

## USO DE LA EVIDENCIA DEL MUNDO REAL (RWE) EN LA TOMA DE DECISIONES EN SALUD: EL CASO DE CHILE

ISPOR LATAM CONFERENCE SAO PAULO 2017

Manuel Espinoza S., MD MSc PhD

Departamento de Salud Pública  
Jefe Unidad de Evaluación de Tecnologías en Salud (ETESA-UC)  
Facultad de Medicina  
Honorary Visiting Fellow – Centre for Health Economics – University of York

[www.uc.cl](http://www.uc.cl)

### Elementos normativos para el uso de RWE en Chile

- ✓ Ley de deberes y derechos del paciente (2012)
- ✓ Acceso a la información médica del paciente requiere autorización legal expresa del propio paciente o su representante legal
- ✓ Investigadores arriesgan suspensión de ejercicio profesional
- ✓ Acceso a registros puede ser obtenido mediante solicitud a la autoridad de salud
- ✓ Información puede utilizarse sólo si no es posible establecer asociación con las personas

[www.uc.cl](http://www.uc.cl)

## Ejemplo 1

### Encuesta presupuestos familiares: Aplicaciones

**CUADRO 2. Gasto de bolsillo en salud (del hogar y per cápita), como porcentaje del gasto total del Gran Santiago, por quintil de gasto per cápita, Chile 1997 y 2007 (en pesos de abril de 2007)\***

Quintil	Gasto del hogar			Gasto per cápita			Porcentaje del gasto total		
	1997	2007	Cambio %	1997	2007	Cambio %	1997	2007	Diferencia
Quintil 1 (más pobre)	3 487	4 699	34,6	774	1 147	48,2	2,0	2,1	0,1
Quintil 2	8 643	10 987	27,1	2 210	2 911	31,7	3,2	3,1	-0,1
Quintil 3	18 536	21 601	16,5	4 732	6 072	28,3	4,3	4,3	-0,1
Quintil 4	33 619	42 719	27,1	9 494	13 766	45,5	5,1	5,6	0,5
Quintil 5 (más rico)	105 997	128 979	21,7	37 660	52 565	39,8	6,9	7,1	0,1
Total	34 046	41 787	22,7	10 964	15 289	39,5	4,3	4,4	-0,1
Razón [O5/O1]	30,4	27,5	-9,6	48,6	45,8	-5,8			

Fuente: elaboración de los autores con datos de las Encuestas de Presupuestos Familiares (EPF) del Instituto Nacional de Estadísticas (INE), 1997 y 2007.  
\* Tipo de cambio promedio de abril de 2007 (\$332,3/US\$).

Cid C, Prieto L. *Rev Panam Salud*, 2012.

[www.uc.cl](http://www.uc.cl)

3

## Ejemplo 1

### Encuesta presupuestos familiares: Aplicaciones



DESAL, MINSAL, 2016

[www.uc.cl](http://www.uc.cl)

4

## Ejemplo 2: Registros Hospitalarios

- ✓ 16 millones de egresos entre 2001 y 2010 en 20 hospitales por IAM, y ACV.
- ✓ Se modeló egreso vivo/fallecido
- ✓ Ajustado por índice de complejidad el paciente calculado sobre la base de datos individuales
- ✓ Hospitales privados con menor mortalidad

Cid C, Herrera C, Prieto L. Rev Salud Pública México, 2016

5

Cuadro IV  
DETERMINANTES DE LAS TASAS DE MORTALIDAD  
POR INFARTO AGUDO AL MIOCARDIO Y ACCIDENTE  
VASCULAR ENCEFÁLICO EN HOSPITALES  
SELECCIONADOS DE CHILE, 2001-2010

Variables	Infarto agudo al miocardio y accidente vascular encefálico
PSL	-0.4575*
PCL	-0.4448*
Rural	-0.0017*
Promedio ICCP	-0.0485*
Ocurrencia	-0.1320*
Forasa B	-0.0221 <sup>‡</sup>
Forasa C	-0.1269*
Forasa D	-0.1557*
Isapre	-0.3458*
101-300 camas	-0.0738
301-500 camas	0.0366
501 o más camas	0.0255
2002	-0.0271
2003	-0.0520*
2004	-0.0763*
2005	-0.1731*
2006	-0.1848*
2007	-0.1879*
2008	-0.2629*
2009	-0.2822*
2010	-0.2380*
Constante	-0.6346*
$\chi^2$	3 861.54
Pseudo R <sup>2</sup>	0.04
N	162 763

\* p<0.01  
‡ p<0.05

## Ejemplo 3: Modelo predictivo para identifica pacientes con alto riesgo de hospitalización

Nombre de la Variable	Tipo de Variable	Niveles	Definiciones
Hospitalización	Dependiente Categórica	1: Sí 0:No	Al menos una hospitalización en el año 2016
Edad	Independiente Numérica	Continua-años	Edad en 2015
Sexo	Independiente Categórica	binaria	
Nº de enfermedades crónicas	Independiente Numérica	Continua	Nº de patologías crónicas registradas en 2015
Nº de fármacos utilizados	Independiente categórica	3 niveles (1:0 2:1-4 3:>5)	Nº de fármacos utilizados en 2015

Se utiliza un modelo de regresión logística con el objetivo de predecir la ocurrencia de al menos 1 hospitalización al año siguiente.

Anriquez, S., y cols (en progreso)  
[www.uc.cl](http://www.uc.cl)



## Ejemplo 3: Validación en Población distinta

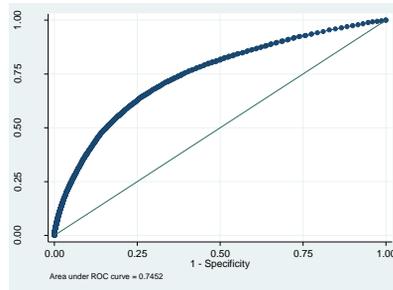
- ✓ Se aplicó el mismo modelo a una población distinta (n=410.000 personas) de otra comuna, utilizando la fórmula del modelo propuesto y contrarrestándolo con el resultado real de hospitalización 2016 de esa población.

```
--> split.data %>%
  summarise(S1 = log likelihood = -4079.829,
           S2 = log likelihood = -4087.701,
           S3 = log likelihood = -4197.039,
           S4 = log likelihood = -4199.331,
           S5 = log likelihood = -4196.531)

Logistic regression:
log likelihood = -4079.829
Number of obs   = 410,000
LLMLL1         = -4798.41
LR chi2(1)     = 6.9861
Prob > chi2    = 0.0082
Naevar <#>    = 0.0002
```

	coef.	std. err.	z	p> z	[95% conf. interval]
_cons	8.221883	0.000000	81.24	0.000	8.221883 8.221883
_lnb2	-4.276188	0.143000	-29.89	0.000	-4.497124 -4.055249

```
--> data
Logistic model for bnp:
number of observations = 410000
number of variables = 2
```



Anriquez, S., y cols (en progreso)  
[www.uc.cl](http://www.uc.cl)

## Consideraciones Finales

- ✓ Progresiva mejoría en calidad de registros
- ✓ Dificultad en la integración de sistemas de información
- ✓ Principales ejemplos públicos son ejercicios académicos
- ✓ Iniciales experiencias en la innovación de sistemas de salud

[www.uc.cl](http://www.uc.cl)