

EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE DETECCIÓN PRECOZ DEL CÁNCER DE MAMA EN LA CAPV

Arantzazu Arrospide Elgarresta
Unidad de investigación AP-OSIs Gipuzkoa



OSI Alto Deba



PROYECTO FINANCIADO: EXP. 2010111007



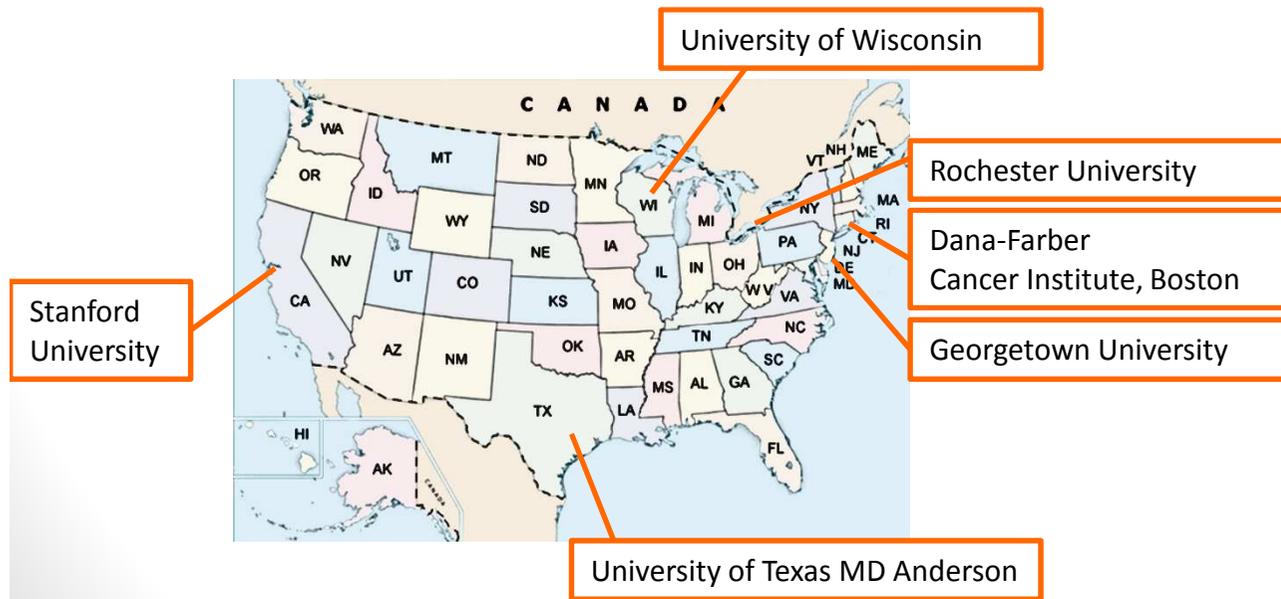
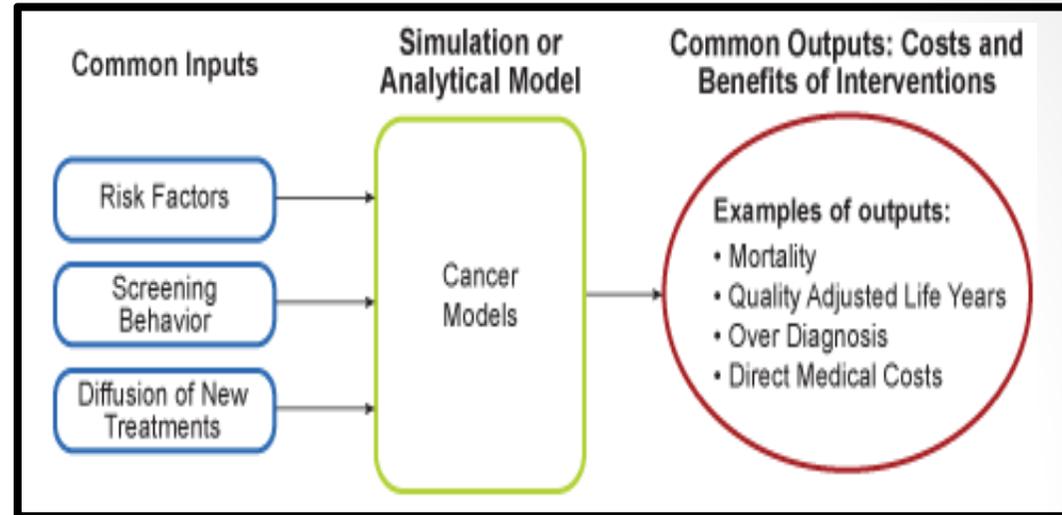
EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

OSASUN SAILA
DEPARTAMENTO DE SALUD

INTRODUCCIÓN

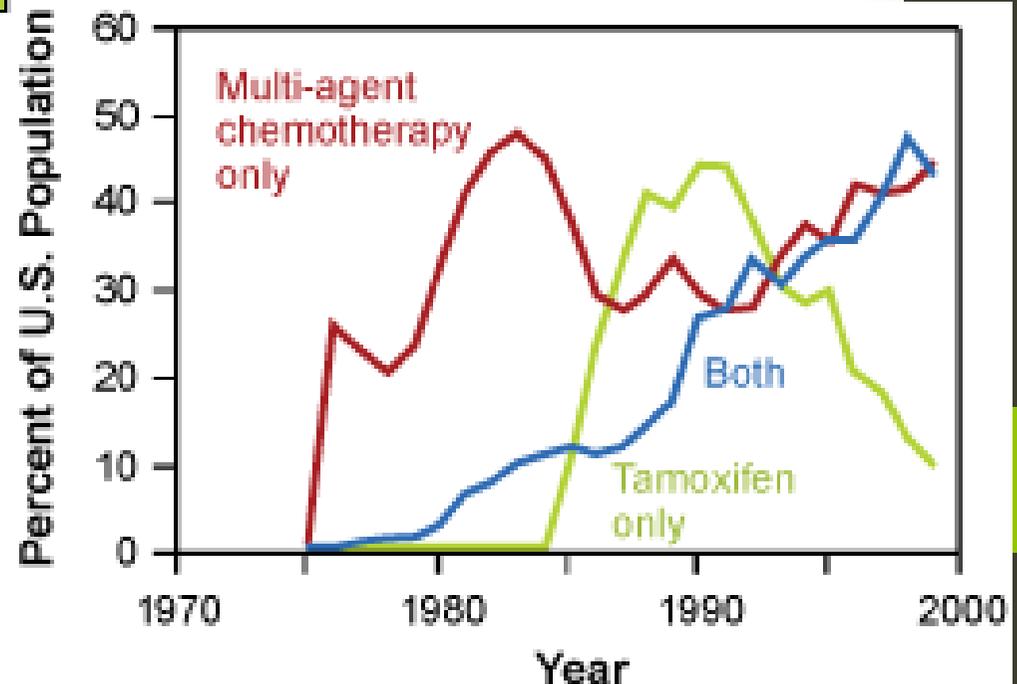
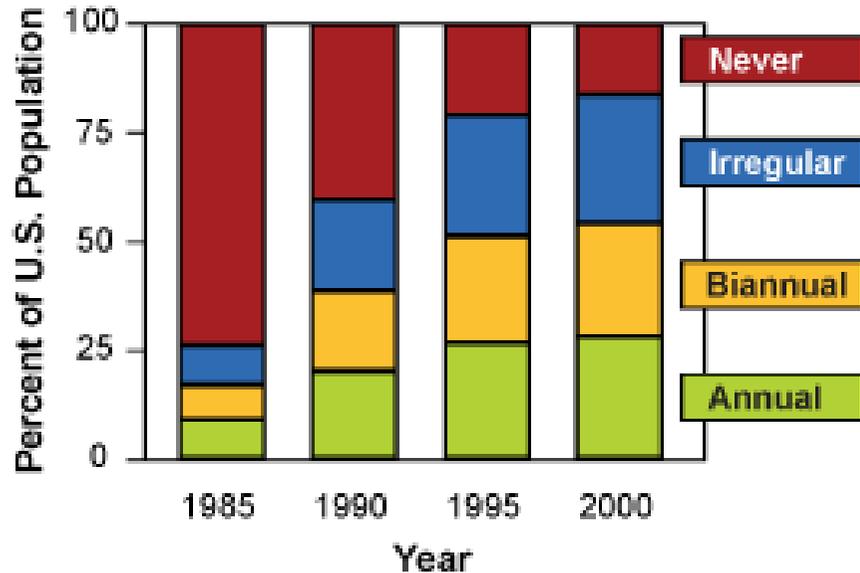
- El programa de detección precoz de cáncer de mama se inició en 1996. Entre 1996 y 2011 se ha invitado a más de 400.000 mujeres.
- Inicialmente el programa estaba dirigido a mujeres de 50-64 años. Desde el año 2006 se amplía el rango de edad hasta los 69 años.
- Se realizan mamografías de cribado de forma bienal.
- Decisión basada en ensayos clínicos de los años 70-80.

CISNET

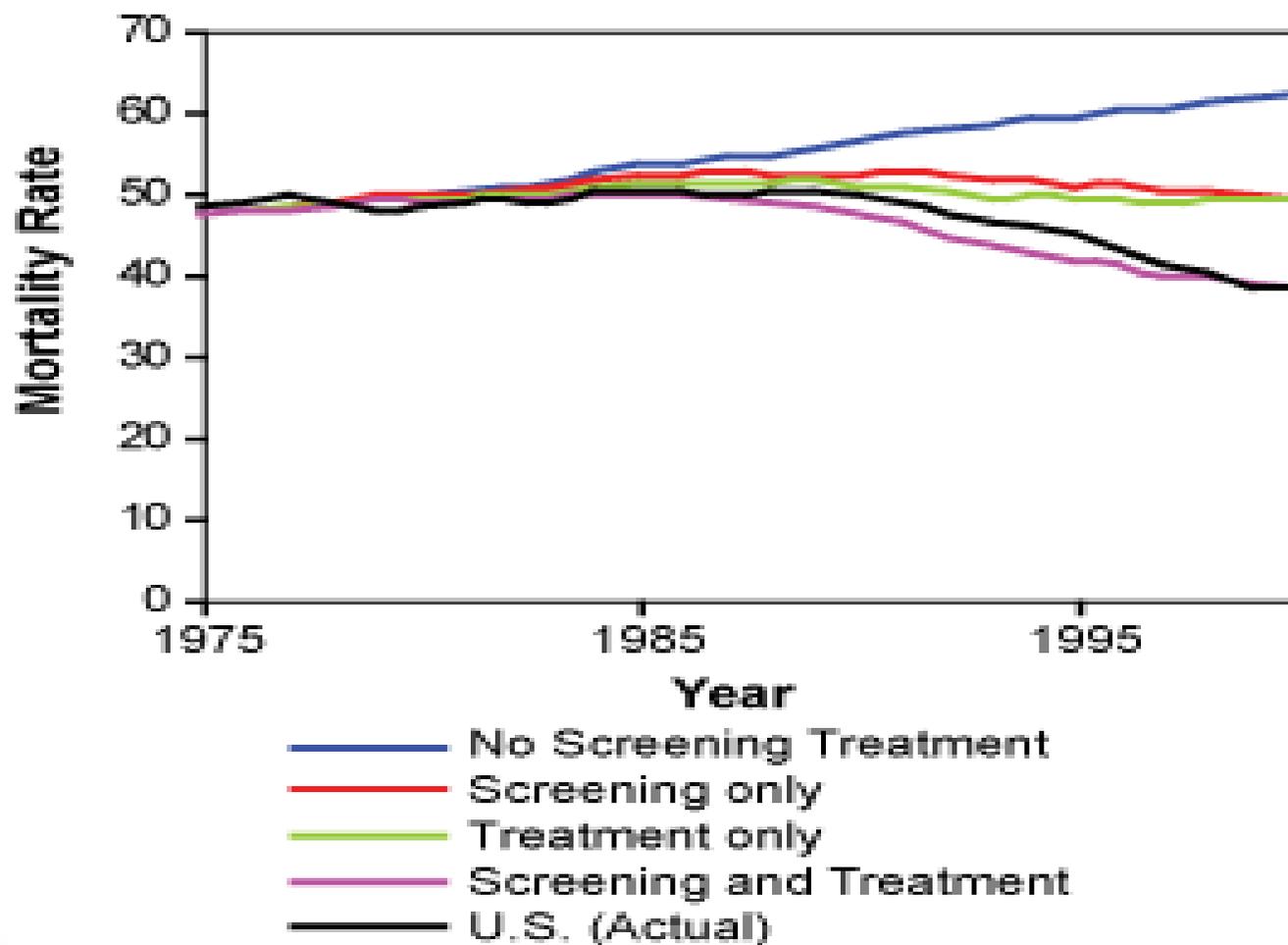


*Erasmus MC, Holanda

Impact of Mammography and Adjuvant Therapy on the Decline in U.S. Breast Cancer Mortality: 1975–2000



Mortality Trends and Results of Joint Modeling Effort



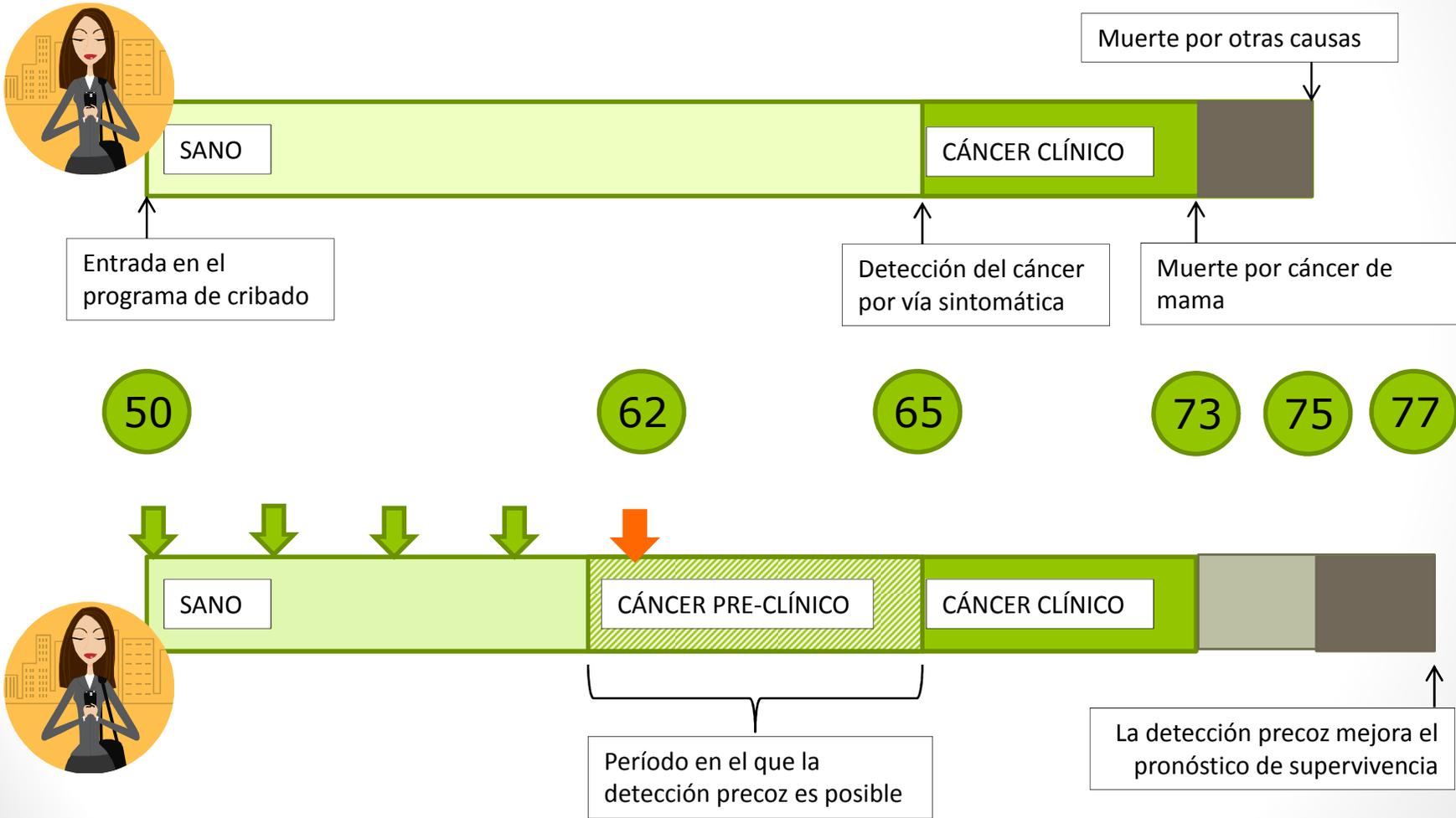
OBJETIVO

Evaluar en términos de coste y de salud el impacto del **programa de detección precoz** de cáncer de mama en la población vasca de mujeres en el **período 1996-2011**.

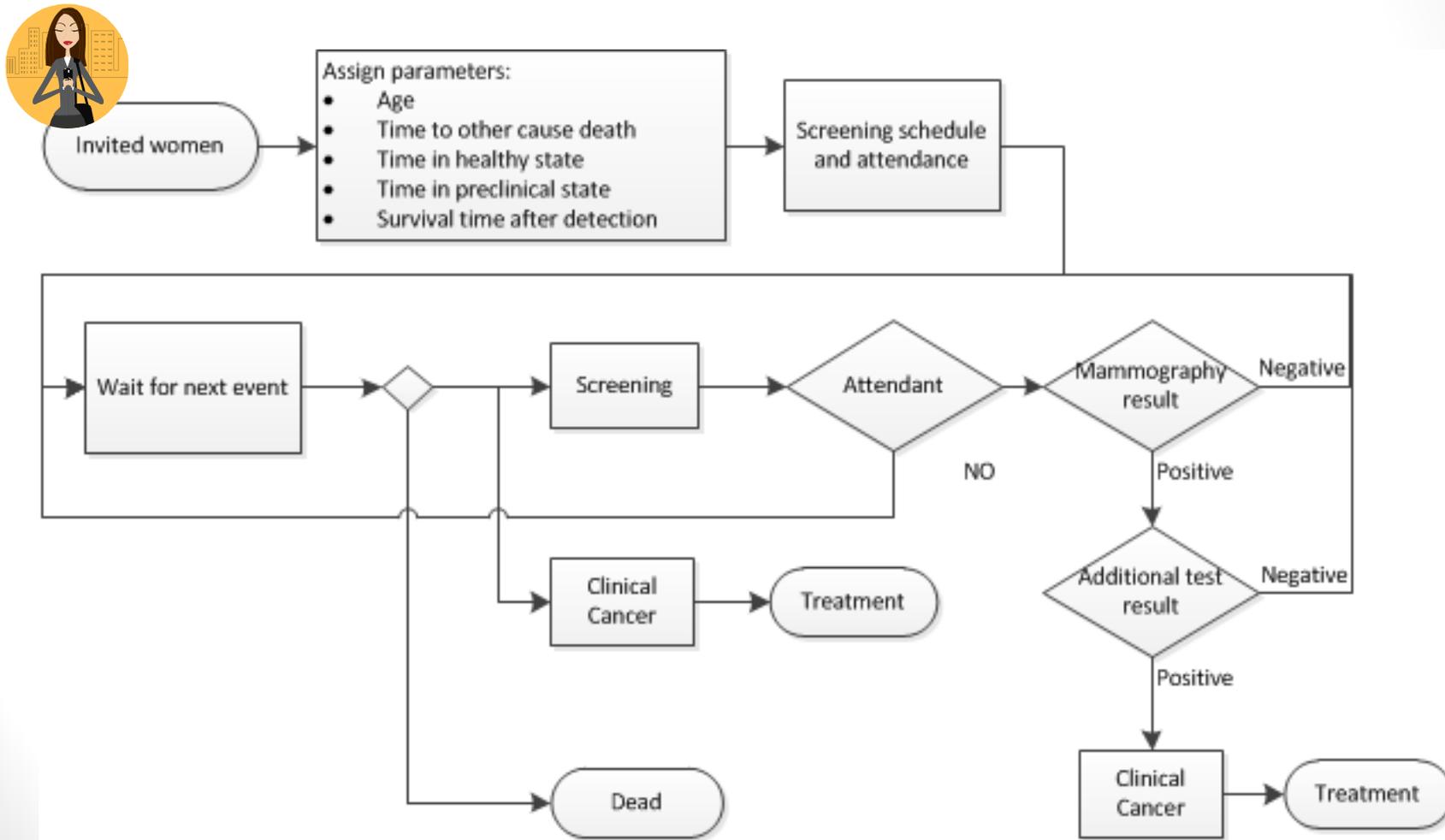


Conocer el efecto en términos de salud de la **inversión realizada** por el Gobierno Vasco en el programa de detección precoz de cáncer de mama en el período 1996-2011.

HISTORIA NATURAL



MODELO CONCEPTUAL

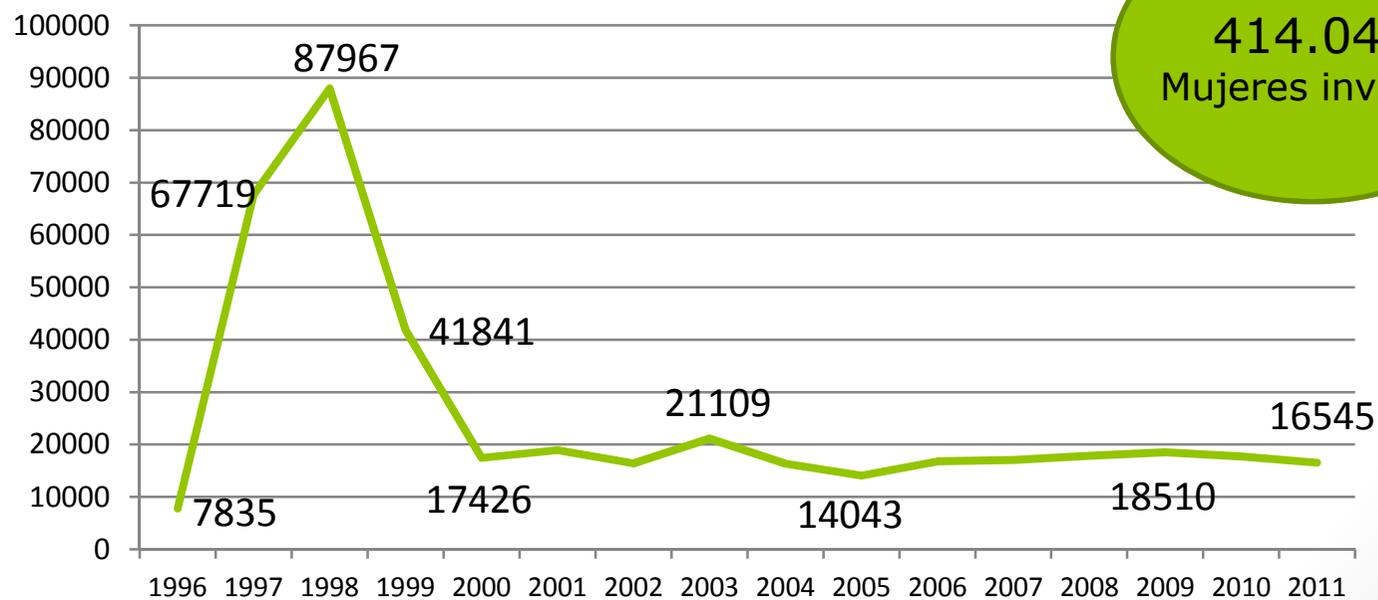


PRIMERAS INVITACIONES

Año	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Primeras invitaciones	7.835	67.719	87.967	41.841	17.426	18.902	16.401	21.109

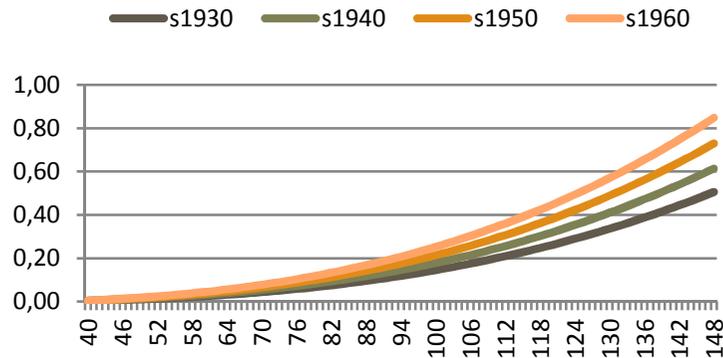
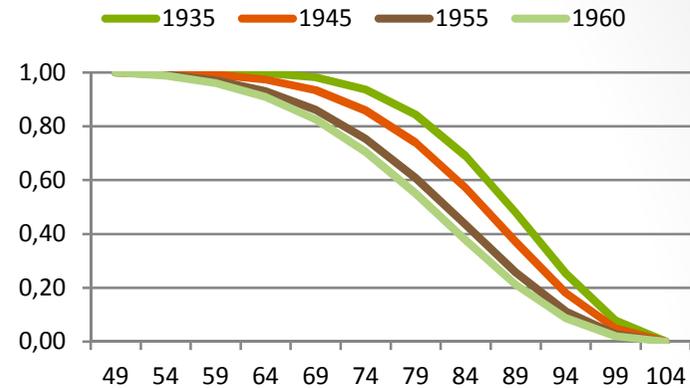
Año	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Primeras invitaciones	16.363	14.043	16.804	17.018	17.847	18.510	17.711	16.545

Primeras invitaciones



DISTRIBUCIÓN DE LOS TIEMPOS

Mortalidad por otras causas =
mortalidad general – mortalidad por CM



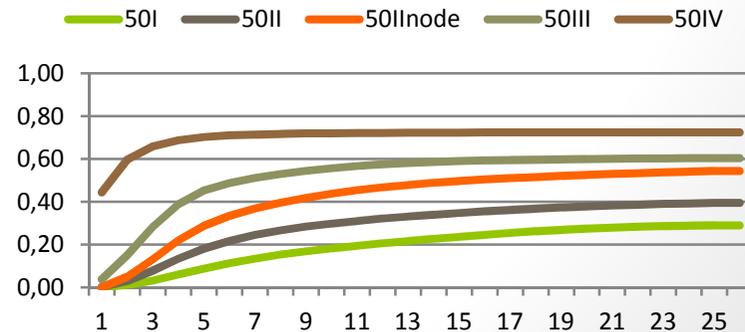
Tiempo en estado sano:

$$t_{s \rightarrow p} \sim F(t) = 1 - S(t) = 1 - \exp\left(-\int_0^t \text{tasa}_{\text{cohorte}}(u) du\right)$$

Tiempo en estado pre-clínico:

$$t_{p \rightarrow c} \sim \text{Exp}(\alpha(\text{edad})); \alpha(\text{edad}) = \begin{cases} 2 & \text{edad} \leq 40 \\ -6 + 0.2 \cdot \text{edad} & 40 < \text{edad} < 50 \\ 4 & \text{edad} \geq 50 \end{cases}$$

Tiempo de supervivencia:
Por edad y estadio de detección
Vilaprinoyó et al.

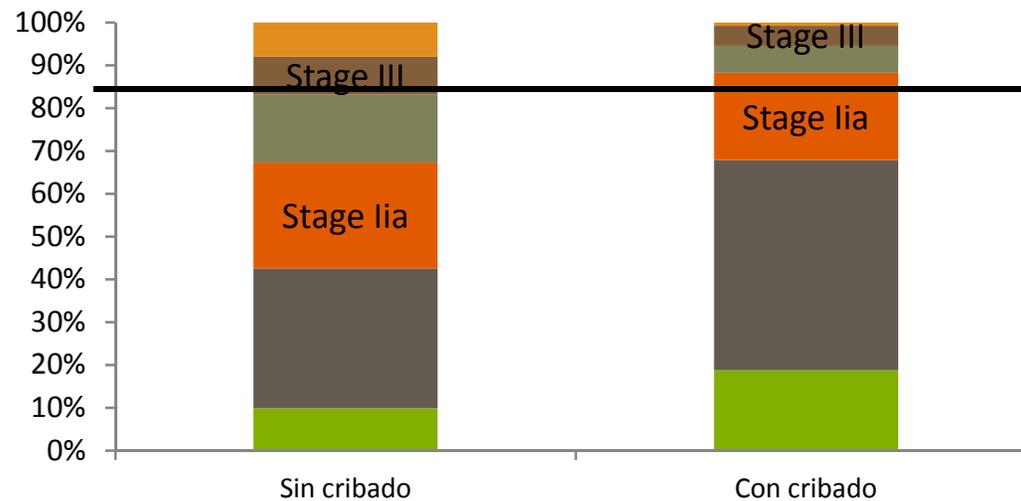


TIEMPOS ENTRE FASES

Distribución de los estadíos de detección clínica

Se ha aplicado la distribución de estadíos de los cánceres detectados en el año 1995 de los registro de cáncer de la CAPV, previo al inicio del programa de detección precoz.

Estadío	In Situ	Stage I	Stage II	Stage II b	Stage III	Stage IV
%	10,00	32,63	24,75	15,75	9,00	7,88



CALIBRACIÓN DEL MODELO

- Parámetros no observables:

1. Intervalo de tiempo entre invitaciones consecutivas



Variable observable: Número total de invitaciones anuales

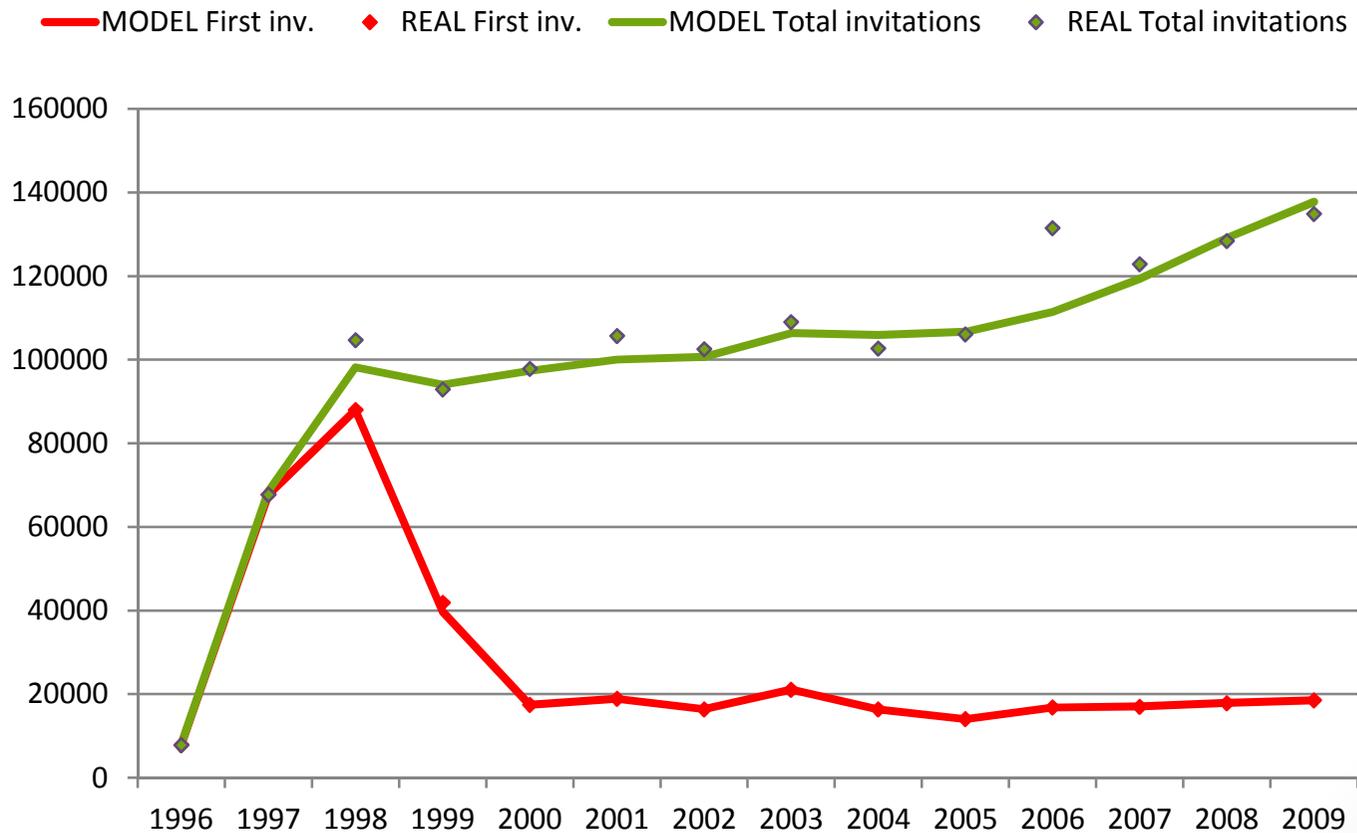
2. Edad de inicio de la fase pre-clínica
3. Duración de la fase pre-clínica



Variable observable: Tasa de incidencia de cáncer por edad

CALIBRACIÓN DEL MODELO

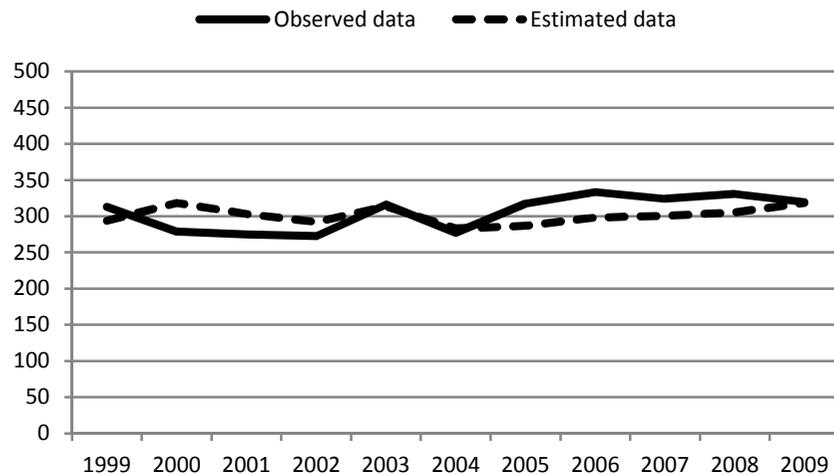
Invitaciones iniciales y sucesivas anuales.



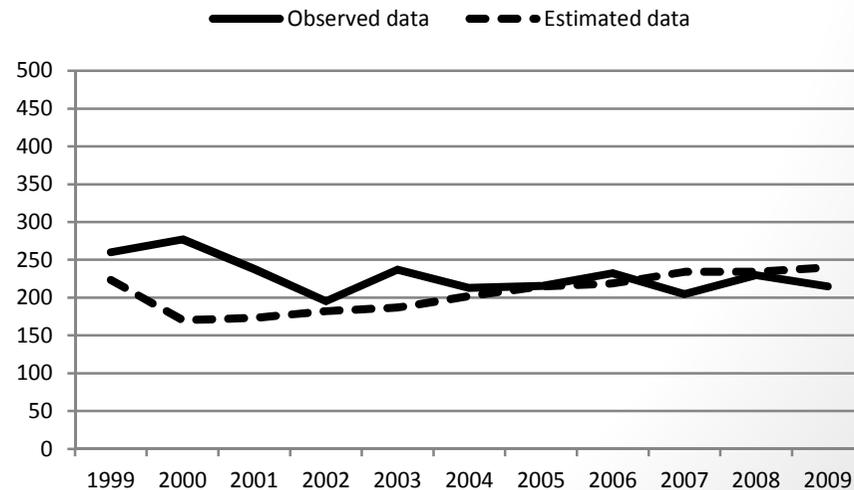
CALIBRACIÓN DEL MODELO

- Tasa de incidencia de cáncer de mama por edad.

De 50 a 54 años

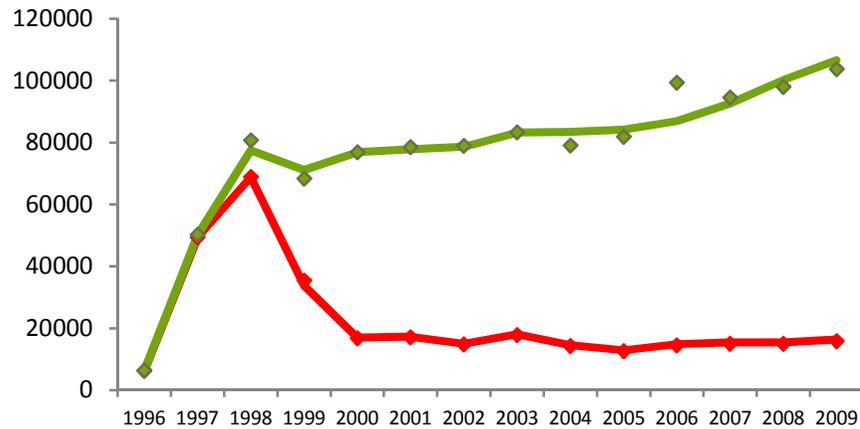


De 55 a 59 años

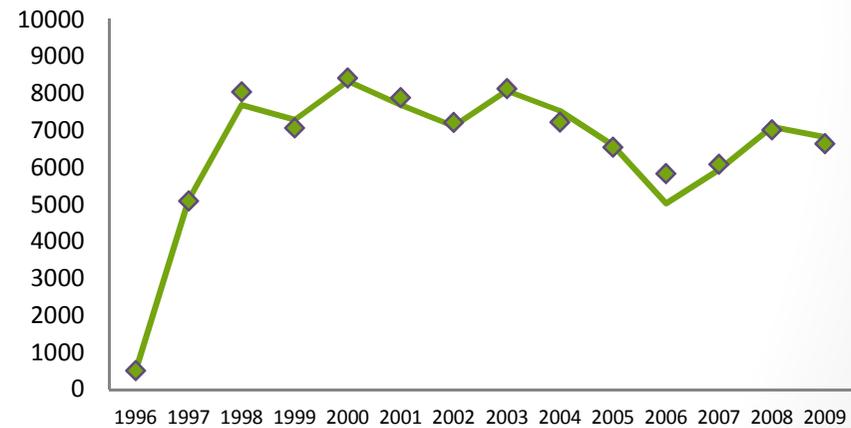


RESULTADOS DE VALIDACIÓN

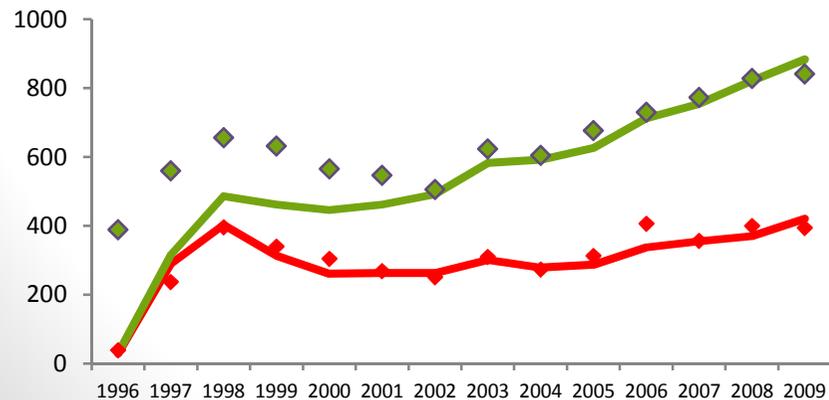
● Mamografías iniciales y sucesivas anuales.



● Casos enviados al hospital de referencia.

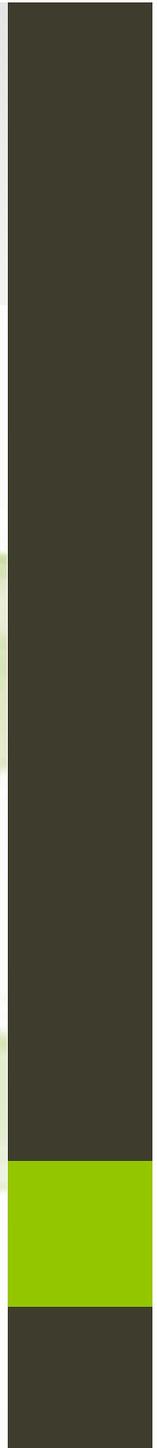


● Cánceres anuales detectados.



ANÁLISIS DE RESULTADOS

- 1000 simulaciones
- Resultados poblacionales. Modelo multi-cohorte.
 - Reducción de la mortalidad por cáncer de mama
 - Falsos positivos y sobrediagnóstico
 - Análisis coste-efectividad
- Resultados individuales. Modelo mono-cohorte.
 - Reducción de la mortalidad por cáncer de mama
 - Falsos positivos y sobrediagnóstico



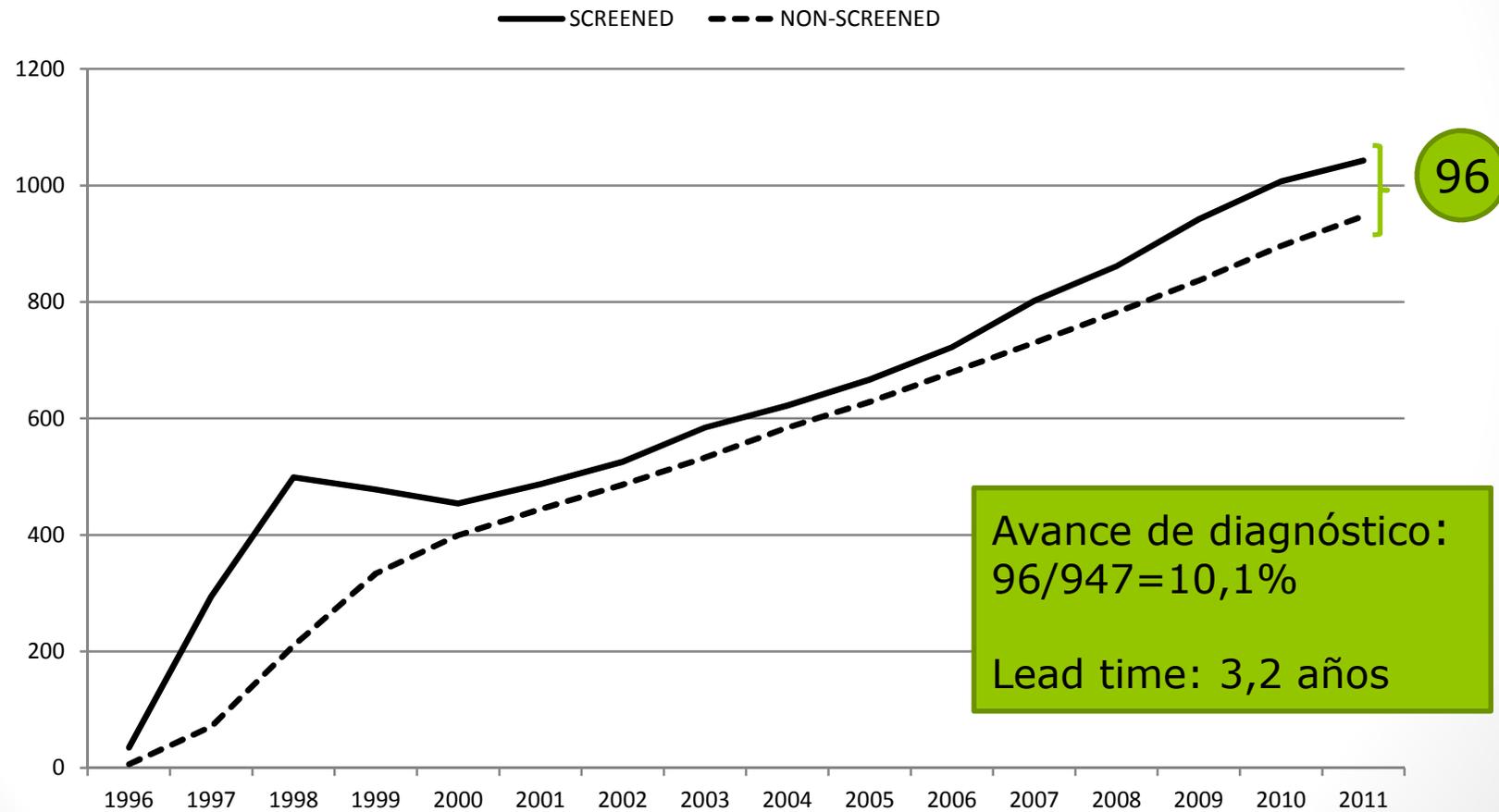
RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

Resultados poblacionales acumulados de 1996 al 2011.

	Población cribada	Población no cribada
Mujeres invitadas	411.782	411.782
Tasa de participación	77,8%	NA
Número de mamografías	1.308.030	0
Falsos positivos	8.210	0
Falsos positivos / mujer invitada	1,99%	-
Falsos positivos / mamografía	0,63%	-
Cánceres detectados por cribado	5.267	0
Total cánceres detectados	10.021	8.567
Diferencia en cánceres detectados	1.454	-
Muertes por cáncer	1.512	1.883
Diferencia en muertes por cáncer	-	371
Diferencia en muertes por cáncer / muertes por cáncer	24,54%	19,70%

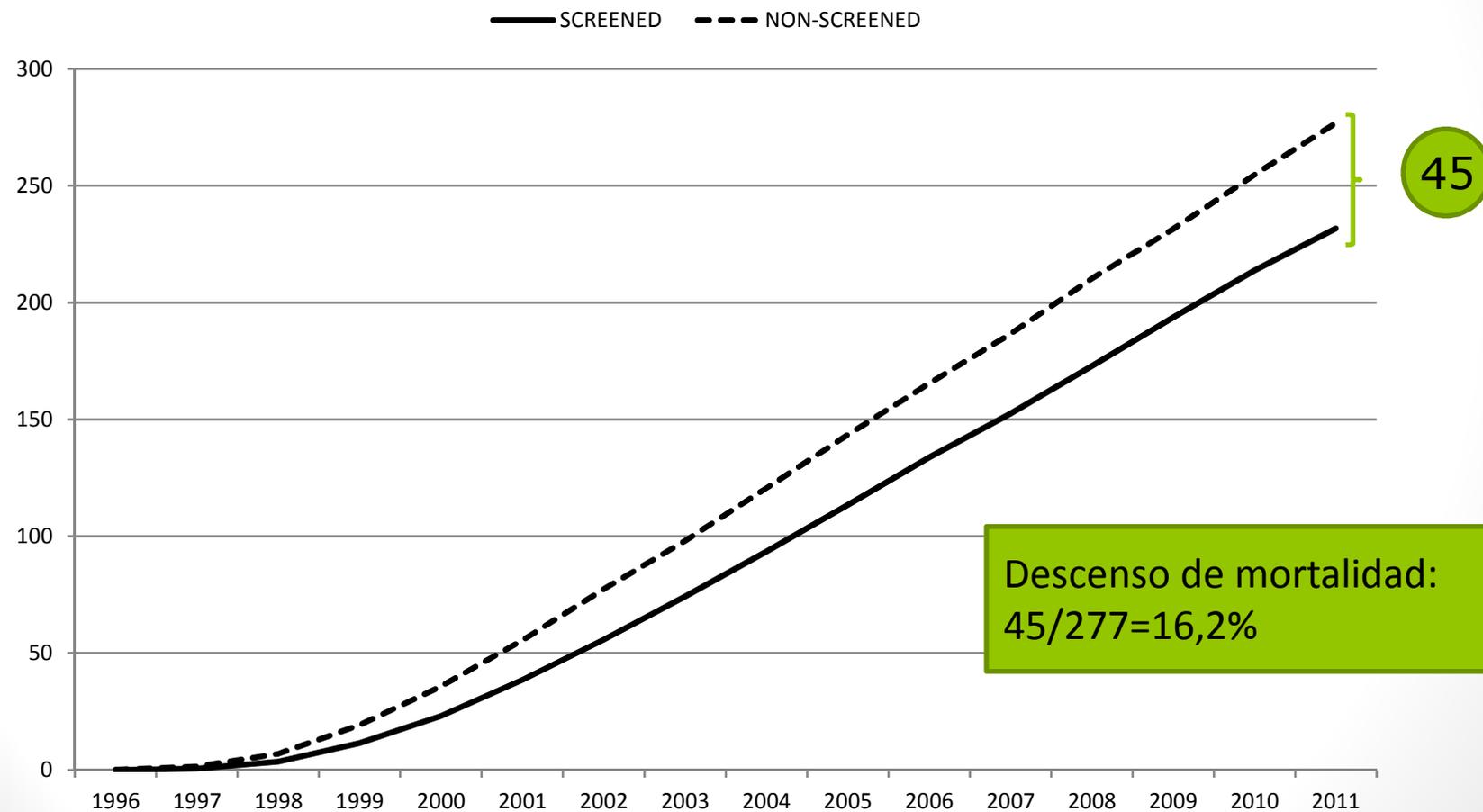
RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

Número de cánceres de mama detectados anualmente.



RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

Número de muertes por cáncer de mama anuales.



RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

Resultados de una cohorte de mujeres de 50 años.

	Población cribada	Población no cribada
Mujeres invitadas	50.000	50.000
Tasa de participación	100%	None
Número de mamografías	480.589	0
Falsos positivos	3.117	0
Falsos positivos / mujer invitada	6,23%	-
Falsos positivos / mamografía	0,65%	-
Canceres detectados por cribado	1.782	0
Total canceres detectados	5.069	4.996
Diferencia en cánceres detetados	73	-
Sobrediagnostico / cáncer detectado por cribado	4,10%	-
Sobrediagnostico / cáncer detectado	1,44%	1,46%
Sobrediagnostico / mujer invitada	0,15%	-

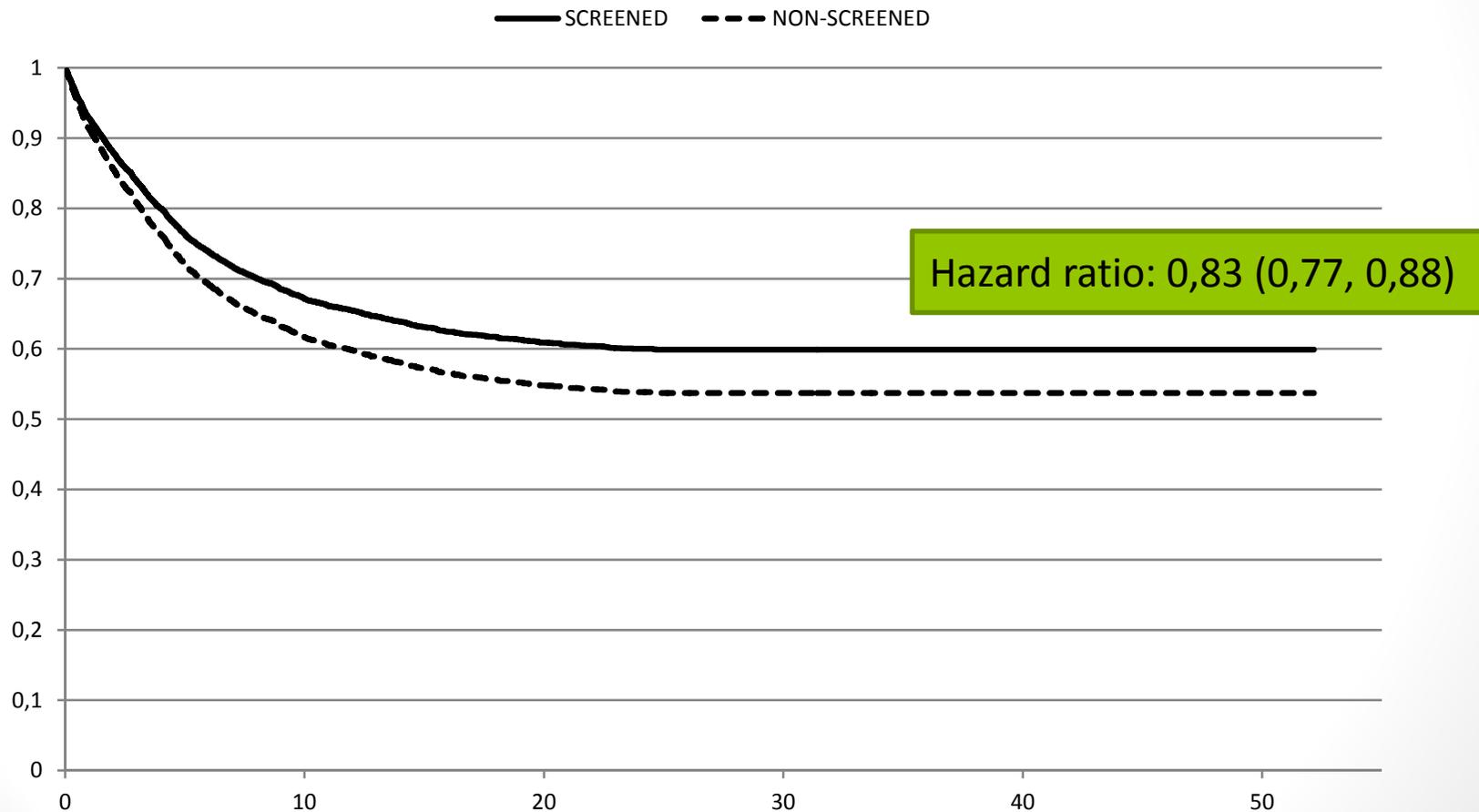
RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

Resultados de una cohorte de mujeres de 50 años.

	Población cribada	Población no cribada
Muertes por cáncer	1.587	1.833
Diferencia en muertes por cáncer	-	246
Diferencia en muertes por cáncer / muertes por cáncer	15,50%	13,42%
Años de vida / mujer invitada	82,61	82,52
Años de vida ganados / mujer invitada	0,09	-
Años de vida ganados / cáncer detectado por cribado	2,42	-

RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

Análisis de supervivencia en una cohorte.



RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

Análisis coste-efectividad del período 1996-2011,

Sin descuento

Escenario con cribado	
Coste total	1.002.685.606,36
Coste mamografias de cribado	55.303.500,24
Coste pruebas adicionales cribado	12.109.978,43
Coste diagnostico cáncer clinico	26.139.736,61
Coste tratamiento	909.132.391,08
QALYs	8.260.131,73
Escenario sin cribado	
Coste total	949.637.089,73
Coste mamografias de cribado	0,00
Coste pruebas adicionales cribado	0,00
Coste diagnostico cáncer clinico	30.151.011,15
Coste tratamiento	919.486.078,58
QALYs	8.258.647,41
Diferencia (Con cribado - Sin cribado)	
Coste total	53.048.516,63
Coste mamografias de cribado	55.303.500,24
Coste pruebas adicionales cribado	12.109.978,43
Coste diagnostico cáncer clinico	-4.011.274,55
Coste tratamiento	-10.353.687,50
QALYs	1.484,33
ICER	35.739,09

CONCLUSIONES

- En términos poblacionales la tasa de mortalidad por cáncer de mama ha descendido un 16% en el año 2011.
- El cribado incrementa en 2,4 años la supervivencia de las mujeres detectadas de cáncer de mama.
- El exceso de incidencia en el 2011 del 10,1% no se corresponde con el sobrediagnóstico estimado en una cohorte con seguimiento de por vida del 1,5%.
- Los daños del cribado son asumibles en relación al beneficio obtenido.

CONCLUSIONES

- Para una mujer que participa en todas las invitaciones de cribado desde los 50 años:
 - Si es detectada de cáncer de mama la probabilidad de muerte por cáncer se reduce un 21% y aumenta en 2 años la media de supervivencia.
 - La probabilidad de ser diagnosticada y tratada de un cáncer de mama que nunca hubiera dado síntomas es de un 0,15%.
 - 6 de cada 100 mujeres tiene un falso positivo en alguna de las mamografías realizadas.
- Un modelo de estas características puede estimar los resultados de un ensayo clínico a largo plazo sin problemas éticos ni económicos.

