

# EL EUROTTEST en la detección de demencia

C. Carnero Pardo  
Hospital Torrecárdenas - Almería

II Neuroforum Demencia  
8 Octubre 2004  
Barcelona



# Test para detección

Condiciones  
Psicométricas

- Válido
- Sensible y Específico
- Fiable

Condiciones  
Aplicabilidad

- Fácil
- Breve (< 10 minutos)
- Aplicable a analfabetos
- No papel-lápiz

Test	Tiempo	S y E*	Analf	Problemas	Ventajas
MMSE MEC	>10	Baja/Alta Media/Media Alta/Baja	No	No estandarizado Poca Fiabilidad Papel-lápiz Largo Peligroso	Muy conocido Referente
SPMSQ	< 5	Baja/Alta	Sí	Baja Sensibilidad Item cálculo	Rápido Muy extendido
TFV	1	Baja/Media Media/Baja	Sí	Poca fiabilidad Validez limitada	Muy Rápido
Reloj	< 3	Media/Media	No	Papel-lápiz Baja especificidad Corrección compleja	Rápido Datos españoles
M.I.S	4	Baja/Alta	No	Dominio único Pérdida tiempo	Fácil, Rápido
T7M	>10	Alta/Alta	No	Complejo, Largo, Difícil, Papel-Lápiz	Gran utilidad diagnóstica
TCL	> 10	Alta/Alta	Sí	Moderada fiabilidad Sólo 1 estudio, Largo	Datos españoles Gran utilidad

\*(Baja: < 0.80; Media: 0.80-0.9; Alta: >0.9)



# EUROTEST - Antecedentes

- **Time & Change test**  
(Froehlich TF, et al. *JAGS* 1988)
- **Timed test of money counting**  
(Nikolaus T, et al. *Age Ageing* 1995)
- **Coin Test**  
(Johansson B, et al. *Int Psychogeriatr* 1991)
- **Test de las monedas**  
(Carnero C, et al. *Rev Neurol* 1999)
- **Test del Dinero**  
(Carnero C, et al. *Neurology* 2002)



# EL EUROTTEST

- **Parte I: Conocimiento**
  - Enumerar las monedas
  - Enumerar los billetes
    - Total 15 puntos
- **Parte II: Cálculo**
  - 11 monedas (2-1, 1-0.5, 3-0.2, 5-0.1)
  - 5 ítems (contar, cambiar, sumar, dividir x 2, dividir x3)
    - Total 10 puntos
- **Tarea de Distracción (TFVs)**
  - Animales en un minuto
- **Parte III: Recordar**
  - 3 ítems (monedas, dinero, tipos)
    - Total 10 puntos



EUROTTEST

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

**1- Primera Parte (Conocimiento/Denominación)**

¿Recuerdas de qué cantidades hay monedas en la actualidad? ¿Pasa que te pregunten monedas o billetes? (Máximo un minuto)

Monedas	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 50	Billetes	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
Otros (aproximado)	Total monedas						Billetes		

¿Recuerdas de qué cantidades hay billetes en la actualidad? (Máximo un minuto)

Billetes	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 50	<input type="checkbox"/> 100	<input type="checkbox"/> 200	<input type="checkbox"/> 500
Otros (aproximado)	Total billetes						

**2- Segunda Parte (Cálculo)**

Propiedades del euro: la moneda (2 de 1 euro, 1 de 50 céntimos, 3 de 20 céntimos y 3 de 10 céntimos) y billetes de cinco monedas: algunos euros. En caso de que te pregunten los euros, puedes decir que un euro son cien céntimos. Algunos euros tienen caras diferentes, más días son fáciles. Calculan mismos de un minuto por cada ítem, pero si quieres si te lo anotado correctamente en el tiempo o en segundo de los minutos.

¿Cuántas monedas hay aquí? (11)

<input type="checkbox"/> Conocer	<input type="checkbox"/> Conocer cuando se ven	<input type="checkbox"/> Inconocer
----------------------------------	--	------------------------------------

¿Qué cambio era moneda por moneda más pequeñas? (separar los billetes de 1 euro y moneda de 10 céntimos)

<input type="checkbox"/> Conocer	<input type="checkbox"/> Conocer cuando se ven	<input type="checkbox"/> Inconocer
----------------------------------	--	------------------------------------

¿Cuánto dinero hay aquí en total? (100 céntimos de moneda más billetes)

<input type="checkbox"/> Conocer	<input type="checkbox"/> Conocer cuando se ven	<input type="checkbox"/> Inconocer
----------------------------------	--	------------------------------------

Por favor, repite estas monedas de diez monedas que tengan el mismo dinero

<input type="checkbox"/> Conocer	<input type="checkbox"/> Conocer cuando se ven	<input type="checkbox"/> Inconocer
----------------------------------	--	------------------------------------

¿Ahí, en diez monedas que tengan el mismo dinero? (1-20 céntimos)

<input type="checkbox"/> Conocer	<input type="checkbox"/> Conocer cuando se ven	<input type="checkbox"/> Inconocer
----------------------------------	--	------------------------------------

**3- Tarea de distracción: Fluencia Verbal Semántica**

¿Cuánto que me digas nombres de animales que se le ocultan, por cada de tener, del día o del año, del campo o de la casa, puedes que se le ocultan?

**4- Tercera Parte (Recordar)**

Para finalizar, quiero que tengas un libro escrito y trata de recordar:

¿Cuántas monedas le diese ante? (11)

Respuesta:  Conocer  Inconocer

¿Cuánto dinero había en el euro? (10 céntimos)

Respuesta:  Conocer  Inconocer

¿Recuerdas que monedas había en la actualidad?

Cantidad	Moneda	<input type="checkbox"/> Total	Inconocer
<input type="checkbox"/> 5 de	10 céntimos	<input type="checkbox"/>	1 céntimo
<input type="checkbox"/> 3 de	20 céntimos	<input type="checkbox"/> Acertar	2 céntimos
<input type="checkbox"/> 1 de	50 céntimos	<input type="checkbox"/>	5 céntimos
<input type="checkbox"/> 2 de	1 euro	<input type="checkbox"/>	2 céntimos

**TOTAL (1 + 2 + 3)**

Observaciones



# Estudio Preliminar

- Estudio Fase I
- Muestreo conveniencia
- Casos-contróles (n = 60)
- Comparación MMSE, T7M, SPMSQ
- Rápido (< 7 minutos)
- Útil y válido (S=0.93, E=0.87, AUC=0.94)



# Estudio TRANS-EUROTTEST

- Estudio transversal multicéntrico (Fase II)
- Muestra incidental naturalística
- Consulta de Neurología General (Primera revisión de cada día)
- Mayores 60 años, dx establecido
- Comparación con otros test según preferencias del investigador

# Investigadores



# Sujetos

516

11

16

516  
seleccionados

11 negativas

505  
explorados

11 no finalizan

495  
completados

14 no cumplen  
criterios

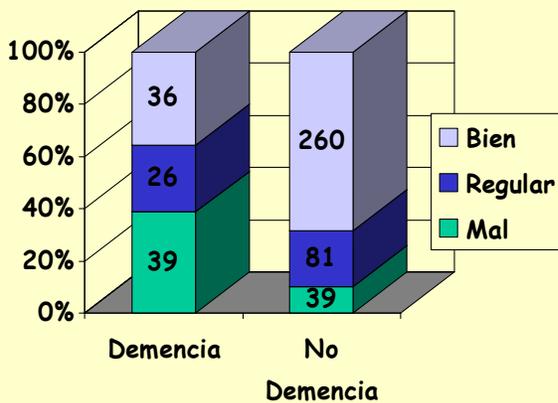
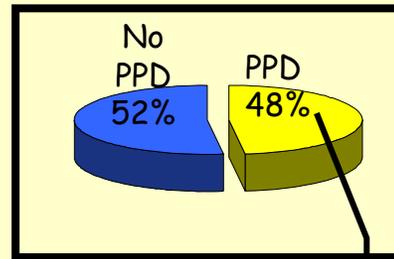
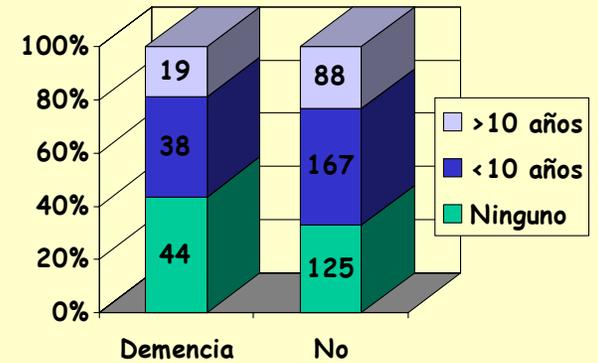
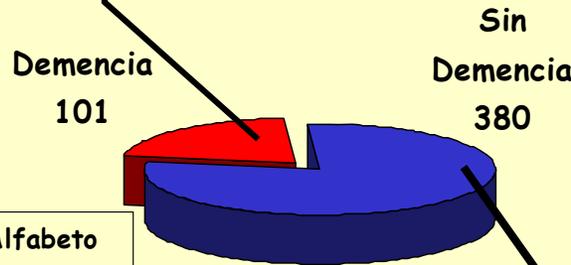
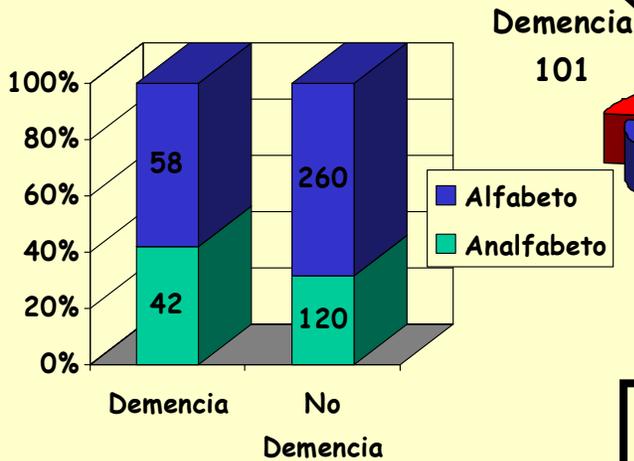
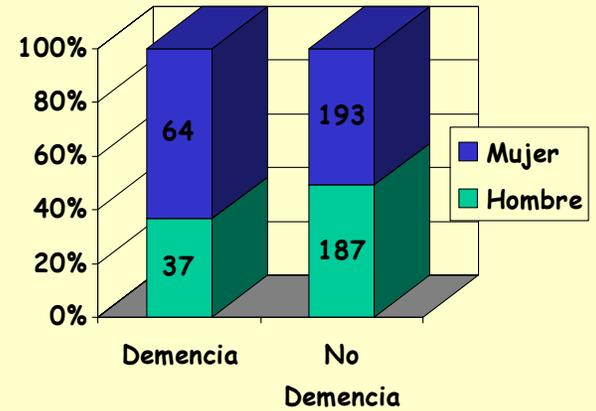
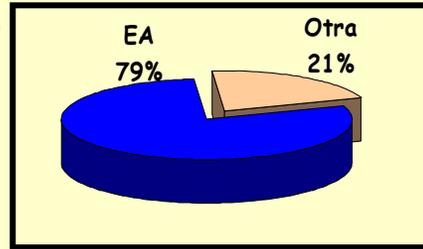
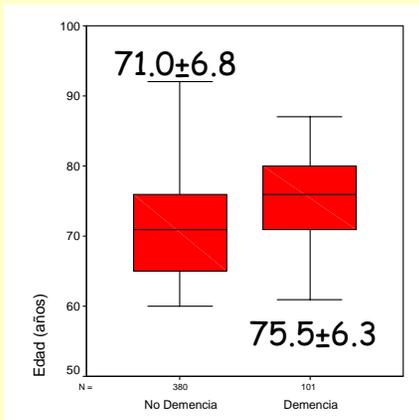
481  
válidos

MMSE  
(274)

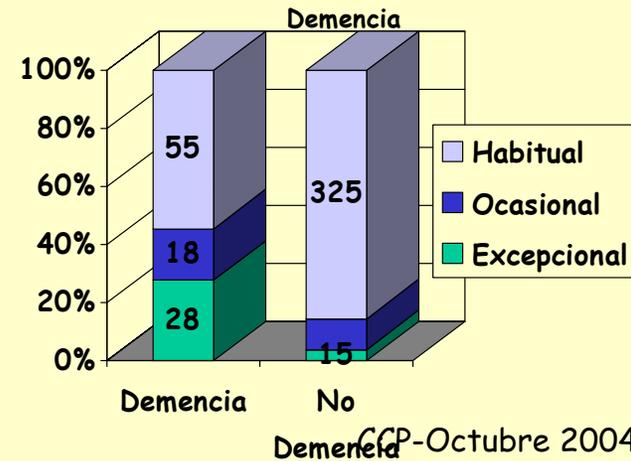
SPMSQ  
(136)

MEC  
(79)

TFVs  
(481)



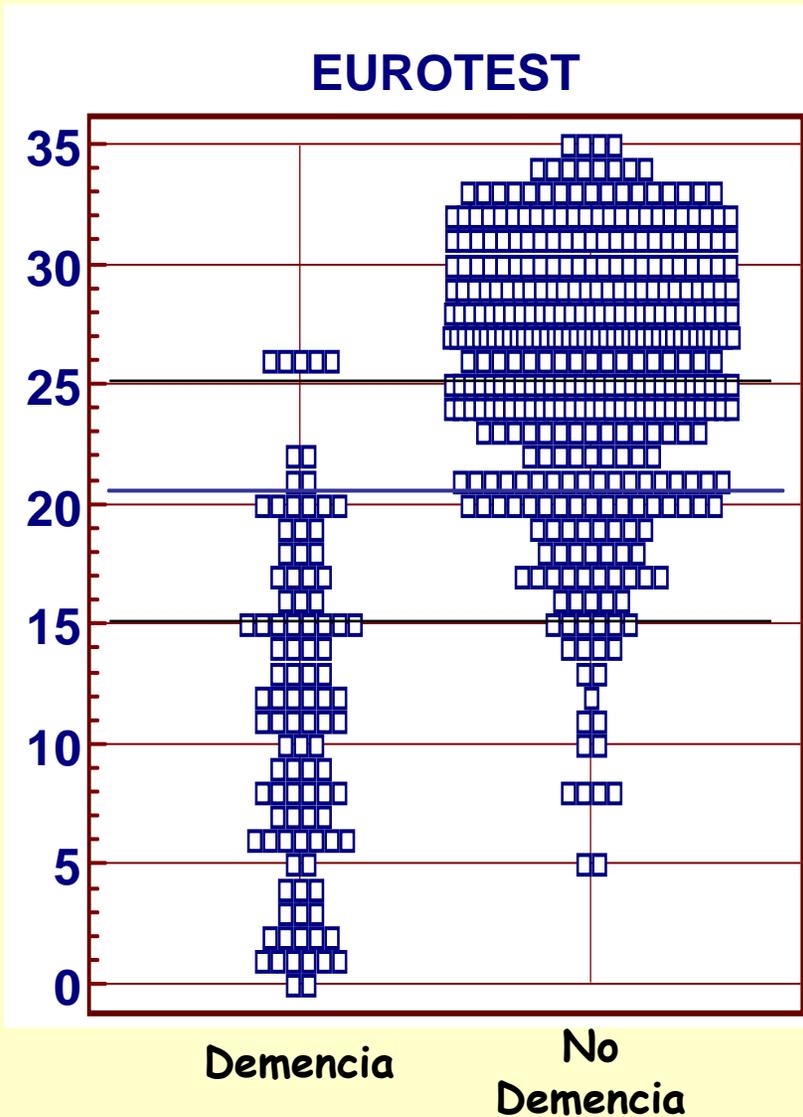
71 TCL



# Resultados

	Total	No Demencia	Demencia
<b>Edad</b>	72.0 ± 6.9	71.0 ± 6.3	75.5 ± 6.3
<b>Sexo (♂/♀)</b>	224/257	187/193	37/64
<b>MMSE</b>	24.4 ± 5.3 (274)	26.4 ± 3.2 (210)	17.8 ± 5.3 (64)
<b>MEC</b>	28.5 ± 5.1 (79)	30.5 ± 3.4 (57)	23.2 ± 5.1 (22)
<b>SPMSQ</b>	8.5 ± 2.0 (136)	9.1 ± 1 (118)	4.6 ± 2.8 (18)
<b>TFVs</b>	13.5 ± 5.7 (480)	14.9 ± 5.3 (379)	8.2 ± 3.8 (101)
<b>EUROTEST</b>	22.5 ± 8.3 (481)	<b>25.5 ± 5.7 (380)</b>	<b>11.5 ± 6.9 (101)</b>
<b>Minutos</b>	8.2 ± 2.6 (479)	<b>7.9 ± 2.5 (378)</b>	<b>9.2 ± 2.6 (101)</b>

# Sensibilidad/Especificidad



P.C.	S	E	CP+	CP-
$\geq 26$	0.94	0.56	2.11	0.11
20/21	0.91	0.82	5.0	0.13
$\leq 15$	0.65	0.96	12.03	0.29

# Utilidad Diagnóstica

TEST	N	ABC $\pm$ e.e.	Sens. > 0.90		
			P.C.	S	E
<b>EUROTEST</b>	481	<b>0.93 <math>\pm</math> 0.01</b>	<b>20/21</b>	<b>0.91</b>	<b>0.82</b>
MMSE	274	0.92 $\pm$ 0.02	23/24	0.91	0.83
SPMSQ	136	0.94 $\pm$ 0.02	8/9	0.89	0.75
MEC	79	0.90 $\pm$ 0.03	29/30	0.91	0.70
TFVs	481	0.87 $\pm$ 0.02	12/13	0.91	0.66

**TCL**

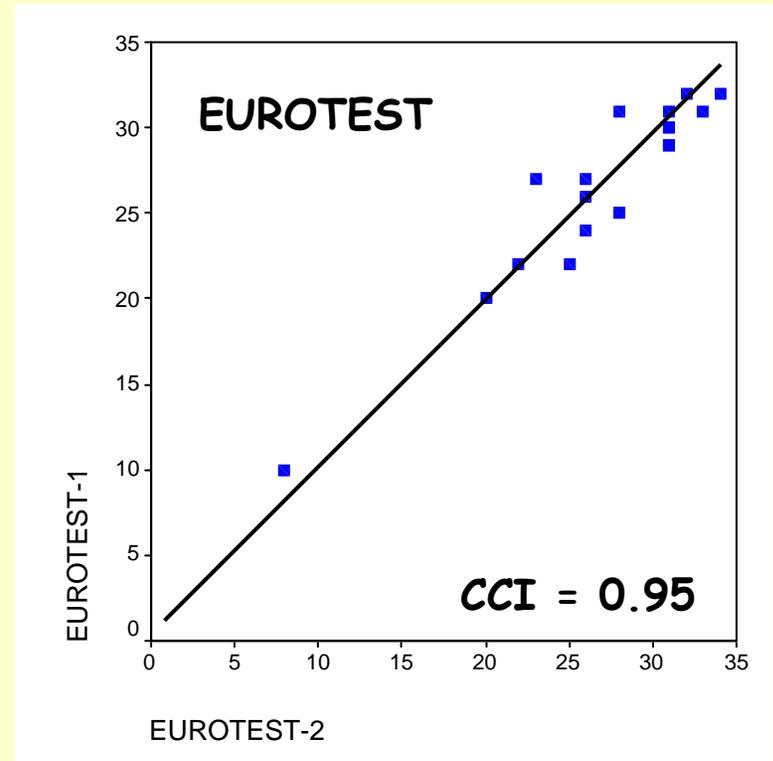
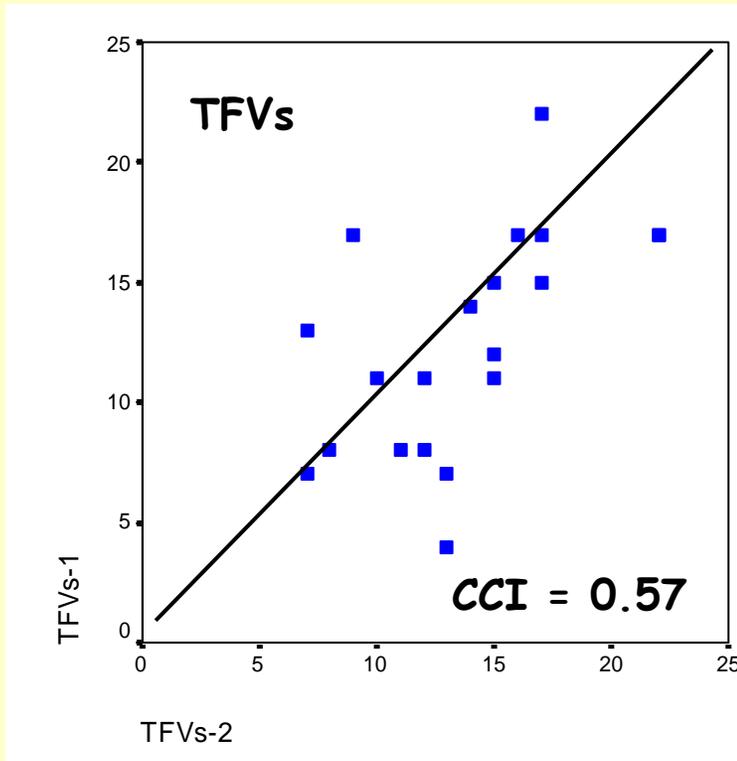
# Validez

- V. criterio
- V. de contenido
  - Conocimiento
  - Cálculo y capacidad ejecutiva
  - Memoria
  - Capacidad Funcional
- V. ecológica
- V. constructo

	MMSE	SPMSQ	TFVs	EUROTEST
MMSE	1	0.75*	0.6*	0.75*
SPMSQ		1	0.58*	0.76*
TFVs			1	0.59*
EUROTEST	* p < 0.001			1

# Fiabilidad Test-Retest

- 20 sujetos normales
- Tiempo entre test: 1-3 meses





# El Eurotest

- Sensible
  - Demencia ( $S = 0.91$ )
- Fiable
  - Test-Retest = 0.95
- Válido
- Fácil
- Rápido (8.2 minutos)
- Aplicable a analfabetos
- Sin tareas de papel y lápiz
- Muy bien aceptado



# El Futuro

- Estudio PROS-EUROTTEST-NL
  - 10 Unidades de Demencia
  - 300 pacientes
  - Remisiones
  - Consecutiva-Sistemática
  
- Estudio PROS-EUROTTEST-AP
  - 4 CS (20 AP), 4 UD
  - 500 pacientes
  - Sospecha de demencia
  - Consecutiva-Sistemática



# Grupo TRANS-EUROTTEST

**Promotor - Inv. Principal**  
C. Carnero Pardo

**Comité Organizador**  
C. Carnero Pardo  
S. Mola Caballero de Rodas  
M. Barquero Jiménez  
JM Manubens Bertran  
MT Montoro Ríos



## INVESTIGADORES

**H. Torrecárdenas - Almería**  
C. Carnero Pardo  
T. García López  
P. Guardado Santervás  
J. Rubí Callejón

**H. Virgen de la Victoria - Málaga**  
F. Garzón Maldonado

**H. Puerta del Mar - Cádiz**  
S. Cousido Martínez-Conde

**H. San Cecilio - Granada**  
Á. Gómez Camello

**H. Vega Baja - Orihuela**  
S. Mola Caballero de Roda

**H. Universitario La Paz - Madrid**  
A. Frank García  
M. Lara Lara  
A. Miralles Martínez

**H. General de la Defensa - Madrid**  
ML García de la Rocha

**Fundación Hospital Alcorcón**  
JL Luis Dobato Ayuso

**H. Divino Vallés - Burgos**  
M. Goñi Imízcoz

**H. Donostia - San Sebastián**  
B. Indakoetxea Juanbeltz

**H. de Navarra - Pamplona**  
F. Lacruz Bescos





# Agradecimientos

## ASESORES

M. Gurpegui Fdez de Legaria (Instituto Neurociencias - Granada)

E. Sánchez Cantalejo (E.A.S.P. - Granada)

## COLABORADORES

R. Vilches Carrillo (H. Virgen de las Nieves-Granada)

A. Robledo Strauss (H. Juan Ramón Jiménez-Huelva)

V. Bueno Rodríguez (H. Río Carrión - Palencia)

A. Tallón Barranco (H.Universitario La Paz - Madrid)

R. Ribacoba Montero (H. Álvarez Buylla - Mieres)

## FINANCIACIÓN



JANSSEN-CILAG

