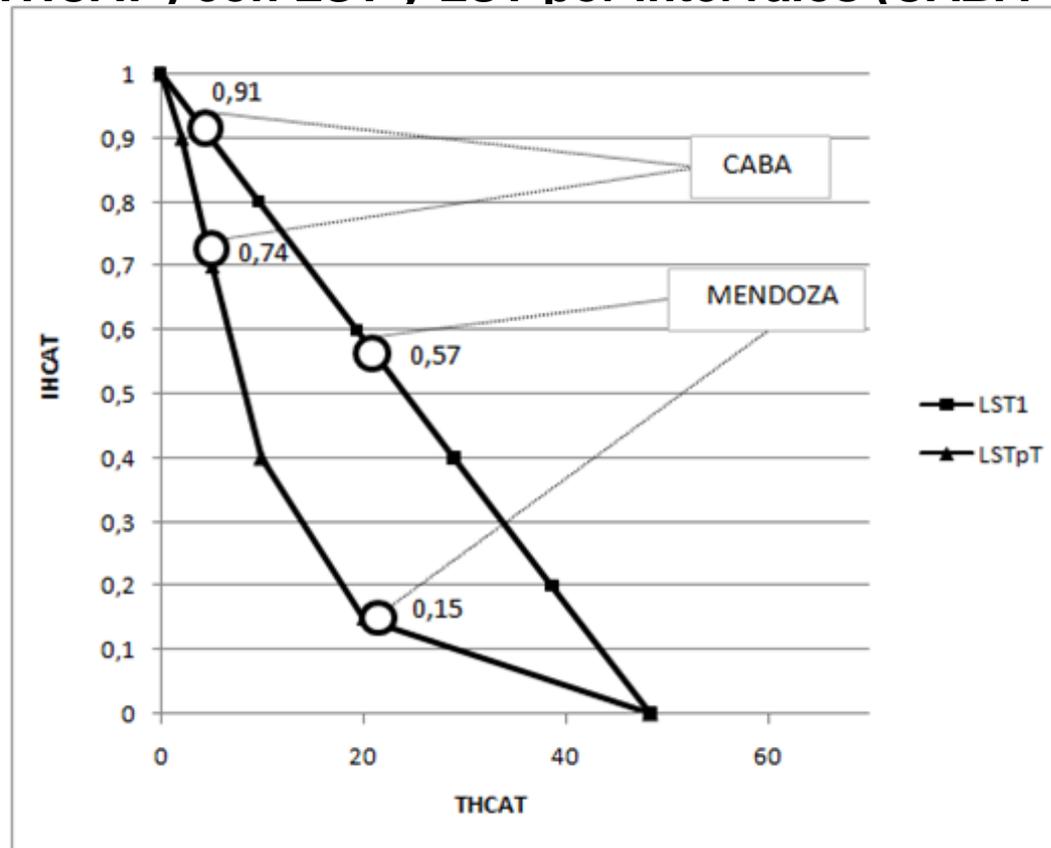
$$Puntaje = \frac{MAX_i - X}{MAX_i - MIN_i}$$

# LST por intervalos

(Actis Di Pasquale, 2013 y 2017b)

$$Puntaje = \left( \frac{MAX_i - X}{MAX_i - MIN_i} \times rango_i \right) + \min_i$$

**Comparación de estandarizar la Tasa de Homicidios Culposos en Accidentes de Tránsito (THCAT ) con LST y LST por intervalos (CABA vs Mendoza)**



# **PROPUESTA METODOLOGICA PARA LA MEDICION DE NIVELES DE BIENESTAR SOCIAL (Actis Di Pasquale, 2013)**

## **FASES DE IMPLEMENTACIÓN**

- 1- Selección de indicadores.**
- 2- Conceptualización y fijación de valores de referencia.**
- 3- Cálculo de los valores intermedios entre los valores de referencia.**
- 4- Análisis de niveles de bienestar y la desigualdad entre personas.**

# MEDIDAS DE BIENESTAR PROPUESTAS PARA CADA INDICE SIMPLE Y PARCIAL (Actis Di Pasquale, 2013)

**1- Media Aritmética (*I-Med*).** Promedio a partir de datos individuales.

**2- Análisis Percentílico.**

**3- Índice ajustado por desigualdad (*I-Des*).**

$$IDes = IMed \times (1 - \sigma^2)$$

**4- Medición del porcentaje de pérdida de bienestar por desigualdad (*% Pérdida*).**

$$\% Pérdida = 1 - \left( \frac{IDes}{IMed} \right) \times 100$$

# DE LOS INDICES SIMPLES A LOS INDICES PARCIALES

(Actis Di Pasquale, 2013)

LOGRO DE BIENESTAR SOCIAL	INDICES PARCIALES	INDICES SIMPLES
II- Gozar de seguridad ciudadana	Índice de seguridad ciudadana (ISC)	2- Índice de Homicidios Dolosos (IHD)
		3- Índice de Homicidios Culposos en Accidentes de Tránsito (IHCAT)
III- Alcanzar un nivel educativo adecuado	Índice de nivel educativo total (IET)	4- Índice de Educación de 6 a 17 años (IE617)
		5- Índice de Educación de 18 a 24 años (IE1824)
		6- Índice de Educación mayores de 25 años (IE25y+)
V- Habitar un hogar adecuado	Índice de condiciones habitacionales (ICH)	8- Índice de techo-piso (ITP)
		9- Índice de acceso al agua (IAA)
		10- Índice sobre disposición de excretas y saneamiento (IDE)
		11- Índice de personas por dormitorio (IPD)
		12 Índice sobre seguridad jurídica en la tenencia (ISJT)

# DE LOS INDICES SIMPLES A LOS INDICES PARCIALES (Actis Di Pasquale, 2013)

LOGRO DE BIENESTAR SOCIAL	INDICES PARCIALES	INDICES SIMPLES
II- Gozar de seguridad ciudadana	Índice de seguridad ciudadana (ISC)	2- <b>MEDIA ARITMETICA SIMPLE</b>
		3- Accidentes de Tránsito (ITCAT)
III- Alcanzar un nivel educativo adecuado	Índice de nivel educativo total (IET)	4- Índice de Educación de 6 a 17 años (IE617)
		5- Índice de Educación de 18 a 24 años (IE1824)
		6- Índice de Educación mayores de 25 años (IE25y+)
V- Habitar un hogar adecuado	Índice de condiciones habitacionales (ICH)	8- Índice de techo-piso (ITP)
		9- Índice de acceso al agua (IAA)
		10- Índice sobre disposición de excretas y saneamiento (IDE)
		11- Índice de personas por dormitorio (IPD)
		12 Índice sobre seguridad jurídica en la tenencia (ISJT)

# DE LOS INDICES SIMPLES A LOS INDICES PARCIALES

(Actis Di Pasquale, 2013)

LOGRO DE BIENESTAR SOCIAL	INDICES PARCIALES	INDICES SIMPLES
II- Gozar de seguridad ciudadana	Índice de seguridad ciudadana (ISC)	2- <b>MEDIA ARITMETICA SIMPLE</b>
		3- Accidentes de Tránsito (ITCAT)
III- Alcanzar un nivel educativo adecuado	Índice de nivel educativo total (IET)	4- Índice de Educación de 6 a 17 años (IE6-17)
		5- Índice de Educación de 18 a 24 años (IE18-24)
		6- Índice de Educación de 25 años o más (IE25y+)
V- Habitar un hogar adecuado	Índice de condiciones habitacionales (ICH)	8- Índice de techo-piso (ITP)
		9- Índice de acceso al agua (IAA)
		10- Índice sobre disposición de excretas y saneamiento (IDE)
		11- Índice de personas por dormitorio (IPD)
		12 Índice sobre seguridad jurídica en la tenencia (ISJT)

# DE LOS INDICES SIMPLES A LOS INDICES PARCIALES (Actis Di Pasquale, 2013)

LOGRO DE BIENESTAR SOCIAL	INDICES PARCIALES	INDICES SIMPLES
II- Gozar de seguridad ciudadana	Índice de seguridad ciudadana (ISC)	2- <b>MEDIA ARITMETICA SIMPLE</b>
		3- Accidentes de Tránsito (ITCAT)
III- Alcanzar un nivel educativo adecuado	Índice de nivel educativo total (IET)	4- Índice de Educación de 6 a 17 años (IE6-17)
		5- Índice de Educación de 18 a 24 años (IE18-24)
		6- Índice de Educación de 25 años o más (IE25y+)
V- Habitar un hogar adecuado	Índice de condiciones habitacionales (ICH)	8- Índice de techo-piso (ITP)
		9- <b>PONDERACION DE LA MEDIA GEOMETRICA (entre personas)</b>
		10- Índice de acceso a servicios básicos (IAS)
		11- Índice de acceso a servicios de saneamiento (IAS)
		12 Índice sobre seguridad jurídica en la tenencia (ISJT)

# DE LOS INDICES PARCIALES AL INDICE MULTIDIMENSIONAL DE BIENESTAR SOCIAL

**1- MEDIA PONDERADA (MP)**

**2- ANALISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES (ACP)**

**3- DISTANCIA  $P_2$  de PENA TRAPERO ( $DP_2$ )**

**4- AGREGACION DE CONJUNTOS DIFUSOS (ACD)**

**VALIDACION TEORICA vs VALIDACION EMPIRICA**

# PROPIEDADES EXIGIBLES AL ÍNDICE SINTÉTICO

(Actis Di Pasquale, 2015b)

PROPIEDADES ORIGINALES	REFORMULACIÓN
Existencia y determinación	Existencia y determinación
Monotonía	Monotonía.
Unicidad	Pluralidad
Invariancia	Invariancia (aplicación durante la estandarización)
Homogeneidad	Homogeneidad
Transitividad	Transitividad
Exhaustividad	Exhaustividad conceptual



**PUNTO DE VISTA MATEMATICO**



**PERSPECTIVA  
METODOLOGICA-CONCEPTUAL**

# METODOS DE AGREGACION: Validación teórica

(Actis Di Pasquale, 2015b)

PROPIEDAD	METODO DE AGREGACION/PONDERACION			
	MP	ACP	DP <sub>2</sub>	ACD
Existencia y determinación	SI	SI	SI	SI
Monotonía	SI.	NO	SI	SI
Pluralidad	SI	SI	NO, el resultado es único – unicidad-.	SI
Homogeneidad	SI	NO, dado que no se derivan medidas cardinales, sólo ordinales	SI	NO.
Transitividad	SI	NO, pues al modificar la matriz inicial	SI	SI
Exhaustividad conceptual	SI	NO, depura correlaciones.	NO, elimina información estadística	SI

# METODOS DE AGREGACION (Validación empírica)

	AGLOMERADOS	Rk MP-Med	Rk ACP-Med	Rk DP2-Med	Rk ACD-Med	$\sigma^2$ de Rk	Media de Rk
	Ushuaia - Río Grande	1	2	1	2	0,25	1,50
	CABA	2	1	3	1	0,69	1,75
	Río Gallegos	3	4	2	9	7,25	4,50
	Comodoro Rivadavia - Rada Tilly	4	8	4	3	3,69	4,75
	Gran La Plata	5	6	5	4	0,50	5,00
	Santa Rosa - Toay	6	3	8	7	3,50	6,00
	Bahía Blanca - Cerri	7	5	9	6	2,19	6,75
	Mar del Plata - Batán	8	7	7	5	1,19	6,75
	Río Cuarto	9	16	6	11	13,25	10,50
	Neuquén - Plottier	10	9	12	12	1,69	10,75
	Gran Paraná	11	11	14	13	1,69	12,25
	Gran Rosario	12	14	10	8	5,00	11,00
	Gran Córdoba	13	13	11	10	1,69	11,75
	San Luis - El Chorrillo	14	10	15	14	3,69	13,25
	Gran Santa Fe	15	18	16	15	1,50	16,00
	Gran Mendoza	16	15	13	20	6,50	16,00
	Gran Catamarca	17	12	20	19	9,50	17,00
	La Rioja	18	17	17	16	0,50	17,00
	Partidos del GBA	19	19	18	17	0,69	18,25
	Gran San Juan	20	21	19	18	1,25	19,50
	Salta	21	20	23	23	1,69	21,75
	Corrientes	22	22	28	27	7,69	24,75
	Santiago del Estero - La Banda	23	24	22	22	0,69	22,75
	Concordia	24	27	21	21	6,19	23,25
	Jujuy - Palpalá	25	23	25	25	0,75	24,50
	Gran Tucumán - Tafi Viejo	26	26	24	24	1,00	25,00
	Posadas	27	28	26	26	0,69	26,75
	Formosa	28	29	27	28	0,50	28,00
	Gran Resistencia	29	25	29	29	3,00	28,00

Fuente:  
Actis Di Pasquale (2015b)

# METODOS DE AGREGACION: Validación empírica

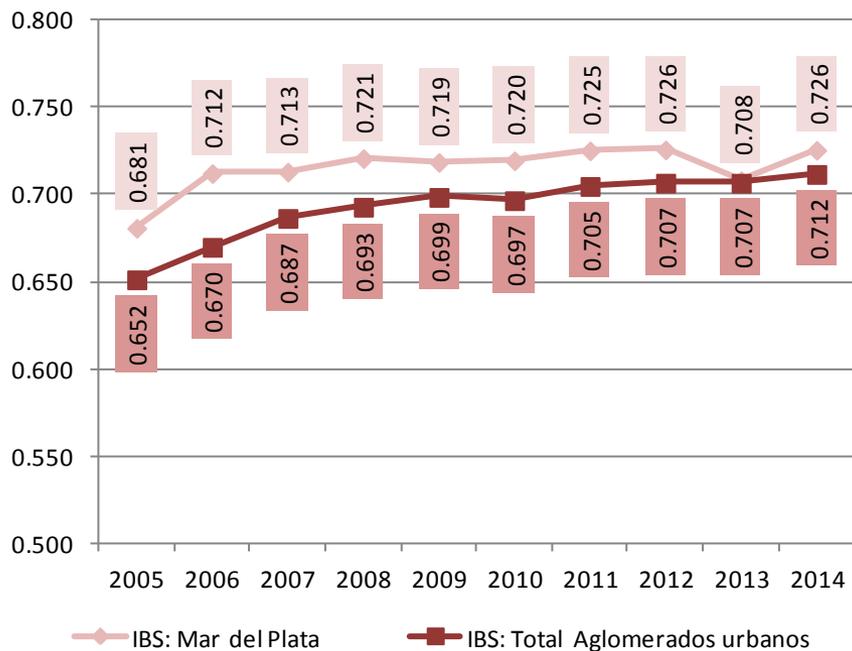
(Actis Di Pasquale, 2015b)

## Coeficientes de correlación

rho de Spearman				
	Rk MP-Med	Rk ACP-Med	Rk DP <sub>2</sub> -Med	Rk ACD-Med
Media de Rk-Med	0,995**	0,951**	0,984**	0,970**
tau-b de Kendall				
	Rk MP-Med	Rk ACP-Med	Rk DP <sub>2</sub> -Med	Rk ACD-Med
Media de Rk-Med	0,970**	0,817**	0,906**	0,871**

Fuente: elaboración propia

# RESULTADOS IBS (2005-2014)



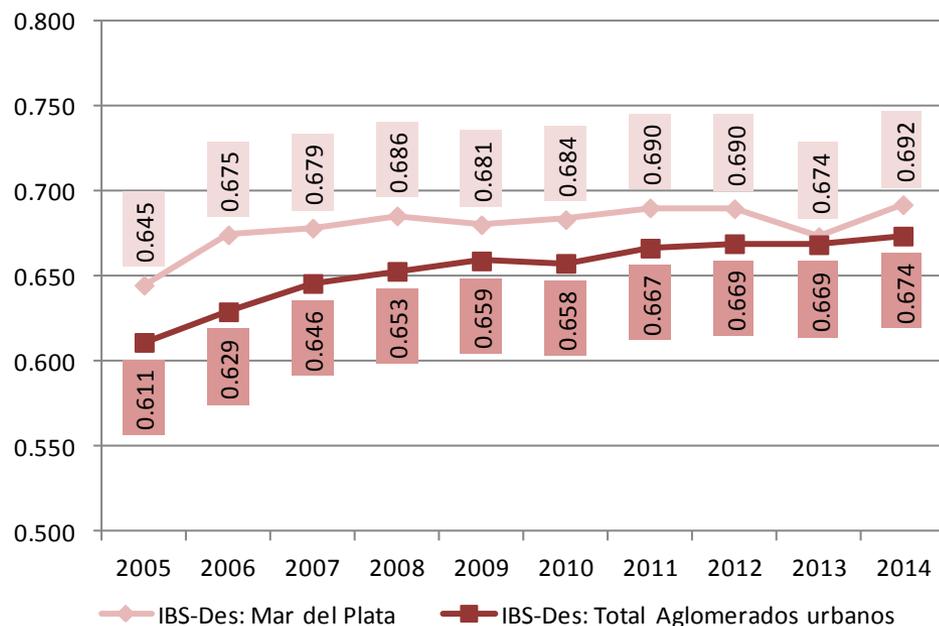
**IBS-Med**

**MDP**  
(2015/2004)  
**+0,045**  
**+6,6%**

**ARG**  
(2015/2004)  
**+0,060**  
**+9,3%**



**IBS-Des**



IBS-Des: Mar del Plata

IBS-Des: Total Agglomerados urbanos

## INCIDENCIA DE CADA INDICE PARCIAL EN LA VARIACION DEL IBS (2005/2014)

INDICE	ARGENTINA		
	2005-2008	2008-2014	2005-2014
Salud (IAPVPAE)*	0% -	5% (0,001)	2% (0.001)
Seguridad (ISC)	-2% (-0,001)	-15% (-0,003)	-6% (-0.004)
Educación (IET)	6% (0,003)	17% (0,003)	10% (0.006)
Condiciones de Trabajo (IACT)	48% (0,020)	25% (0,005)	41% (0.025)
Condiciones habitacionales (ICH)	8% (0,003)	14% (0,003)	10% (0.006)
Ingreso Relativo (ING)	40% (0,017)	55% (0,010)	44% (0.027)
<b>BIENESTAR SOCIAL (IBS)</b>	<b>100%</b> <b>(0,042)</b>	<b>100%</b> <b>(0,019)</b>	<b>100%</b> <b>(0.060)</b>

Fuente: elaboración propia

# REFLEXION FINAL

La propuesta permite

- **Generar una escala ordinal equiparable** entre los distintos componentes que están listos para ser agregados por algún método particular que no elimine esa condición.
- Emplear un conjunto de **medidas de bienestar**
- **Incidencia** de cada dimensión en la evolución
- Si bien no posee criterios comunes para la comparación internacional



En aquellas dimensiones en las que la norma o costumbre social difiere entre países, se pueden elaborar dos medidas: una con criterio homogéneo y otra con criterio propio de cada cultura.

## BIBLIOGRAFIA

- Actis Di Pasquale, Eugenio (2017a) "Las dimensiones constitutivas del bienestar social: una propuesta conceptual". *Trabajo y Sociedad*, N° 29, pp. 493-515,
- Actis Di Pasquale, Eugenio y Balsa, Javier (2017b) "La técnica de escalamiento lineal por intervalos: una propuesta de estandarización aplicada a la medición de niveles de bienestar social. *Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa*, v. 23, pp. 164-193.
- Actis Di Pasquale, E. (2017c) "Medición de las condiciones habitacionales: una propuesta metodológica para analizar desigualdades inter e intraterritorios urbanos". *Cuadernos de vivienda y urbanismo*, 10 (20). En prensa.
- Actis Di Pasquale, E. (2015a) "Hacia una definición conceptual de bienestar social. El debate desde la Economía del Bienestar hasta Enfoque de las Capacidades". VI Encuentro Regional de Estudios del Trabajo Pre- Aset 2015. PROIEPS – FCH – UNICEN. 7 y 8 de Setiembre. Tandil.
- Actis Di Pasquale, E. (2015b) "La elaboración de índices sintéticos de bienestar social. Validación teórica y empírica del método de agregación/ponderación". 12º Congreso Nacional de Estudios del Trabajo, ASET, 5 al 7 de agosto, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires.
- Actis Di Pasquale, E. (2014) "Medición del bienestar social y de su distribución. Una propuesta metodológica-conceptual". 11º Jornadas sobre Mercado de Trabajo y Equidad en Argentina- Capítulo argentino de la Research Network on Inequality and Poverty (NIP). UNGS, Los Polvorines.
- Actis Di Pasquale, E. (2013) "Bienestar Social, resignificación del concepto y de su operacionalización. Un aporte metodológico aplicado al caso argentino." Tesis Doctoral, Universidad Nacional de Quilmes, Argentina. Inédito.