



# **USOS DE REXCEL EN EPIDEMIOLOGÍA**

Gael Naveira Barbeito

Servizo de epidemioloxía. Dirección Xeral de Innovación e  
Xestión da Saúde Pública. Xunta de Galicia



## SERVICIO DE EPIDEMIOLOGÍA

Su función se centra fundamentalmente en el estudio de las enfermedades y ciertos problemas de salud, considerados de mayor importancia o relevancia en nuestra sociedad, con el fin de prevenir o minimizar su impacto.

Para conseguir este objetivo es necesario acercarse al conocimiento de la situación real de estas enfermedades, de modo que sea posible tomar las medidas adecuadas en cada caso.

Para ello, se trabaja con datos de:

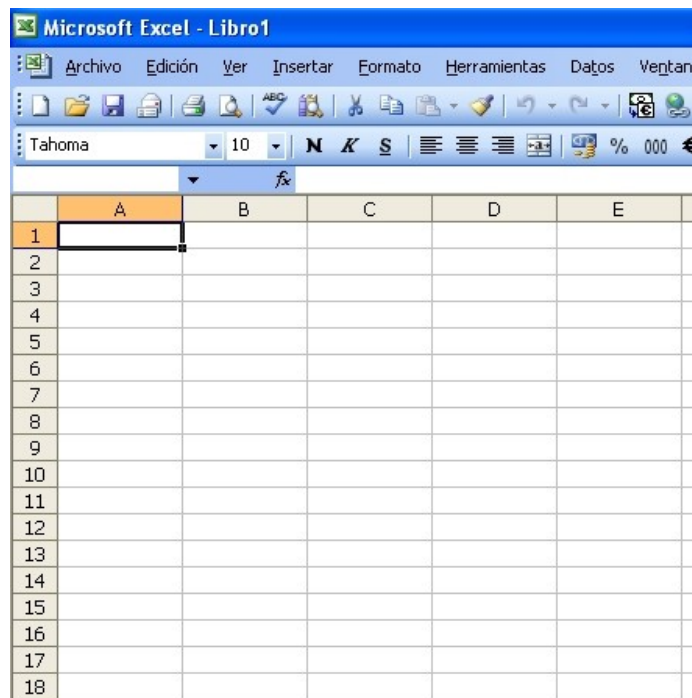
- Mortalidad
- Ingresos hospitalarios
- Encuestas
- ...



REXCEL:



Se trata de una herramienta que permite aprovechar la potencia de R bajo un entorno amigable y conocido como es Excel.

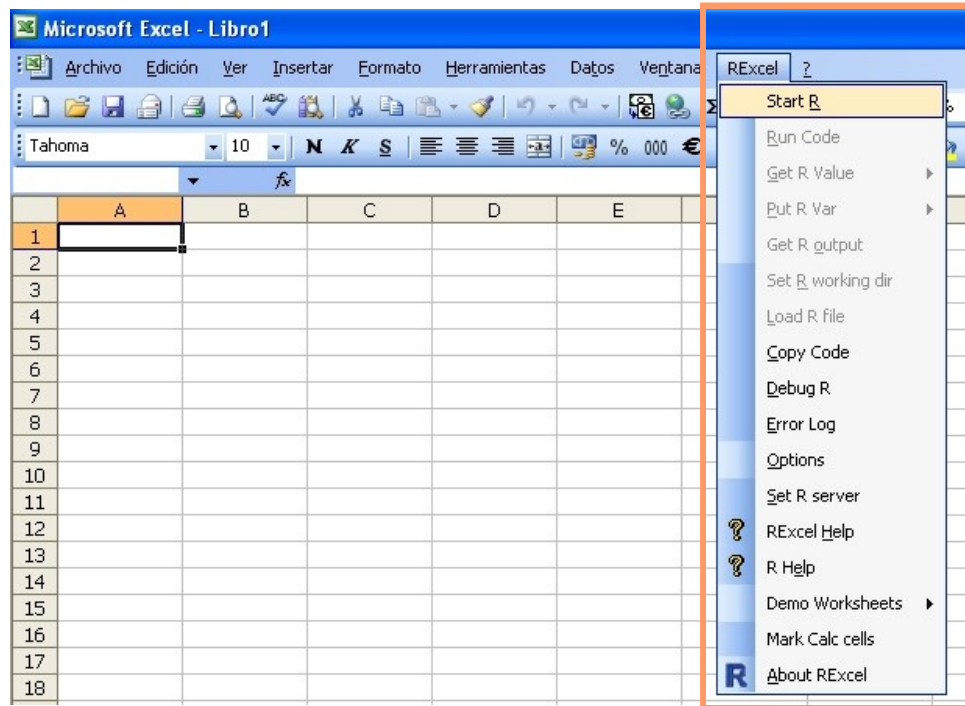




REXCEL:



Se trata de una herramienta que permite aprovechar la potencia de R bajo un entorno amigable y conocido como es Excel.

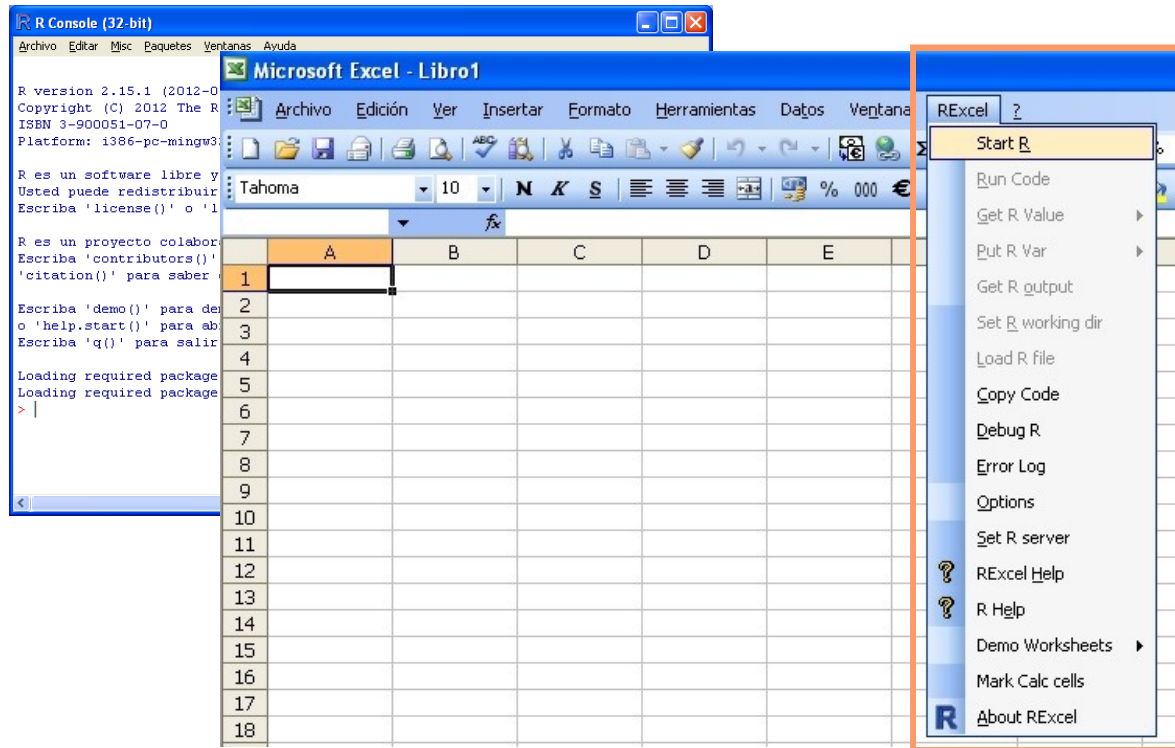




REXCEL:

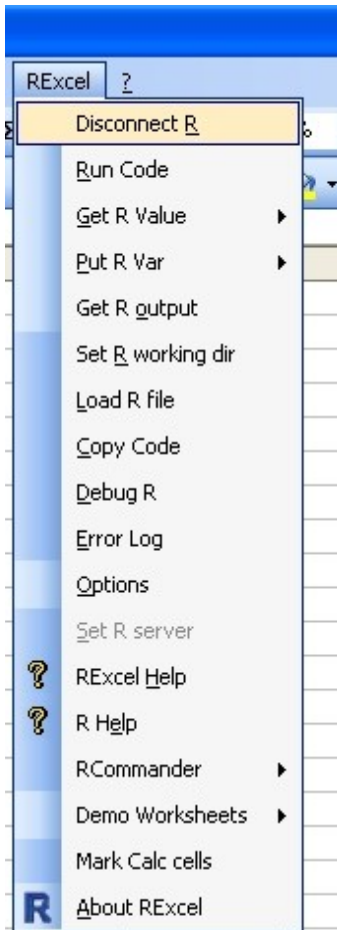


Se trata de una herramienta que permite aprovechar la potencia de R bajo un entorno amigable y conocido como es Excel.





# REXCEL: Menú de ferramentas

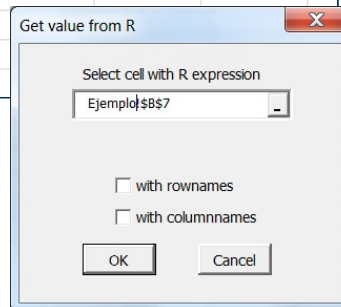


	A	B	C	D	E	F
1						
2		za <- 1:12				
3		za <- matrix(za,3,4)				
4		zb <- za%*%t(za)				
5						
6						
7		t(za)%*%za				
8						
9						
10						

Run Code

	A	B	C	D	E
1					
2		za <- 1:12			
3		za <- matrix(za,3,4)			
4		zb <- za%*%t(za)			
5					
6					
7		t(za)%*%za			
8					
9					
10					

Get R Value



	A	B	C	D	E
1					
2		za <- 1:12			
3		za <- matrix(za,3,4)			
4		zb <- za%*%t(za)			
5					
6					
7		t(za)%*%za			
8					
9		14	32	50	68
10		32	77	122	167
11		50	122	194	266
12		68	167	266	365
13					
14					



## REXCEL: Macros y Visual Basic

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

Generar valores de una normal

```
Sub Calcular_AlHacerClic()  
    Range("Ejemplo!B9").Value = "z"  
    Range("Ejemplo!B9").Font.Bold = True  
    Range("Ejemplo!B9").HorizontalAlignment = xlCenter  
  
    rinterface.StartRServer  
    rinterface.RRun "z<-rnorm(10)"  
    rinterface.GetArray "z", Range("Ejemplo!B10")  
  
End Sub
```

	D	E	F
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			

Generar valores de una normal

	D	E	F
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			



## EXPERIENCIA PRÁCTICA

### Contexto

Al llegar el invierno se produce una mayor difusión del virus de la gripe, lo que provoca, entre otras cosas, un aumento en la carga de trabajo de los servicios de urgencias o centros de salud.

El estudio de la evolución de la gripe permite anticiparse a ese aumento y, por tanto, dar un cierto margen para la toma de decisiones de modo que se impida cualquier tipo de colapso.

### Datos

Número de llamadas semanales al 061 por gripe e IRA (infección respiratoria aguda)





Microsoft Excel - Programa gripe.xls

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		2004/2005	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2010/2011	2011/2012	2012/2013		
2	40	40	117	49	98	103	109	108	130		
3	41	52	108	86	111	111	134	117	133		
4	42	67	47	78	117	106	88	110	119		
5	43	80	76	55	101	99	133	142	92		
6	44	69	79	83	119	120	140	151	123		
7	45	79	90	85	99	115	91	123	113		
8	46	88	76	81	124	100	118	120	112		
9	47	89	66	74	142	104	133	133	125		
10	48	97	85	67	131	134	149	151	121		
11	49	127	95	119	185	165	245	215	142		
12	50	116	86	80	148	184	208	127	118		
13	51	111	111	106	226	219	332	187	135		
14	52	102	149	137	384	452	467	213	141		
15	1	175	115	151	408	642	528	228	147		
16	2	446	93	145	315	464	295	199	116		
17	3	303	81	172	239	298	235	202	135		
18	4	248	71	155	183	154	189	299	129		
19	5	250	86	327	148	144	184	360	181		
20	6	205	119	429	140	106	180	492	164		
21	7	310	139	290	127	67	138	407	236		
22	8	269	112	261	163	74	127	460	212		
23	9	160	189	126	104	85	123	273	259		
24	10	158	162	97	88	103	119	234	278		
25	11	189	175	107	88	92	136	148	280		
26	12	190	201	96	156	104	107	148	206		
27	13	199	114	100	100	77	82	144	213		
28	14	80	85	132	97	72	124	130	132		
29	15	92	107	74	104	112	88	130	95		
30	16	91	62	84	78	86	117	115	89		
31	17	56	70	76	94	99	60	126	57		
32	18	88	79	86	96	184	73	114	99		
33	19	83	51	90	64	167	59	100	66		
34	20	80	71	88	55	113	95	109	91		
35	21	67	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA		
36	22	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA		
37	23	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA		
38	24	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA		
39	25	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA		
40	26	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA		
41	27	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA		
42	28	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA		
43	29	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA		
44	30	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA		
45	31	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA		
46	32	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA		
47	33	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA		

Microsoft Excel - Programa gripe.xls

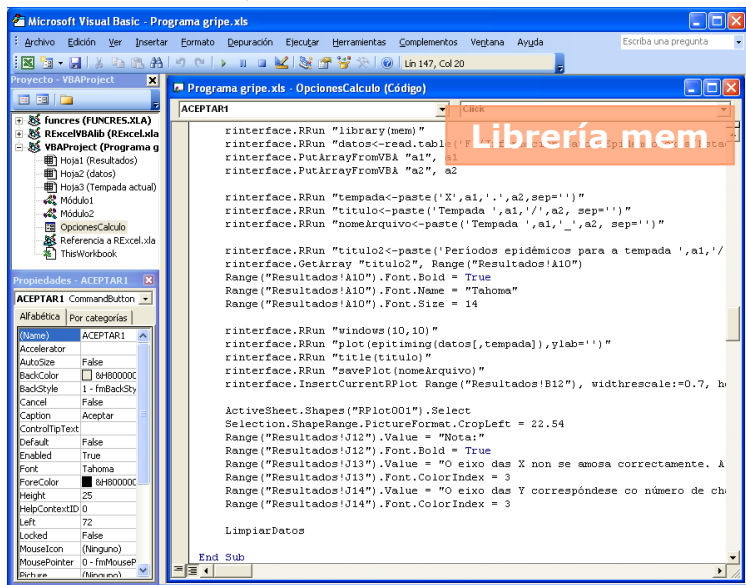
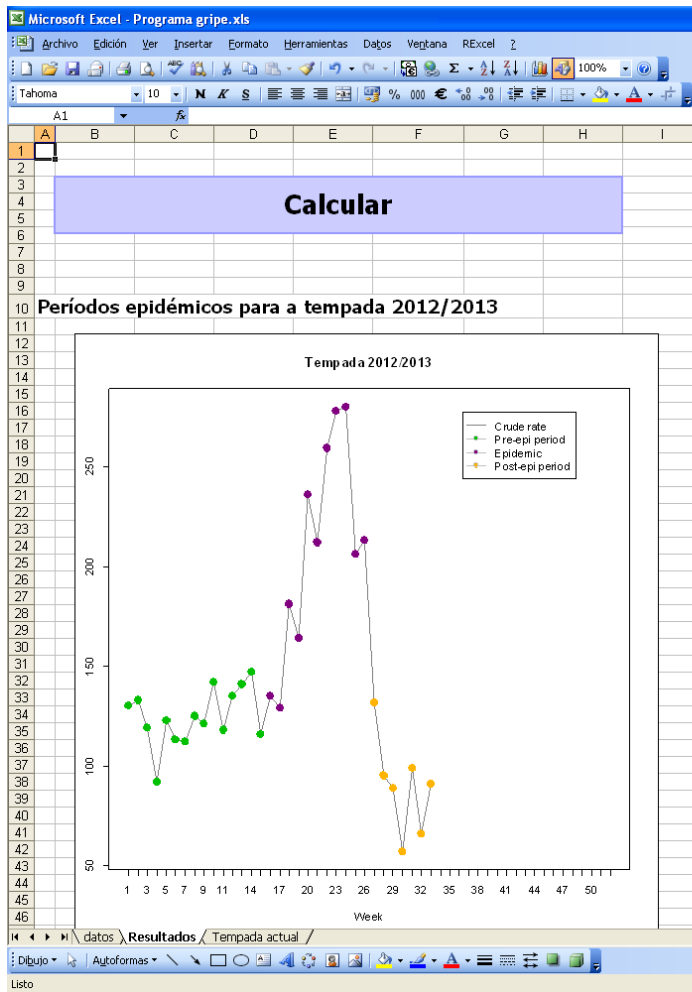
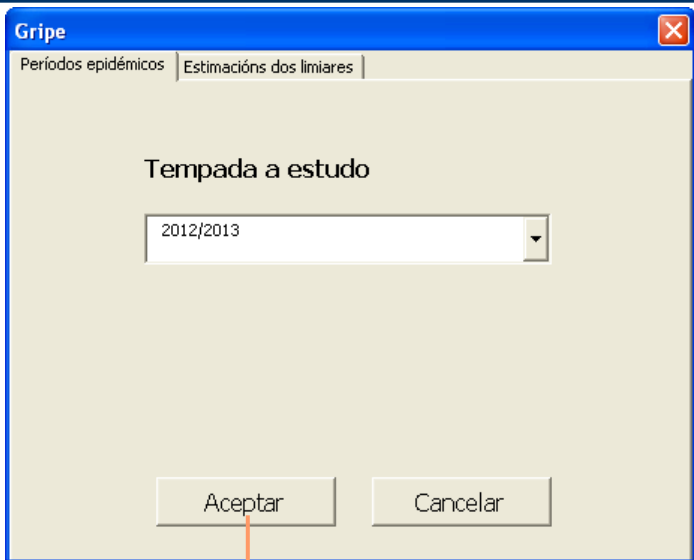
**Calcular**

Gripe

Períodos epidémicos | Estimación dos limiares

Tempada a estudo

Aceptar Cancelar





**Gripe**

Períodos epidémicos | Estimación dos limiares

**Tempadas disponibles:**

- 2004/2005
- 2005/2006
- 2006/2007

**Tempadas a estudo:**

- 2007/2008
- 2008/2009
- 2010/2011
- 2011/2012
- 2012/2013

Agregar >> << Eliminar

Cargar

Aceptar Cancelar

Microsoft Excel - Programa gripe.xls

Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana RExcel ?

Tahoma 10

**Calcular**

**Estimación dos limiares**

Limiar pre-epidémico	Limiar post-epidémico
165,68	164,13

Duración do periodo epidémico: 10,86 IC 95%: (9,24 - 12,76)

Microsoft Visual Basic - Programa gripe.xls

Programa gripe.xls - OpcionesCalculo (Código)

**Librería mem**

```

interface.StartServer
interface.RRun "library(mem)"
interface.RRun "datos<-read.table('F:/Informacion Saude/Epidemiologia/Esta
interface.PutArrayFromVBA "vector1", vector1
interface.PutArrayFromVBA "vector2", vector2
interface.PutArrayFromVBA "n", n

interface.RRun "tempadas<-numeric(n)"
interface.RRun "for (i in 1:n) (tempadas[i]=paste('X',vector1[i],',' ,vector2

interface.RRun "windows(20,10)"
interface.RRun "plot(epinmem(datos[,tempadas]))"
interface.RRun "savePlot('Estimación limiares.m)'

Range("Resultados!A10").Value = "Estimación dos limiares"
Range("Resultados!A10").Font.Bold = True
Range("Resultados!A10").Font.Name = "Tahoma"
Range("Resultados!A10").Font.Size = 14

interface.InsertCurrentRPlot Range("Resultados!B12"), widththrescale=0.9, h

Range("Resultados!B42").Value = "Limiar pre-epidémico"
Range("Resultados!B42").Font.Bold = True
interface.RRun "limiarPre=epinmem(datos[,tempadas])$pre.post.intervals[1,3]
interface.GetArray "limiarPre", Range("Resultados!C43")
Range("Resultados!C43").HorizontalAlignment = xlCenter
Range("Resultados!C43").Value = Round(Range("Resultados!C43"), 2)

Range("Resultados!E42").Value = "Limiar post-epidémico"
Range("Resultados!E42").Font.Bold = True
interface.RRun "limiarPost=epinmem(datos[,tempadas])$pre.post.intervals[2,3]
  
```

ACEPTAR2 CommandButton

ACEPTAR2 (Name) ACEPTAR2

Accelerator

AutoSize False

BackColor #FFFFFF

BorderStyle 1 - fmBorderStyle

Cancel False

Caption Aceptar

ControlTipText

Default False

Enabled True

Font Tahoma

ForeColor #FFFFFF

Height 25

HelpContextID 0

Left 66

Locked False

MouseIcon (Ninguno)

MousePointer 0 - fmMouseP

Picture (Ninguno)



**Muchas gracias!**