

Servicio

Canario de la Salud

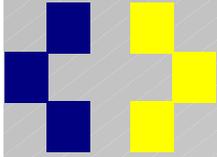
JORNADAS DE VACUNAS DE LA AEP 2014

¿Por qué reemergen las
enfermedades prevenibles
mediante la vacunación?

Dr. Amós García Rojas

Zaragoza Marzo 2014

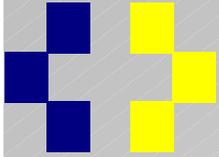




Servicio

Canario de la Salud

**¿DE QUE DEPENDE EL
COMPORTAMIENTO DE
UNA ENFERMEDAD
TRANSMISIBLE EN UNA
COLECTIVIDAD?**

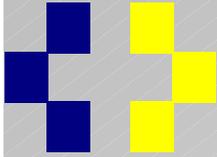


Servicio
Canario de la Salud

EQUILIBRIO



Gobierno
de Canarias
Consejería de Sanidad



Servicio

Canario de la Salud

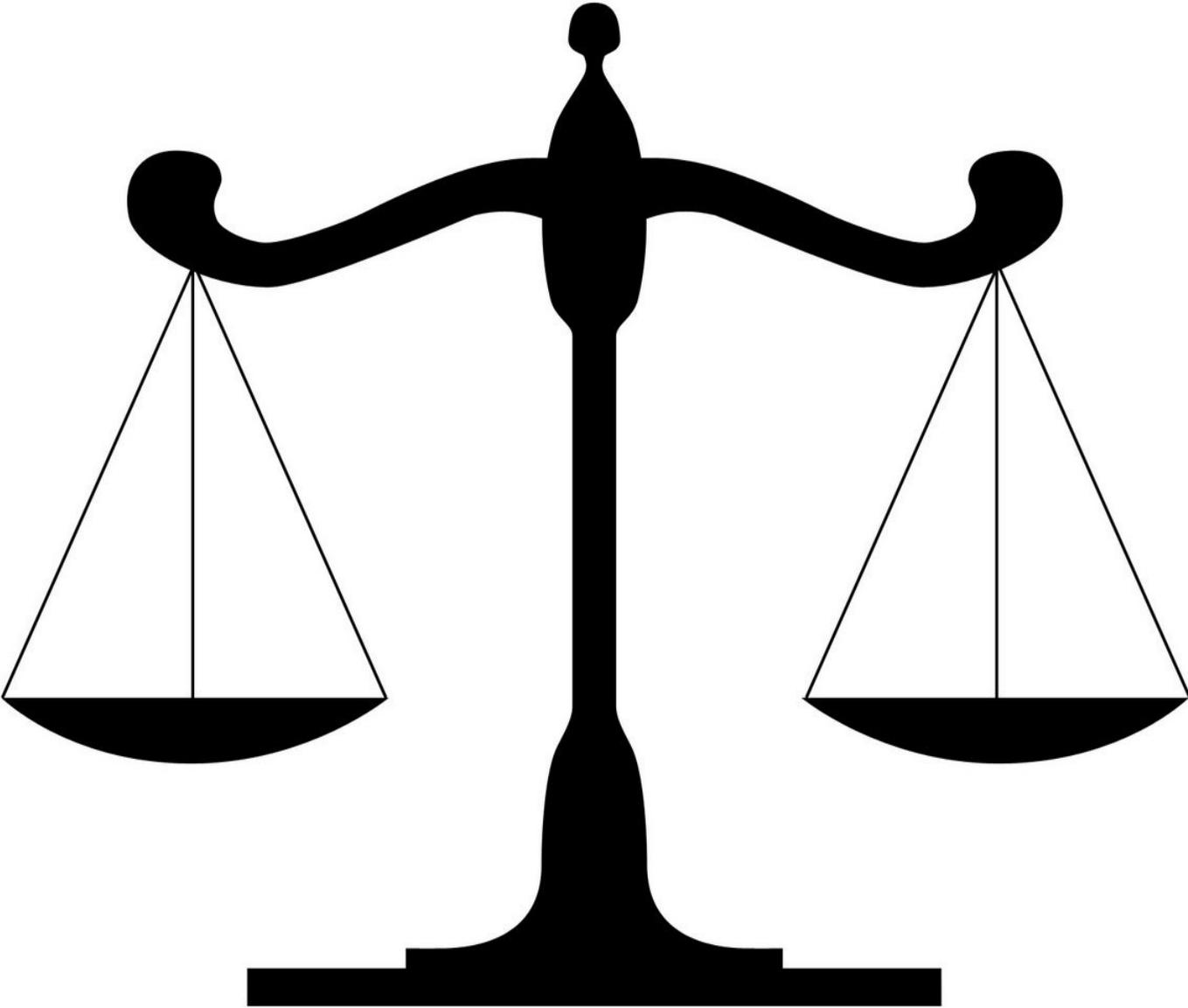
INMUNES: Personas protegidas por haber pasado la enfermedad o haber sido vacunados

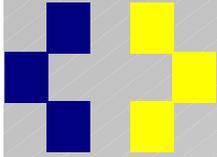
INFECTADOS: Mantienen y propician la transmisión del agente infeccioso a los susceptibles

SUSCEPTIBLES: Personas desprotegidas



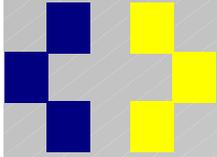
La **INTERACCIÓN** de estos elementos condiciona los **CICLOS** plurianuales de las infecciones





Servicio
Canario de la Salud

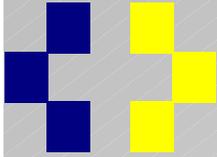
¿DE DONDE
PARTIMOS?



Servicio

Canario de la Salud

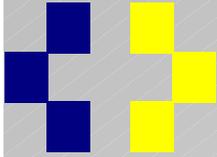
La vacunación ha sido una de las medidas de más impacto en salud pública. Con la administración sistemática de vacunas se ha conseguido disminuir la morbilidad y la mortalidad por enfermedades transmisibles en la infancia. Pero persisten importantes retos.



Servicio

Canario de la Salud

Las políticas vacunales comunitarias son recientes, lo que junto a los flujos poblacionales determina que todavía tengamos algunas pequeñas cohortes susceptibles a padecer determinadas enfermedades

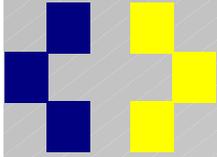


Servicio

Canario de la Salud

Es difícil lograr mantener la confianza y la adherencia de los ciudadanos necesaria para hacer factible el éxito de un programa de inmunización sin motivación política y un liderazgo firme y eficaz y el sentido de propiedad de los programas de inmunización por parte de los países.

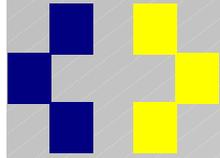
(OMS, UNICEF, Banco Mundial. Vacunas e inmunización: situación mundial, tercera edición. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2010.)



Servicio

Canario de la Salud

En la actualidad están sucediendo algunos acontecimientos relacionados con la vacunación que pueden condicionar seriamente su futuro. La situación de la vacunación en España todavía es buena, pero ya no tenemos la situación envidiable de la que gozábamos unos años atrás.

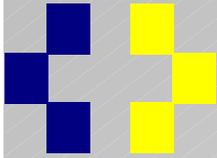


Retos de las vacunas

Mejoras en la inmunidad

- **Vacunar no siempre es sinónimo de inmunizar.**
 - Individuos no respondedores (obesidad, tabaquismo....).
 - Inmunocomprometidos.
 - No respondedores genéticos.
- **Control de la infección requiere anticuerpos neutralizantes y cooperación de células T- memoria.**
- **No conocemos ciertos parámetros subrogados de protección.**
- **Duración inmunidad en ausencia de contacto virus salvaje?.**





Servicio
Canario de la Salud

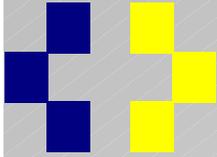
Retos de las vacunas

Importancia política vacunal actual

- **Aumento de vacunas y sus costes.**
- **Pérdida de inmunidad frente algunas enfermedades prevenibles por vacunación.**
- **Aumento de grupos de población susceptible.**
- **Envejecimiento de la población, cuya respuesta inmune tras la vacunación es menos predecible.**

Wilson SE et al. The role of seroepidemiology in the comprehensive surveillance of vaccine-preventable diseases. CMAJ, January 10, 2012, 184(1)



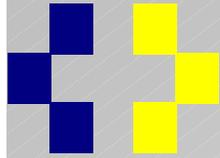


Servicio
Canario de la Salud

FACTORES QUE PUEDEN AUMENTAR LA SUSCEPTIBILIDAD



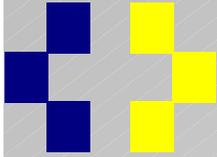
- FENÓMENOS DEMOGRÁFICOS: RENOVACIÓN CONSTANTE DERIVADA DE LOS NACIMIENTOS E INMIGRACIONES
- DESASTRES NATURALES O DESASTRES PROVOCADOS
- DEFICITS EN EL MECANISMO DE CONTROL
- DIFICULTADES DE ACCESO AL MECANISMO DE CONTROL
- AUSENCIA DE POLÍTICAS VACUNALES ADECUADAS
- CAMBIOS EN EL AGENTE CAUSAL
- ARTEFACTOS



Servicio
Canario de la Salud

ARTEFACTOS

- **Mejora servicios de vigilancia**
- **Mejoras diagnósticas**
- **Mayor sensibilidad al problema**

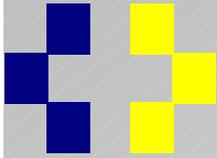


Servicio

Canario de la Salud

POLIO

La poliomielitis sigue siendo endémica en tres países, Afganistán, Nigeria y Pakistán. Hasta que la transmisión del poliovirus se interrumpa en estos países, todos los países siguen corriendo el riesgo de importación de la poliomielitis, especialmente en el 'cinturón de importación de poliovirus' de los países de África occidental hasta el Cuerno de África.



Servicio

Canario de la Salud

Tabla 1: Porcentaje de población inmune por edad *

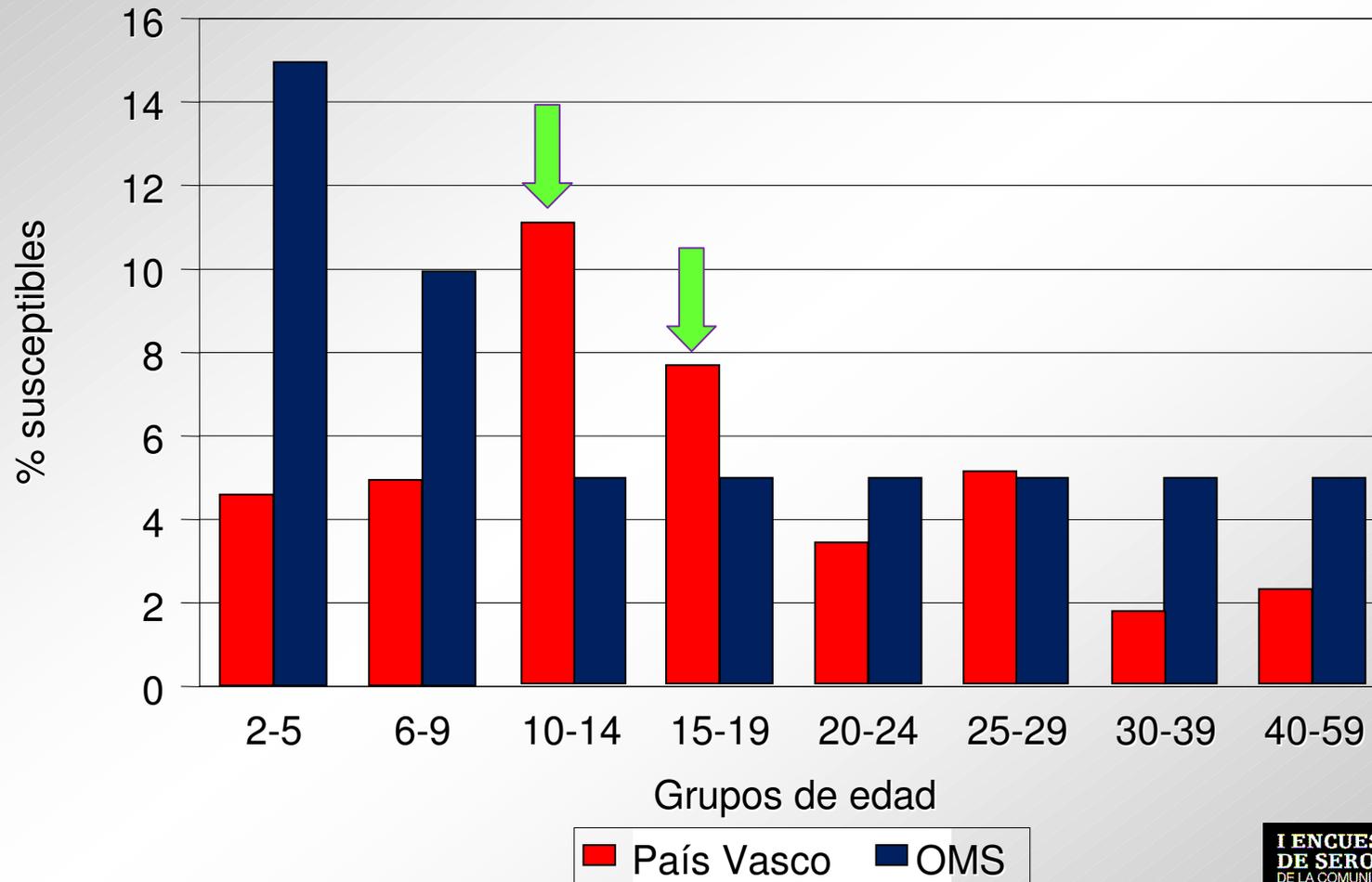
Enfermedad	Grupos de Edad							Pc%**
	2-5	6-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-39	
Difteria	95.6	96.7	86.1	67.0	58.7	59.5	32.3	80-85
Tétanos	97.8	97.7	99.3	94.8	92.4	82.5	54.6	
Polio	98.3	99.5	99.5	98.4	95.8	94.5	93.7	80-85
Sarampión	95.7	90.8	97.0	94.5	98.3	99.1	99.7	92-95
Rubéola	97.9	95.0	95.7	93.8	96.4	96.7	96.8	85-87
Parotiditis	76.7	81.5	85.9	84.4	90.5	92.9	94.0	90-92

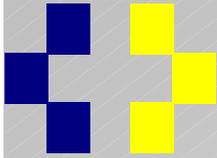
* Encuesta Nacional de Seroprevalencia de Enfermedades Inmunoprevenibles, 1996

** Pc: proporción de sujetos inmunes que hace muy difícil la transmisión de la infección



Susceptibles a sarampión por edad. Comparación País Vasco y criterios OMS





Servicio

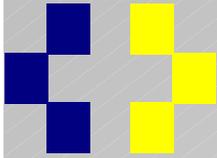
Canario de la Salud

Reflexiones



Gobierno
de Canarias
Consejería de Sanidad

- Cada vez hay más individuos en la población que deben su inmunidad frente al sarampión exclusivamente a la vacunación y no han tenido prácticamente ninguna exposición al virus salvaje.
- Los vacunados que presentan niveles bajos de inmunidad podrían estar en riesgo de sarampión subclínico y el virus podría infectar e incluso circular entre los seropositivos.
- El aumento de casos subclínicos en el tiempo conllevaría un aumento de casos clínicos, sobre todo si los niveles de vacunación no son altos.

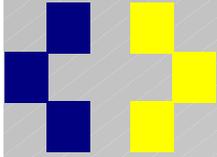


Reflexiones

En nuestro medio los vacunados van reemplazando a los individuos con inmunidad natural y ello podría implicar pérdida de la inmunidad poblacional por:

- Problemas para vacunar a la población (menores coberturas).**
- Fallos vacunales primarios y secundarios.**
- Títulos de anticuerpos más bajos que los obtenidos como respuesta a la enfermedad.**
- Descenso (*waning*) de la inmunidad por ausencia de circulación del virus salvaje.**





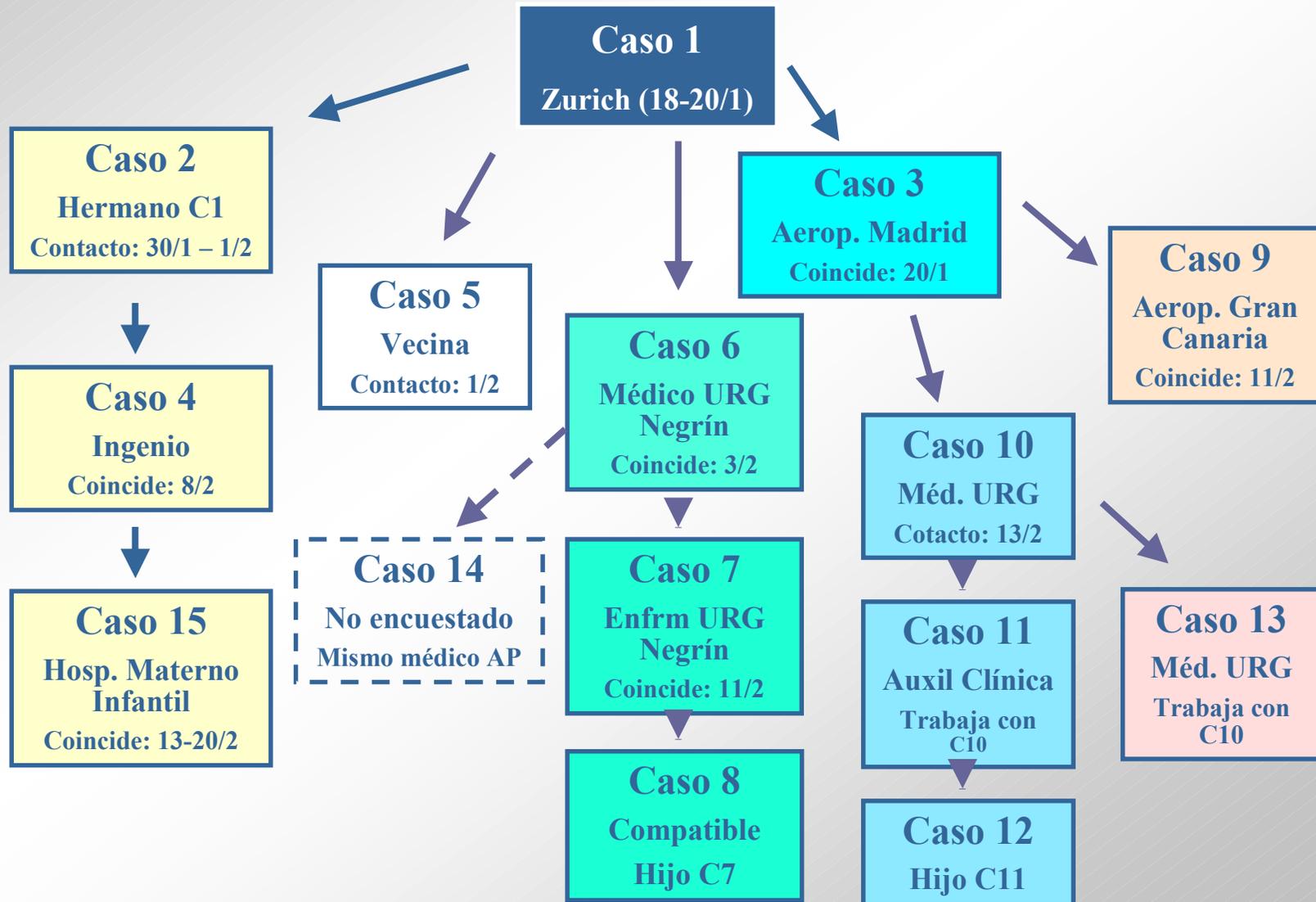
Servicio

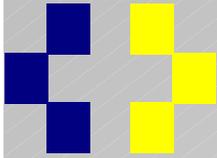
Canario de la Salud

SI EL PARTIDO LO EXIGE, UN
AUTÉNTICO MILITANTE
ESTÁ DISPUESTO A CREER
QUE LO NEGRO ES BLANCO Y
LO BLANCO ES NEGRO

PIATAKOV

Gráfico 10: Brote de sarampión en Gran Canaria: Fuente de infección y colectivo implicados en la transmisión (febrero-marzo 2006)





Servicio

Canario de la Salud

Tabla 1: Porcentaje de población inmune por edad *

Enfermedad	Grupos de Edad							Pc%**
	2-5	6-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-39	
Difteria	95.6	96.7	86.1	67.0	58.7	59.5	32.3	80-85
Tétanos	97.8	97.7	99.3	94.8	92.4	82.5	54.6	
Polio	98.3	99.5	99.5	98.4	95.8	94.5	93.7	80-85
Sarampión	95.7	90.8	97.0	94.5	98.3	99.1	99.7	92-95
Rubéola	97.9	95.0	95.7	93.8	96.4	96.7	96.8	85-87
Parotiditis	76.7	81.5	85.9	84.4	90.5	92.9	94.0	90-92

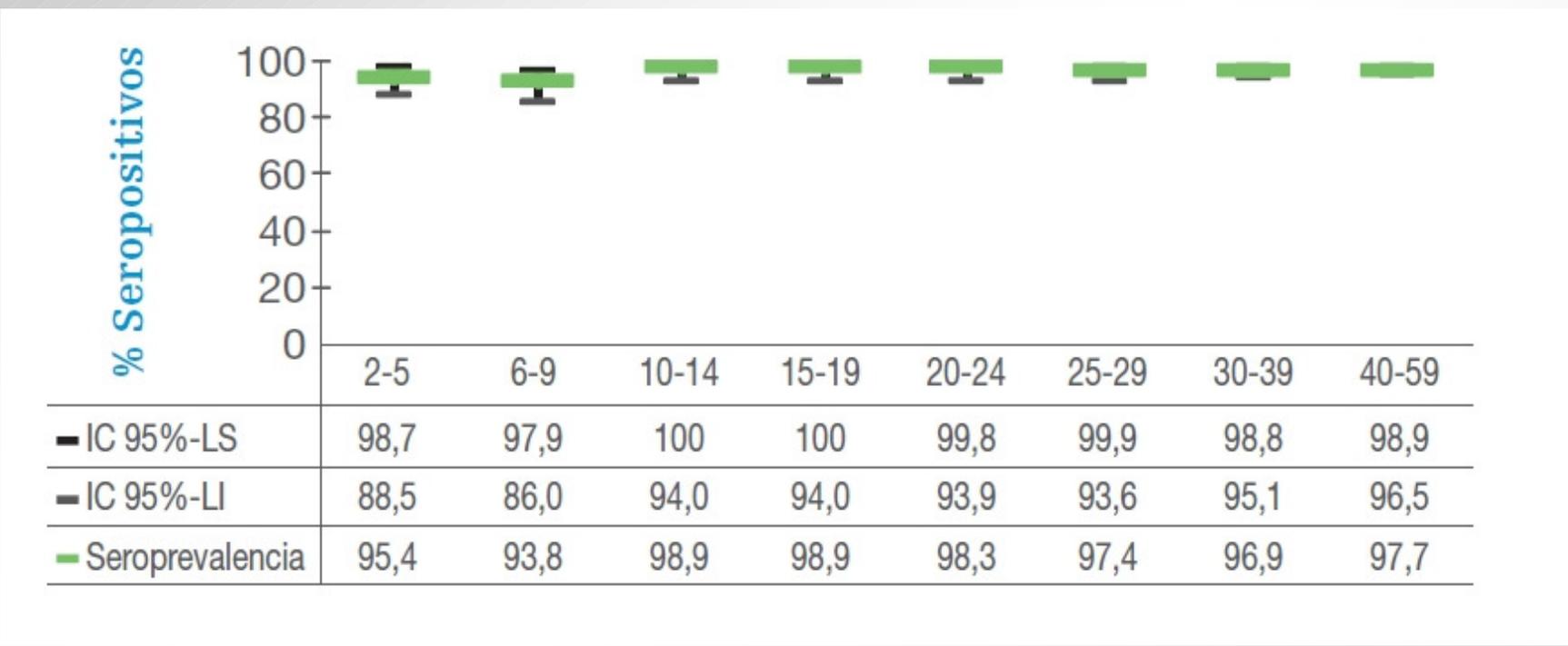
* Encuesta Nacional de Seroprevalencia de Enfermedades Inmunoprevenibles, 1996

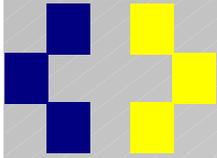
** Pc: proporción de sujetos inmunes que hace muy difícil la transmisión de la infección





Prevalencia de anticuerpos frente a rubéola

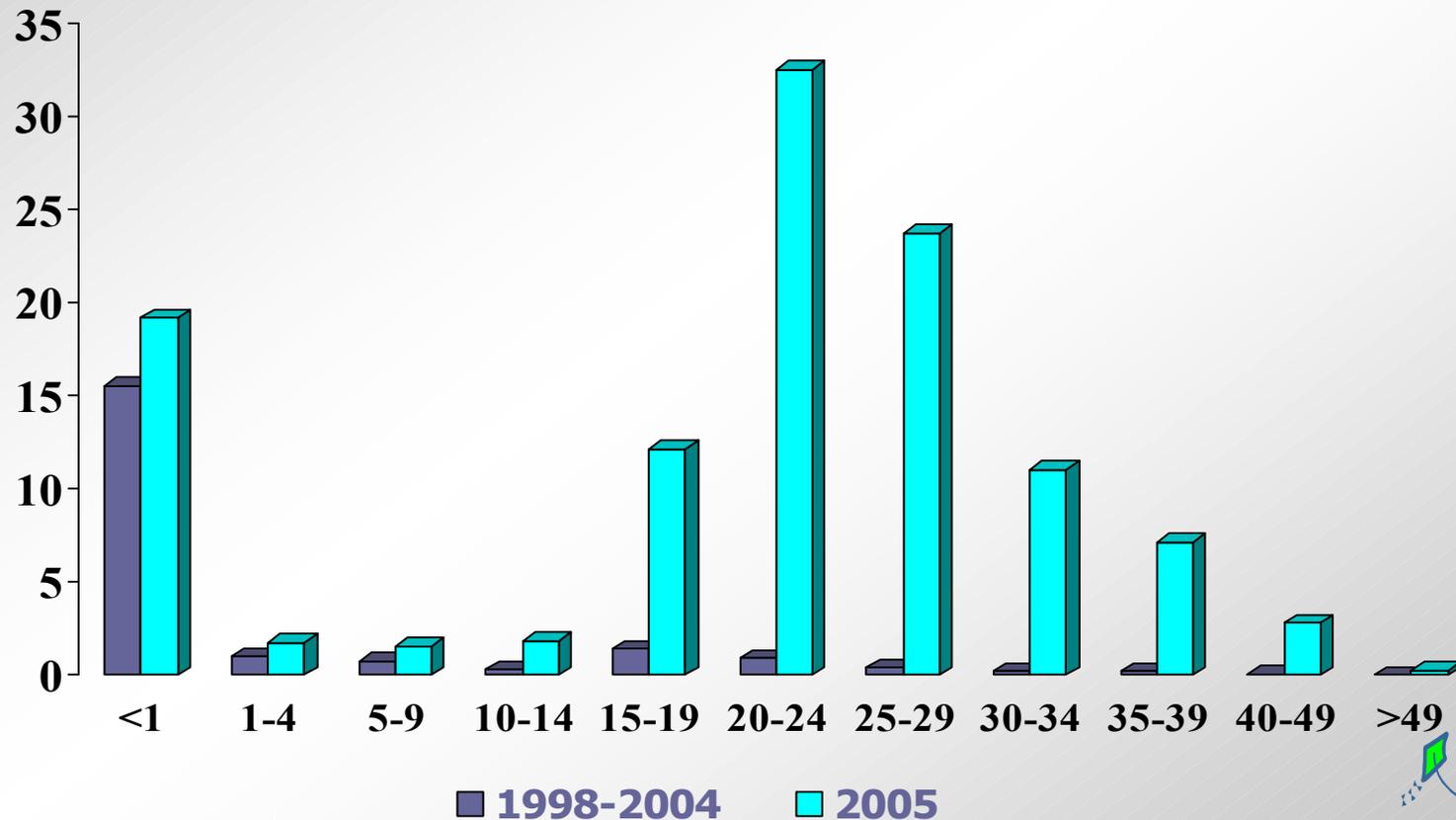




Servicio

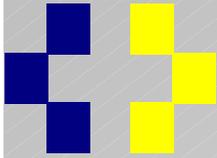
Canario de la Salud

Gráfico 11: Distribución de los casos de rubéola por grupos de edad, 1998-2004 y 2005. Comunidad de Madrid



- Los grupos de edad más afectados en el brote han sido: el de 20 a 24 años y 25 a 29.
- El patrón de distribución por edad a cambiado respecto al observado con anterioridad



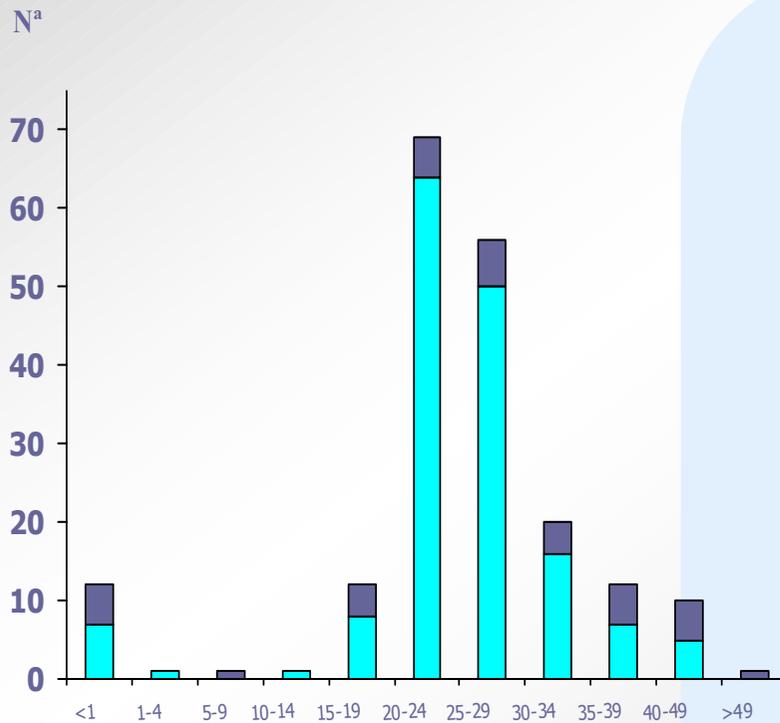


Servicio

Canario de la Salud

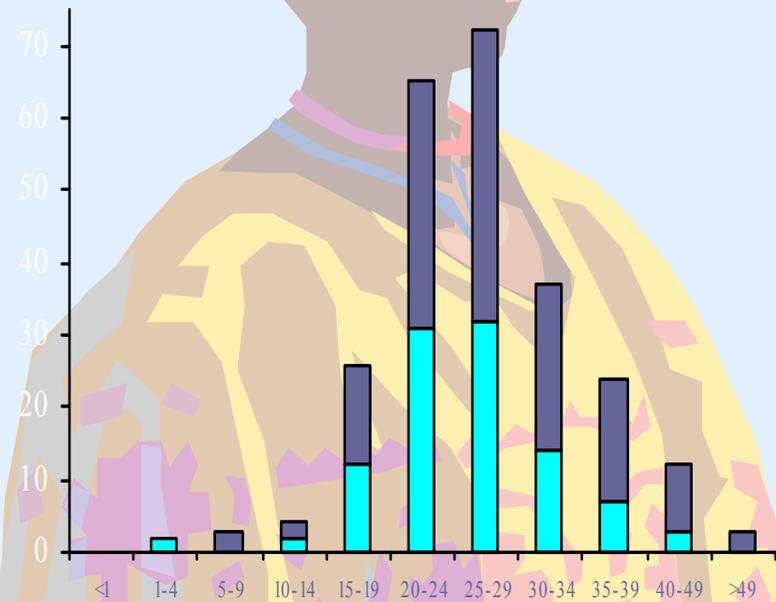
Gráfico 13: Casos de rubéola por edad, sexo y lugar de procedencia, 2005.

Autóctonos



Inmigrantes

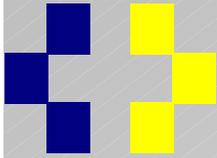
Nº casos



Hombre

Mujer





Servicio

Canario de la Salud

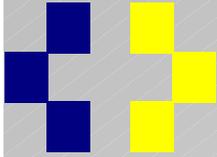
Tabla 1: Porcentaje de población inmune por edad *

Enfermedad	Grupos de Edad							Pc%**
	2-5	6-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-39	
Difteria	95.6	96.7	86.1	67.0	58.7	59.5	32.3	80-85
Tétanos	97.8	97.7	99.3	94.8	92.4	82.5	54.6	
Polio	98.3	99.5	99.5	98.4	95.8	94.5	93.7	80-85
Sarampión	95.7	90.8	97.0	94.5	98.3	99.1	99.7	92-95
Rubéola	97.9	95.0	95.7	93.8	96.4	96.7	96.8	85-87
Parotiditis	76.7	81.5	85.9	84.4	90.5	92.9	94.0	90-92

* Encuesta Nacional de Seroprevalencia de Enfermedades Inmunoprevenibles, 1996

** Pc: proporción de sujetos inmunes que hace muy difícil la transmisión de la infección





Prevalencia de anticuerpos frente a parotiditis

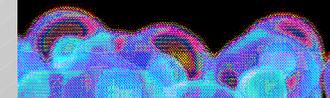
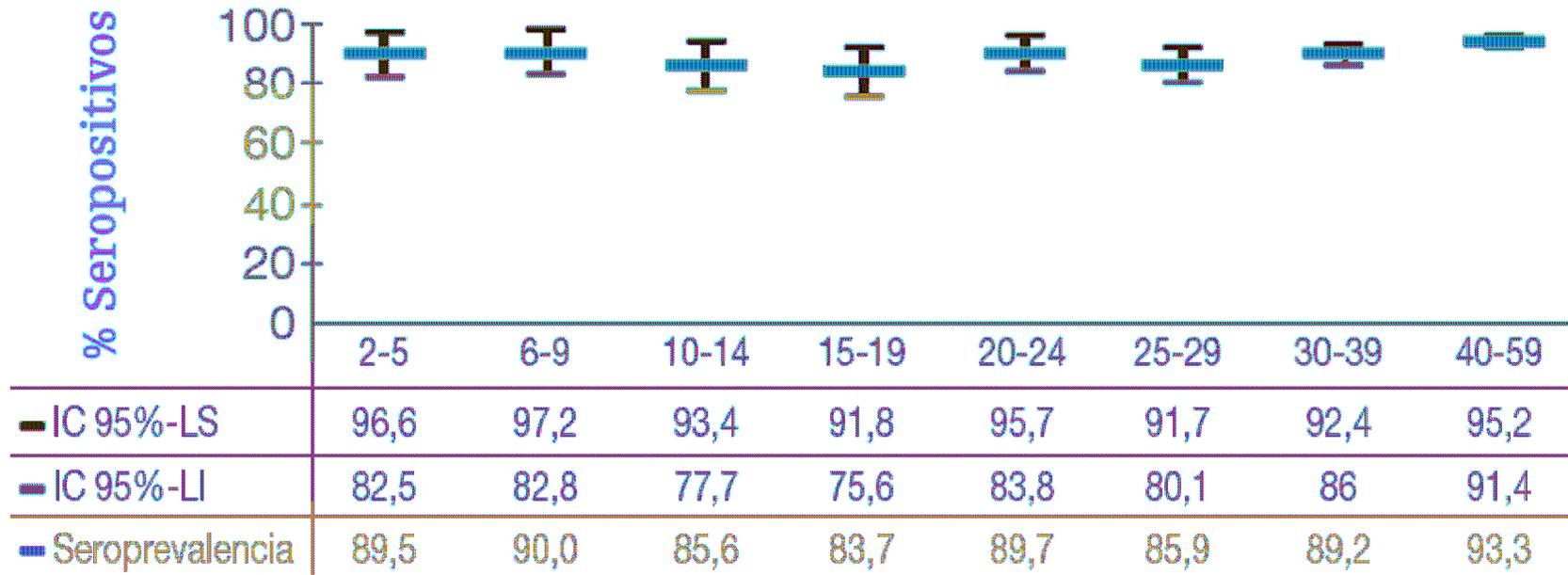
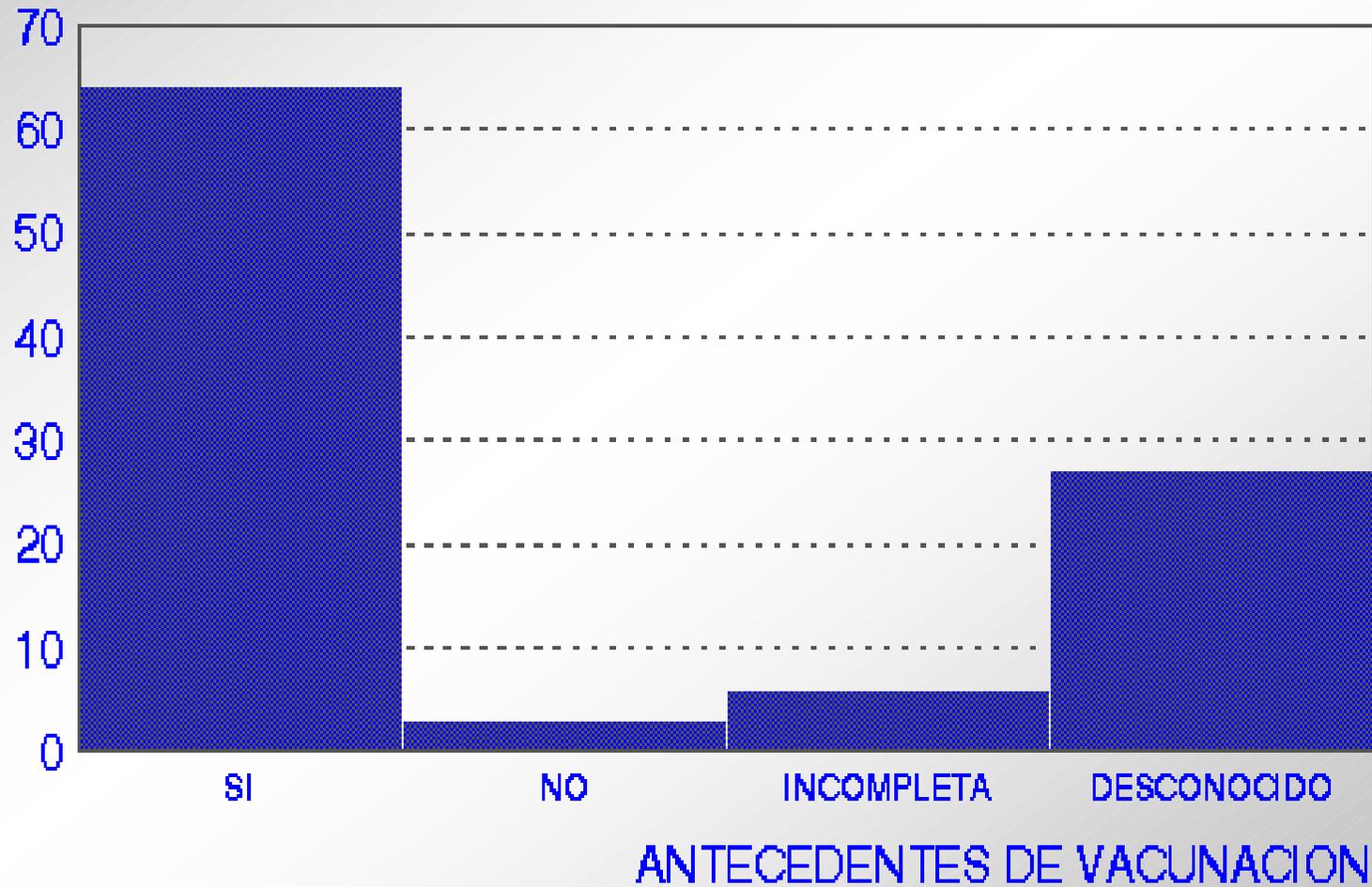
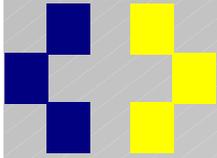


Gráfico 23: Brote de Parotiditis en el Área de Salud de Gran Canaria (2000): Distribución de los casos según antecedentes de vacunación



Fuente: Dirección General de Salud Pública, Sección de Promoción de la salud (Las Palmas)



Servicio

Canario de la Salud

Tabla 8: Clasificación de la población según grupos de edad y susceptibilidad a la enfermedad (nivel de inmunidad a la misma)

0 a 2 años de edad = Recién vacunados con Triple vírica, anticuerpos maternos.

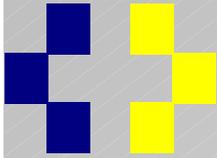
3 a 6 años de edad = Vacunados con la cepa Rubini.

7 a 10 años de edad = Vacunados con una cepa diferente a la Rubini.

11 a 14 años de edad = Población con dos dosis de Triple vírica.

15 y más años = Vacuna disponible, pero coberturas muy bajas, y sector de la población que no padeció la enfermedad por vía natural.





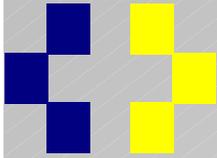
Servicio

Canario de la Salud

Tabla 9: Brote de Parotiditis en el Área de Salud de Gran Canaria (2000): Tasas de ataque por grupos de edad

	Tasas de ataque
✓ 0-2 a.	18.3
✓ 3-6 a.	151.9
✓ 7-10	61.9
✓ 11-14	36.1
✓ 15 y más años	96.8
✓ Desconocido	4.9





Servicio

Canario de la Salud

Tabla 1: Porcentaje de población inmune por edad *

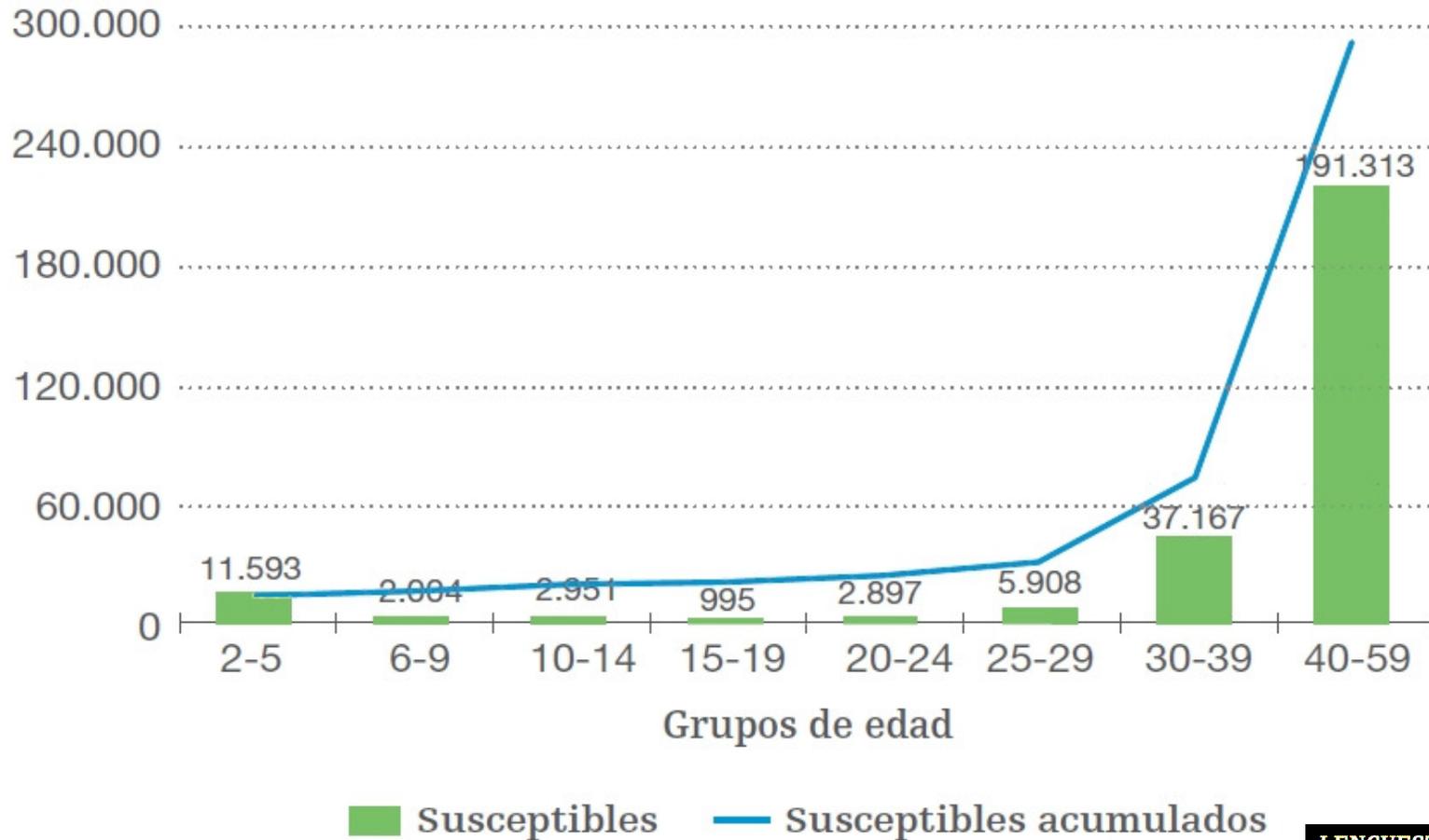
Enfermedad	Grupos de Edad							Pc%**
	2-5	6-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-39	
Difteria	95.6	96.7	86.1	67.0	58.7	59.5	32.3	80-85
Tétanos	97.8	97.7	99.3	94.8	92.4	82.5	54.6	
Polio	98.3	99.5	99.5	98.4	95.8	94.5	93.7	80-85
Sarampión	95.7	90.8	97.0	94.5	98.3	99.1	99.7	92-95
Rubéola	97.9	95.0	95.7	93.8	96.4	96.7	96.8	85-87
Parotiditis	76.7	81.5	85.9	84.4	90.5	92.9	94.0	90-92

* Encuesta Nacional de Seroprevalencia de Enfermedades Inmunoprevenibles, 1996

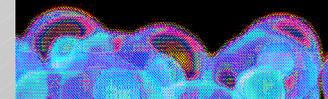
** Pc: proporción de sujetos inmunes que hace muy difícil la transmisión de la infección

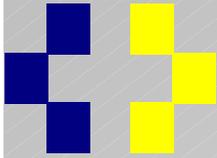


Estimación de población susceptible al tétanos



I ENCUESTA
DE SEROPREVALENCIA
DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA
DEL PAÍS VASCO

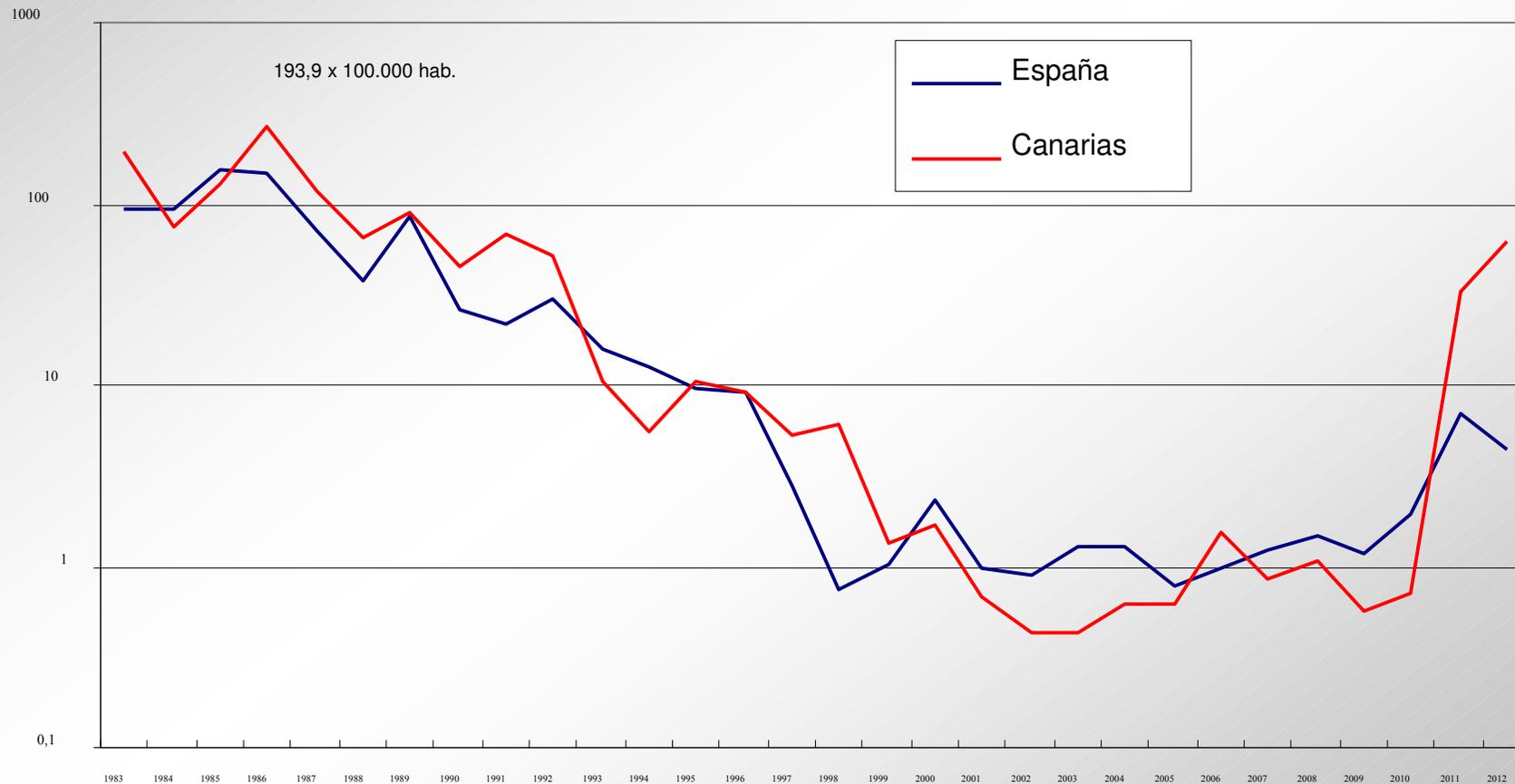




Servicio

Canario de la Salud

TOSFERINA EN CANARIAS Y EN ESPAÑA 1983-2012



CAUSAS DEL AUMENTO

CLARO INCREMENTO EN EL NÚMERO DE CASOS. MOTIVOS:

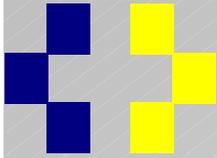
Mayor preocupación por la enfermedad y disponibilidad de mejores métodos de confirmación diagnóstica

Incremento de no vacunados

La inmunidad decreciente producida tanto por la vacuna como por la Enfermedad

Aparición progresiva de una cepa de *B pertussis* (cepas P3) con pequeños cambios genéticos que inducen una producción incrementada de toxina pertussica

Las vacunas actuales frente a tos ferina son relativamente imperfectas. Consiguen prevenir la enfermedad grave, pero son menos efectivas en la reducción de la colonización y por tanto de la infección y el transporte asintomático de *B pertussis*, lo que condiciona mucho la efectividad de las estrategias de control de la enfermedad. Acúmulo de susceptibles



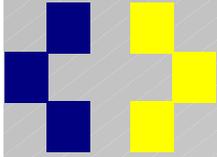
¿Por qué continúa circulando la tos ferina y no se consigue un nivel de inmunidad colectiva que permita cortar la transmisión, a pesar de las altas coberturas vacunales obtenidas?

Nº básico de reproducción (R_0)

Número medio de casos secundarios generados por un caso primario en una población susceptible

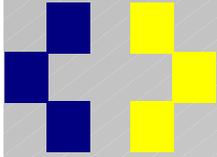
- Si $R_0 > 1$: la incidencia de la enfermedad aumenta.
- Si $R_0 = 1$: La enfermedad puede convertirse en endémica
- Si $R_0 < 1$: La enfermedad va disminuyendo de forma progresiva en la población.

Conociendo el R_0 podremos saber la *proporción crítica de inmunes* (P_c) para bloquear la transmisión de una enfermedad en la población.



Nº básico de reproducción, proporción crítica de inmunes y efectividad de la vacuna

ENFERMEDAD	R_0	P_c	Efectividad de la Vacuna
Tos ferina	15 a 17	92-95%	78



Servicio
Canario de la Salud

**Lo esperado no sucede. Es lo
inesperado lo que acontece**

EURÍPIDES