INVASSAT

Institut Valencià de
Seguretat i Salut en el Treball

TRABAJOS CON EXPOSICION A SILICE, EFECTOS SOBRE LA SALUD

VALENCIA, 23 de junio de 2011.
CENTRO TERRITORIAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE VALENCIA

JOSE LUIS LLORCA RUBIO
JEFE DEL SERVICIO DE ESPECIALIDADES PREVENTIVAS

GENERALITAT VALENCIANA
CONSELLERIA D'ECONOMIA, HISENDA I OCUPACIÓ

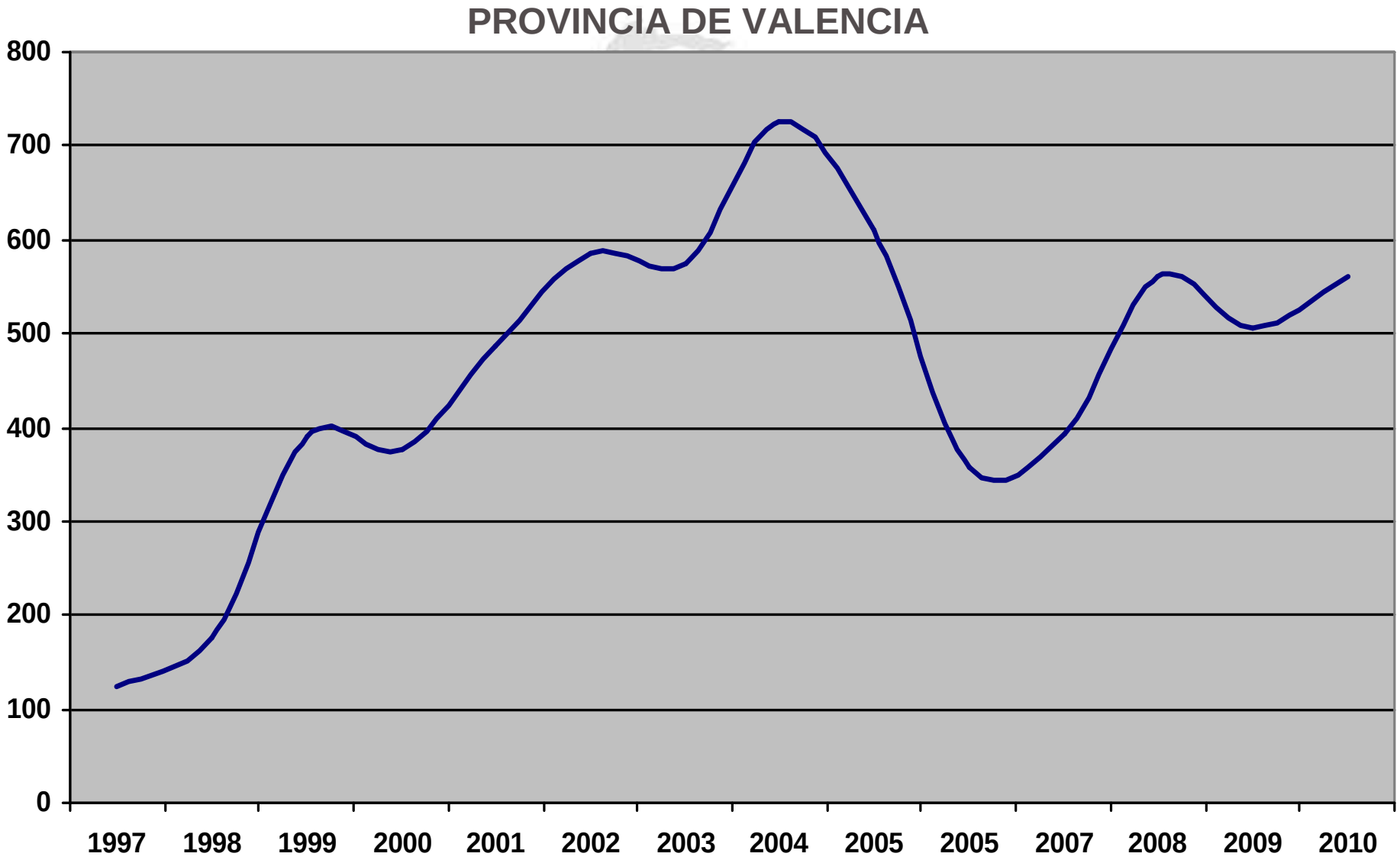
- Realizar un análisis descriptivo sobre los casos de silicosis declarados en la provincia de Valencia desde el año 1997, analizando:
  - Variables demográficas de los trabajadores.
  - Variables vinculadas a las empresas.

- La silicosis es una enfermedad actual en la que se han producido una serie de variaciones en cuanto a su presentación.

- La contraída por el trabajo ejecutado por cuenta ajena, modificado este aspecto por la Ley 36/2003, de 11 de noviembre, donde se establece que los trabajadores autónomos pueden cotizar por estas contingencias y por lo tanto beneficiarse de esto, en las actividades que se especifiquen en el cuadro y que estén provocadas por las sustancias o elementos que en dicho cuadro se aprueben (artículo 116 de la Ley General de la Seguridad Social, RDL 1/94) (LGSS).
- El cuadro al que se refiere la definición anteriormente aludida, fue aprobado por el real decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, estableciéndose el procedimiento de declaración en la orden TAS, 1/2007 de 2 de enero.

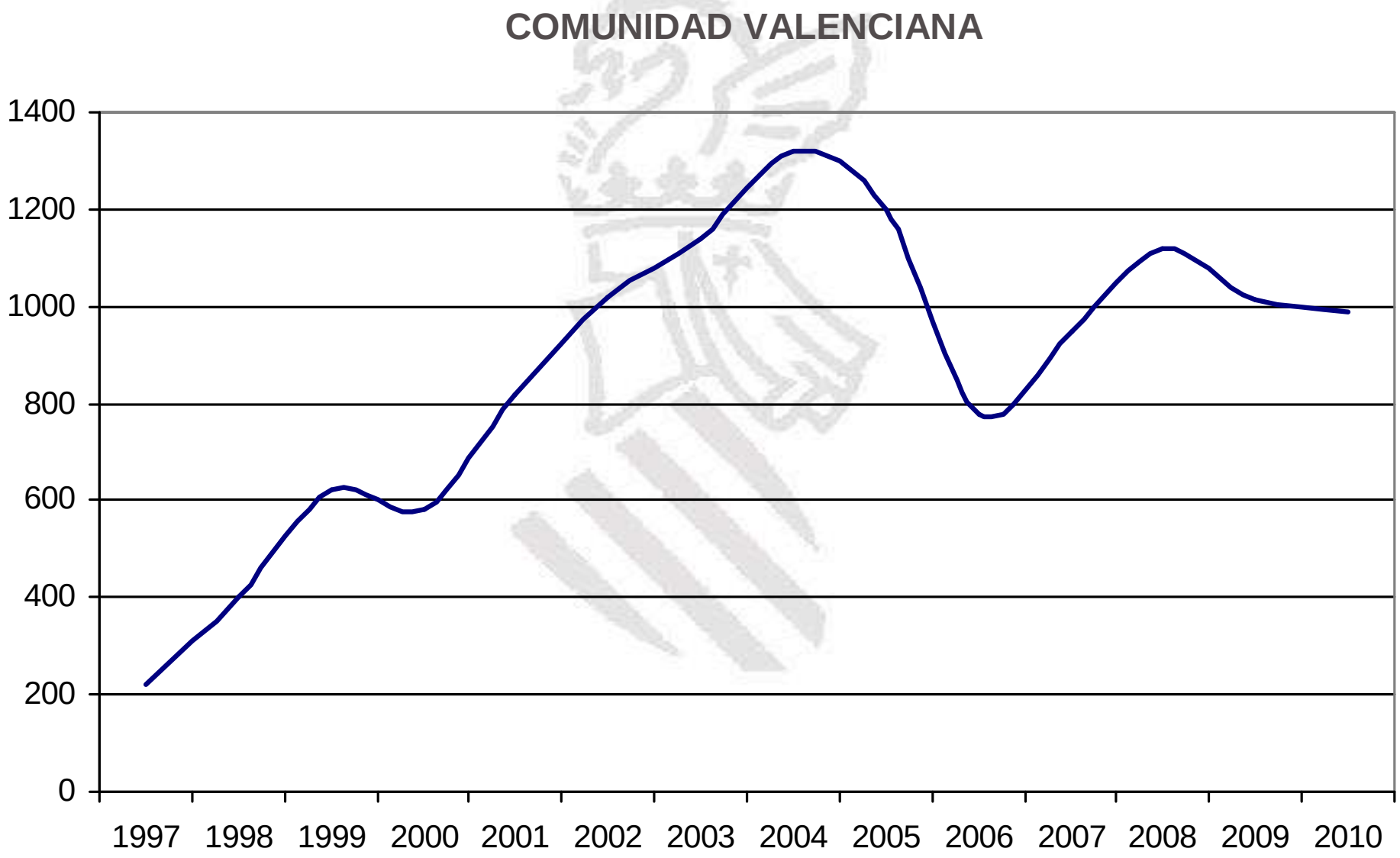
EVOLUCION DE LA ENFERMEDAD PROFESIONAL

INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball



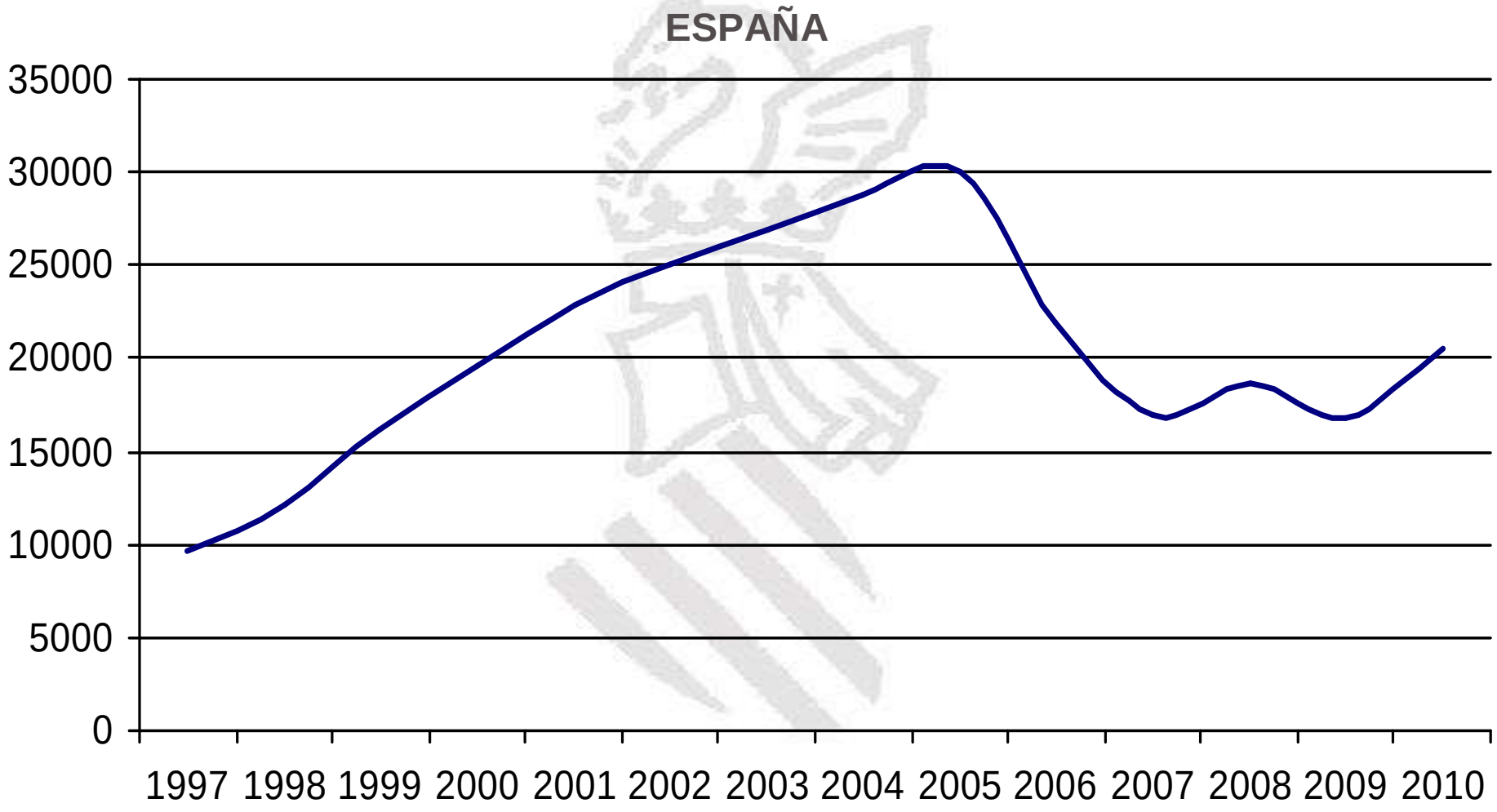
EVOLUCION DE LA ENFERMEDAD PROFESIONAL

INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball



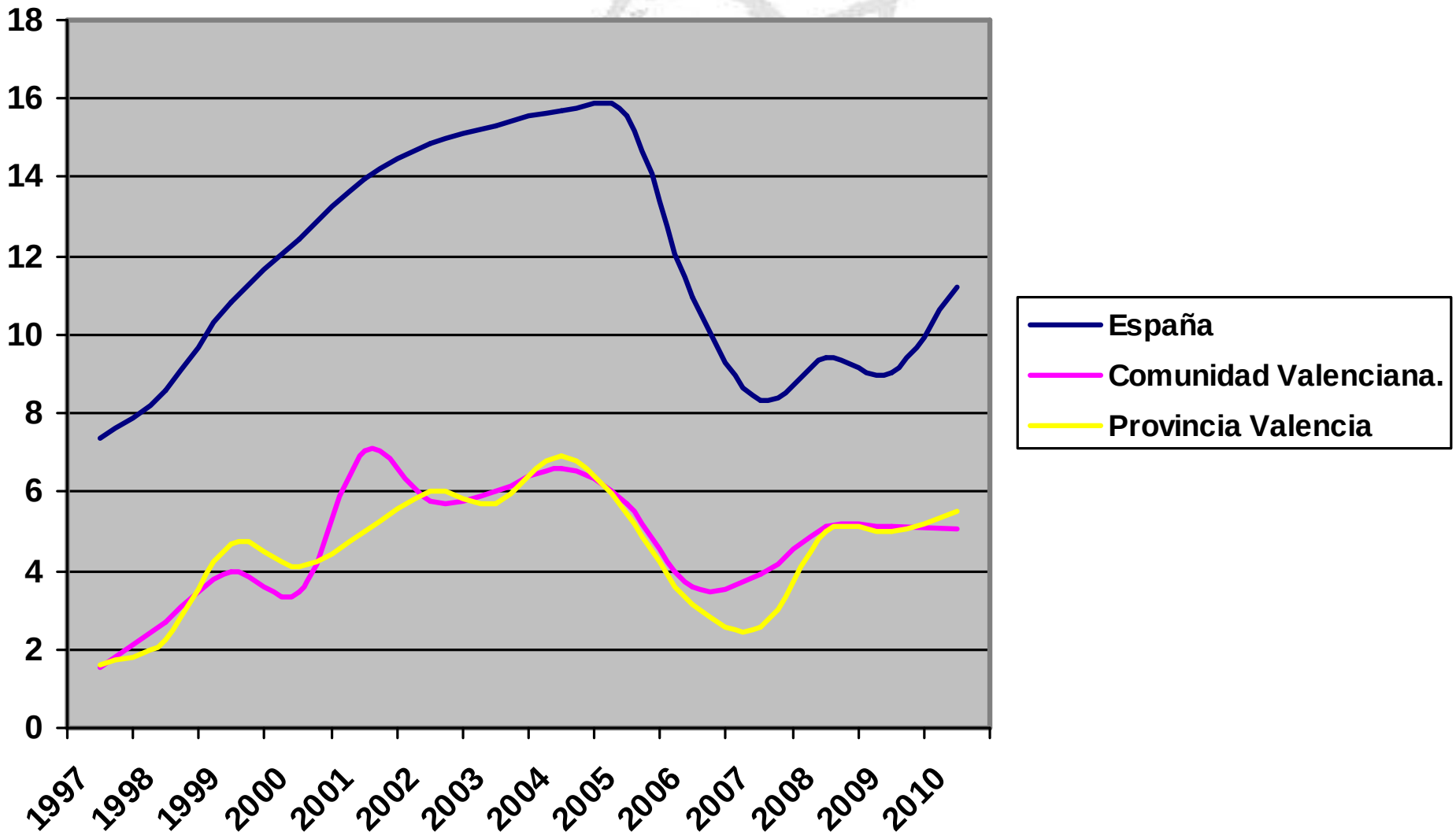
EVOLUCION DE LA ENFERMEDAD PROFESIONAL

INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball



COMPARACION ENTRE TASAS

INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball



- GRUPO 1: Agentes químicos.
- GRUPO 2: Agentes físicos y ergonómicos.
- GRUPO 3: Agentes biológicos.
- GRUPO 4: Inhalación de sustancias.
- GRUPO 5: Enfermedades de la piel.
- GRUPO 6: Cáncer.

- A → Silicosis.
- B → Neumoconiosis por polvo de carbón.
- C → Asbestosis.
- D → Neumoconiosis producidas por otros polvos.
- E → Neumoconiosis producida por metales.
- F → Neumoconiosis producidas por escorias Thomas.
- G → Neumoconiosis por polvo de aluminio.

CUADRO DE ENFERMEADES PROFESIONALES
RD 1299/2006. GRUPO 4 A

INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

4A0101 Trabajos en minas, túneles, canteras, galerías, obras públicas.

4A0102 Tallado y pulido de rocas silíceas, trabajos de canterías.

4A0103 Trabajos en seco, de trituración, tamizado y manipulación de minerales o rocas.

4A0104 Fabricación de carborundo, vidrio, porcelana, loza y otros productos cerámicos, fabricación y conservación de los ladrillos refractarios a base de sílice.

4A0105 Fabricación y manutención de abrasivos y de polvos detergentes.

4A0106 Trabajos de desmoldeo, desbardado y desarenado en las fundiciones.

4A0107 Trabajos con muelas (pulido, afinado) que contengan sílice libre.

4A0108 Trabajos en chorro de arena y esmeril.

4A0109 Industria cerámica.

4A0110 Industria siderometalúrgica.

4A0111 Fabricación de refractarios.

4A0112 Fabricación de abrasivos.

4A0113 Industria del papel.

4A0114 Fabricación de pinturas, plásticos y gomas.

- Acumulación de polvo en los pulmones y la reacción tisular patológica ante su presencia.

CLASIFICACION DE LA NEUMOCONIOSIS

- silicosis,
- silicatosis (incluye asbestosis),
- neumoconiosis de los trabajadores del carbón y
- otras neumoconiosis.

RIESGO DE SILICOSIS

INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

- Minas, túneles, galerías y canteras
- Trabajos en piedra (granito, pizarra, arenisca, etc.)
- Abrasivos (chorro de arena, pulido, etc.)
- Fundición (moldes)
- Cerámica, porcelana, loza, carborundo y refractarios (trituración, pulido)
- Cementos
- Polvo de limpieza (polvos detergentes, etc.)
- Pigmentos
- Industria del vidrio
- Otros (Al ser la sílice el segundo elemento, en cantidad, en la composición de la corteza terrestre, después del oxígeno, la silicosis puede presentarse en las situaciones más insospechadas).

OTROS RIESGOS DE NEUMOCONIOSIS

- Riesgo de silicatosis:
  - Exposición a asbesto (asbestosis).
  - Exposición a talco (talcosis): suavizado de superficies, cerámicas, material de relleno y soporte de pinturas.
  - Exposición a caolín (caolinosis): minería, industrias de papel y porcelana, material de soporte, pinturas, insecticidas, plásticos, refractarios, vidrio, cosmética etc.).
  - Otros silicatos: arcillas, mica, oliviana, zeolita, sepiolita, bentonita, etc.
- Riesgo de neumoconiosis de los trabajadores del carbón:
  - Minería del carbón
  - Otros trabajadores del carbón (cargadores, industria de grafito, etc.).
- Otras neumoconiosis:
  - Trabajos relacionados con aluminio, berilio y metales duros (extracción, procesado): formas especiales de la enfermedad.
  - Trabajos con otros metales (hierro, estaño, antimonio, bario etc.): formas de neumoconiosis que han sido calificadas como benignas.
  - Son especialmente peligrosos los trabajos en lugares cerrados y mal ventilados. El uso de martillos neumáticos y otros medios técnicos que generen nubes de polvo aumenta el riesgo. Ciertos procesos industriales han aumentado las fuentes de riesgo al incorporar sílice triturada (pulimentos metálicos, polvos de limpieza, papel de lija), sílice molida y polvo de cuarzo (esmaltado y otros).

PATOGENIA DE LA SILICOSIS

INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

- El pulmón del adulto, con una superficie alveolar de contacto con el ambiente de aproximadamente **70 m²**, se relaciona directamente cada día con un volumen de aire de más de **10.000 litros**.
- Las partículas de polvo **menores de 10 micras** son capaces de ser arrastradas por la corriente aérea inspiratoria (polvo inhalable). Las mayores quedan depositadas en vías aéreas altas, al impactar, debido a su inercia, contra las paredes de éstas. Estas partículas serán eliminadas en un corto periodo de tiempo por el transporte mucociliar.
- Las partículas **menores de 5 micras** que, por su pequeño tamaño, no han impactado por encima del bronquiolo terminal alcanzan el saco alveolar, depositándose en su pared, mediante fenómenos de difusión o sedimentación.
- El aclaramiento alveolar se efectúa a través de múltiples mecanismos, generalmente relacionados entre sí:
  - Movimiento de la capa fluida que cubre la pared alveolar,
  - fagocitosis de partículas de la luz alveolar por los macrófagos y
  - arrastre hasta el transporte mucocilar y
  - vía linfática.

PATOGENIA DE LA SILICOSIS

INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

- Las partículas que quedan retenidas en el intersticio alveolar son las que van a producir la enfermedad.
- El poder patógeno de la sílice tiene relación con
  - el tamaño de las partículas,
  - la forma y
  - la cantidad inhalada.
- Son las formas cristalinas de SiO_2 (principalmente el cuarzo) las causantes de la enfermedad.
- Las partículas recientemente fracturadas son más activas.
- Los macrófagos alveolares (residentes y reclutados) tienen un papel central en la patogenia de las lesiones por inhalación de sílice, desencadenando una cascada de eventos, a nivel molecular y celular que conducen a las lesiones.

- La fracción respirable de sílice cristalina produce silicosis. Se describen tres tipos de silicosis:
  - **Silicosis crónica:** Resultado de la exposición a bajos niveles de sílice cristalina respirable, durante largos periodos de tiempo (aproximadamente 10 años).
  - **Silicosis acelerada:** Puede desarrollarse dentro de los 5-10 años de exposición.
  - **Silicosis aguda:** Se produce como resultado de una exposición alta a sílice cristalina respirable, durante un tiempo corto, menor de 5 años.

SILICOSIS

INVASSAT
Institut Valencià de
Seguretat i Salut en el Treball

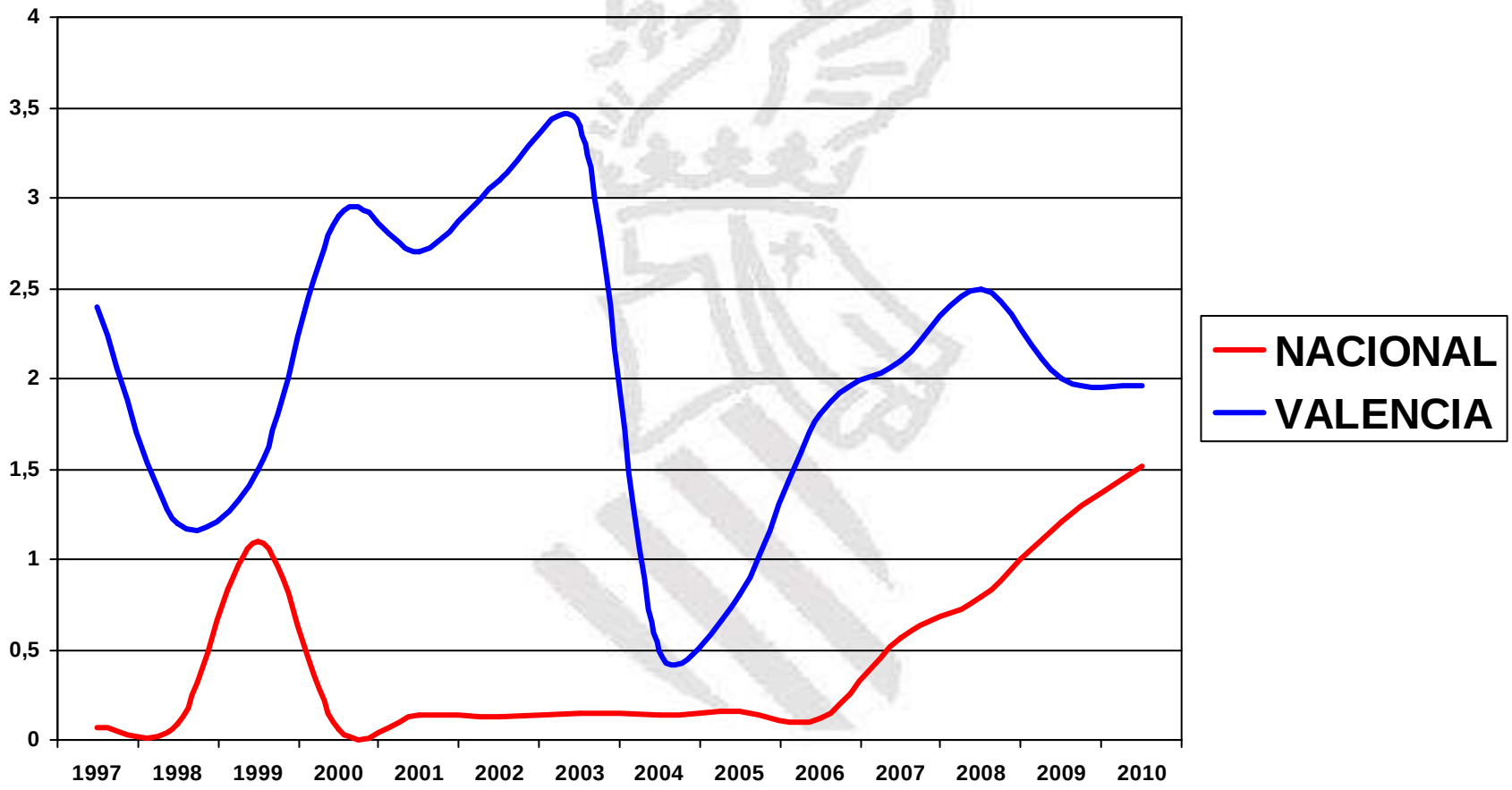
EVOLUCION DE LA SILICOSIS

INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

	TOTAL 4A	SEXO V/M	EDAD	ANTIGU EDAD	PLANT ILLA	TIPO CONT F/T/P	BAJA SI
1997	3 (2,4%)	3/0	40,6	250	10		1 (33,3%)
1998	2 (1,2%)	2/0	55,5	144	13		1 (50%)
1999	6 (1,5%)	6/0	48,6	267	58		3 (50%)
2000	11 (2,9%)	11/0	46,7	239	148		4 (36,4%)
2001	13 (2,7%)	12/1	46,8	126	90		9 (69,2%)
2002	20 (3,1%)	20/0	44,3	201	185		2 (10%)
2003	21 (3,4%)	21/0	42,9	228	186		5 (23,8%)
2004	4 (0,5%)	4/0	50,3	185	80		4 (100%)
2005	6 (0,8%)	4/2	51,3	98	212		6 (100%)
2006	8 (1,8%)	4/4	49,9	363	549		5 (62,5%)
2007	10 (2,1%)	10/0	41,2	64	12	10/0/0	2 (20%)
2008	14 (2,5%)	14/0	49,3	104	12	13/1/0	5 (35,7%)
2009	10 (2,0%)	10/0	46,5	172	17	10/0/0	5 (50%)
2010	11 (2.0%)	9/1	48.0	113.18	47.5	8/1/2	2 (18.1%)

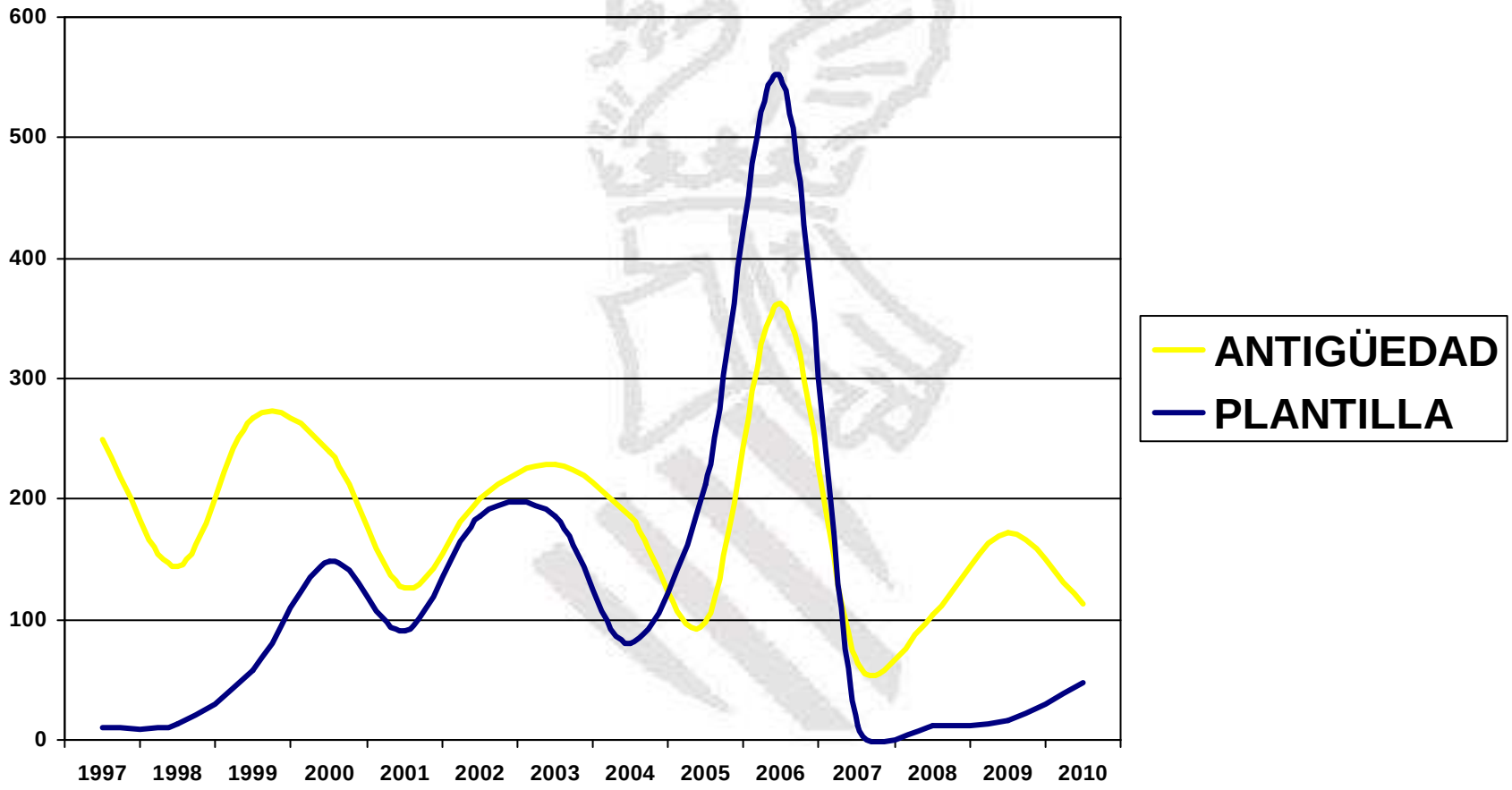
EVOLUCION % SILICOSIS/TOTAL EEPP

INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball



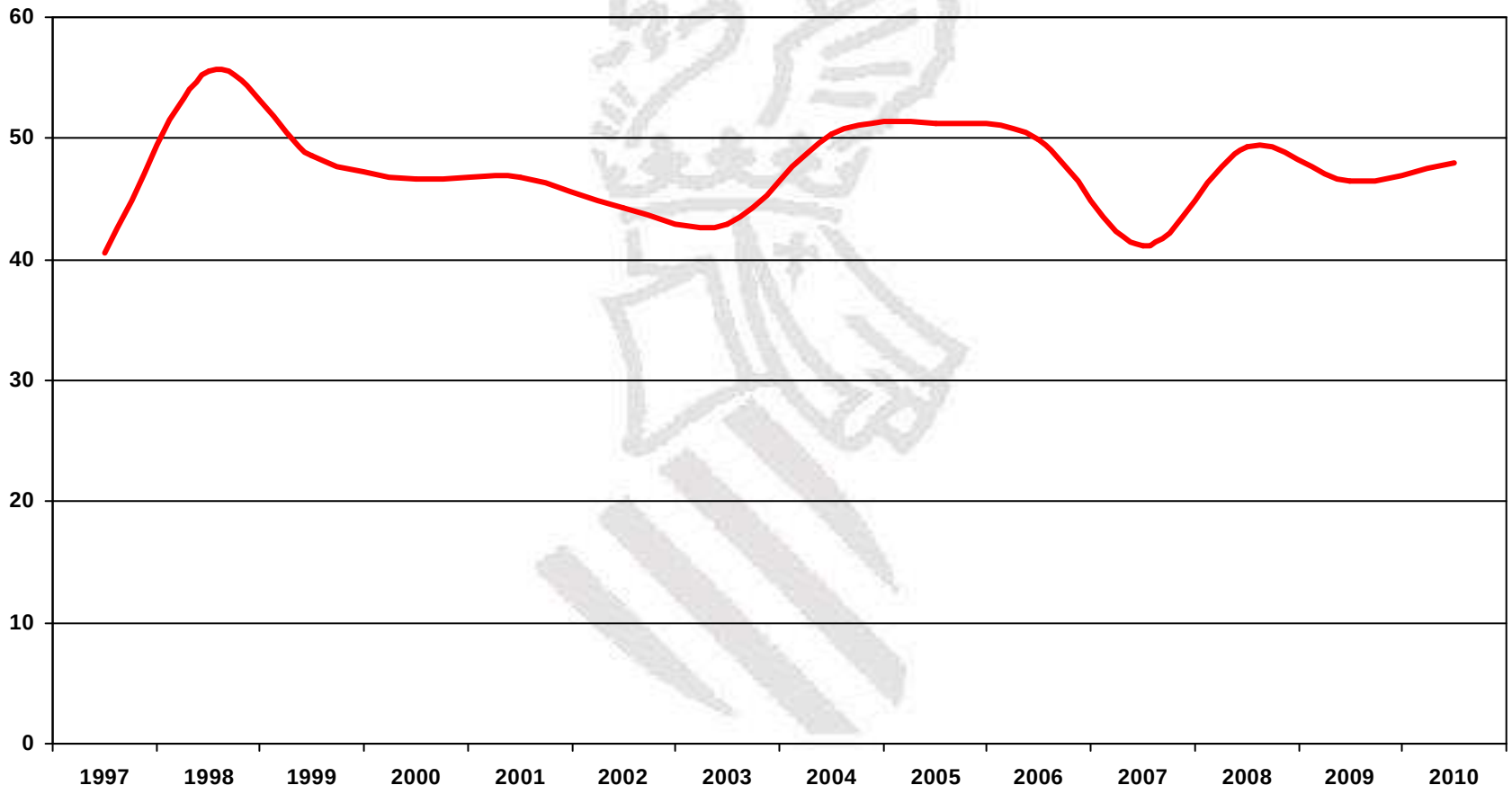
CASOS SILICOSIS ANTIGÜEDAD/PLANTILLA

INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball



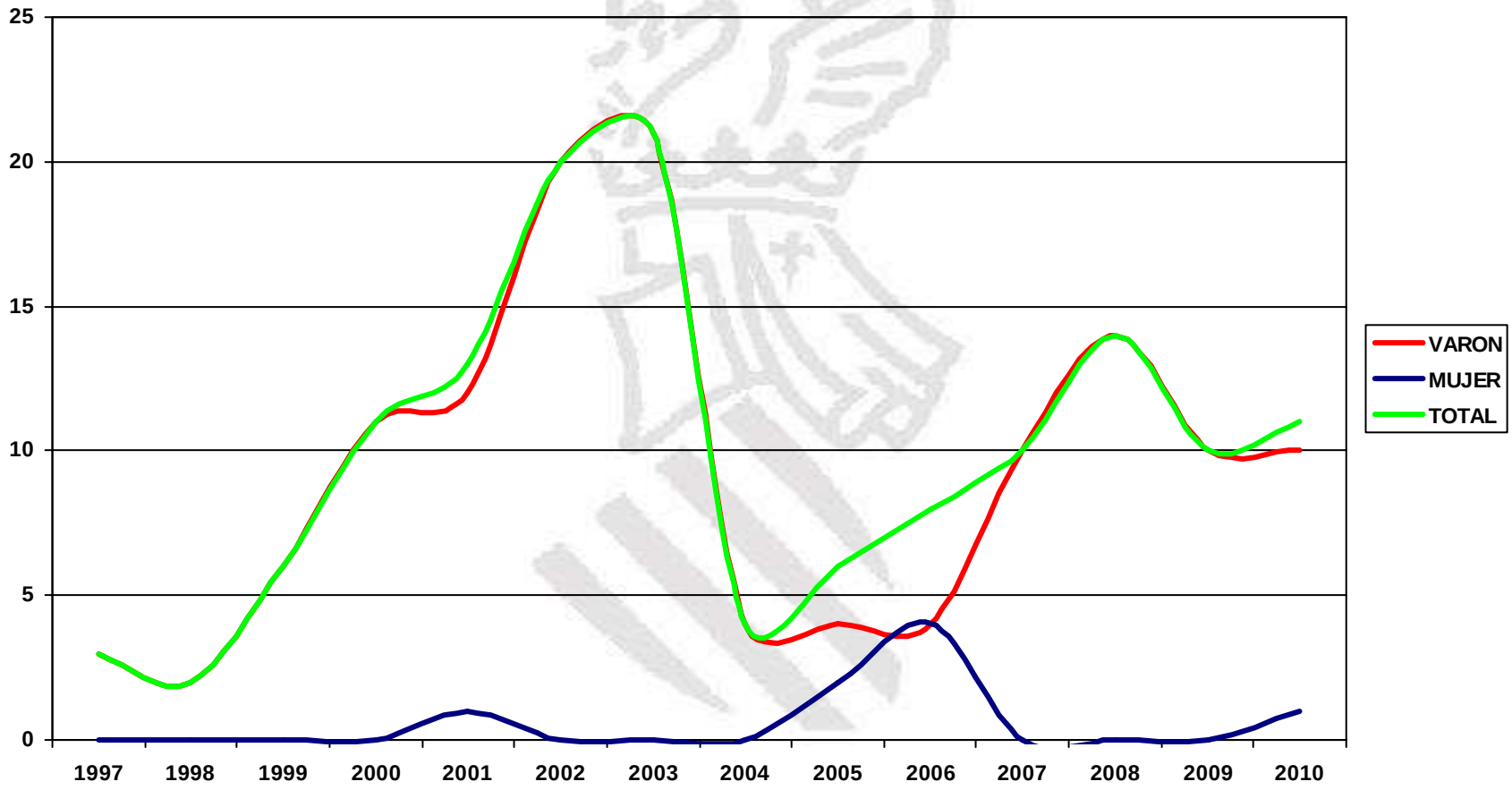
EVOLUCION SILICOSIS POR EDAD

INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball



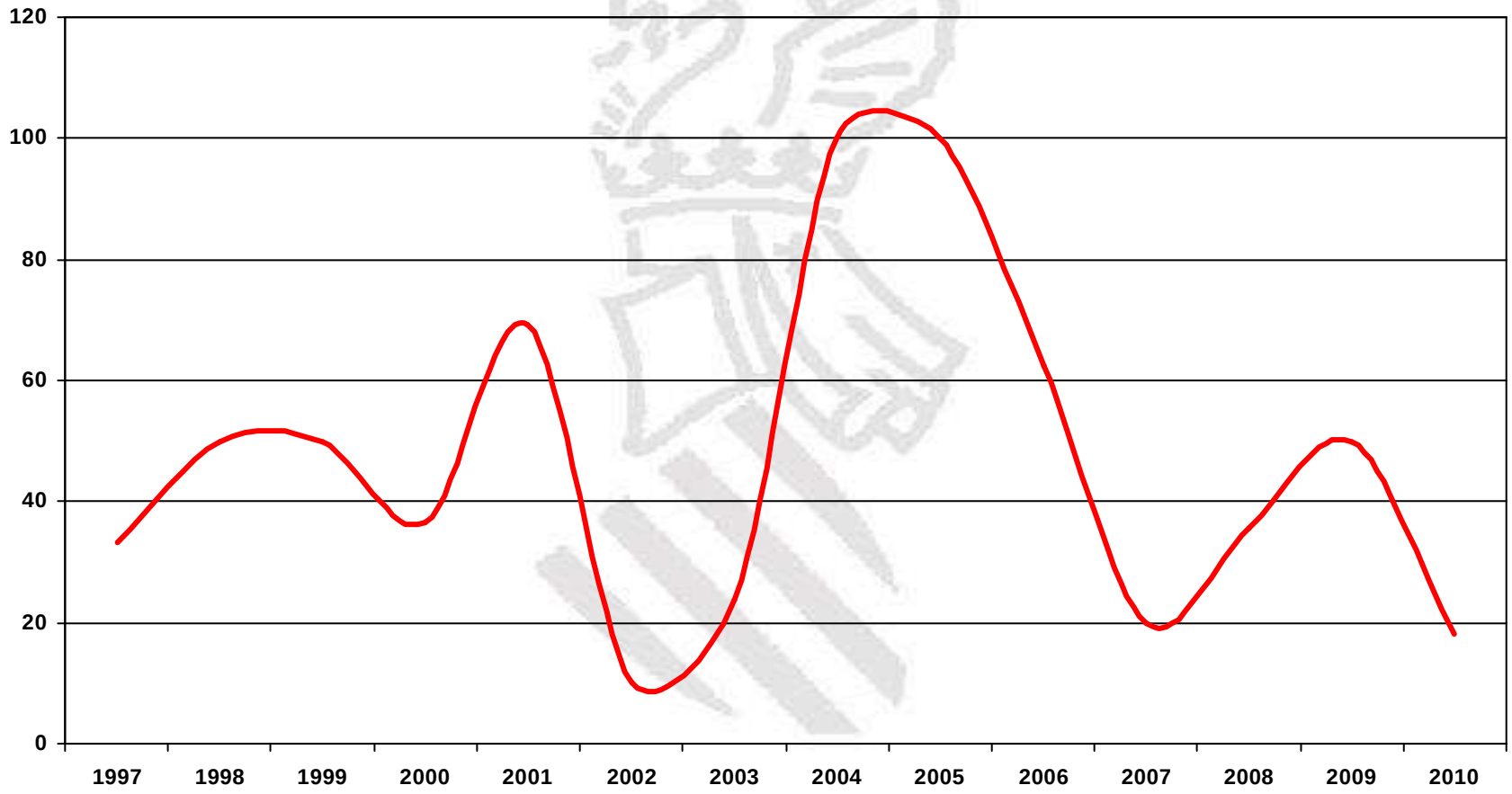
EVOLUCION SILICOSIS POR GENERO

INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball



EVOLUCION SILICOSIS (% BAJAS)

INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball



EVOLUCION SILICOSIS CNAE

INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

	08	14	15	17	20	24	26	27	37	45	51	60	90
1997						3							
1998							2						
1999		4					2						
2000				1			10						
2001		1					11		1				
2002			1				18	1					
2003		2					19						
2004					1		1			2			
2005							4				1	1	
2006		1									6		1
2007		1				1	8						
2008		4					7			1	2		
2009	1						7			1	1		
2010	2				1		8						
TOTAL	3	13	1	1	2	4	97	1	1	4	10	1	1

EVOLUCION SILICOSIS CNAE

INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

	260	262	264	CORTE TALLADO PIEDRA	FAB OTROS PRODUCTOS
1997					
1998	2				
1999		1			1
2000		7	1	2	
2001		7			4
2002		18			
2003		19			
2004		1			
2005		3		1	
2006					
2007				8	
2008				7	
2009				1	
2010				5	3
TOTAL	2	56	1	24	8

EVOLUCION SILICOSIS CNO

INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

	2	7	8	9
2007		10		
2008		10		
2009	1	6	1	2
		9	1	1
TOTAL	1	35	2	3

7. Artesanos y trabajadores cualificados de las industrias manufactureras, la construcción, y la minería, excepto los operadores de instalaciones y maquinaria.

EVOLUCION SILICOSIS DIAS DE BAJA

INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

	DIAS BAJA
2007	19
2008	105
2009	110
2010	306

PERFIL

INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

- El 2% de las enfermedades declaradas en la provincia de Valencia entre los años 1997 y 2009 son silicosis.
- Afecta preferentemente al sector de actividad 237.
- Que ha variado e los últimos años de “fabricación de productos cerámicos refractarios” a “Corte, tallado y acabado de la piedra”.
- Afecta a los varones (94,5%).
- 48 años de edad media.
- Con una antigüedad media de 185 meses (15,5 años).
- Que está ocupando un puesto de trabajo que desarrolla una ocupación “**Artesanos y trabajadores cualificados de las industrias manufactureras, la construcción, y la minería, excepto los operadores de instalaciones y maquinaria”**.
- Que trabaja en una empresa con una plantilla de 47.5 trabajadores.
- El 40,6% genera Incapacidad temporal, con una duración de 100 días de media.