

# El sector cerámico de Castellón. Estrategias de futuro.

Carlos Feliu. Director de AICE

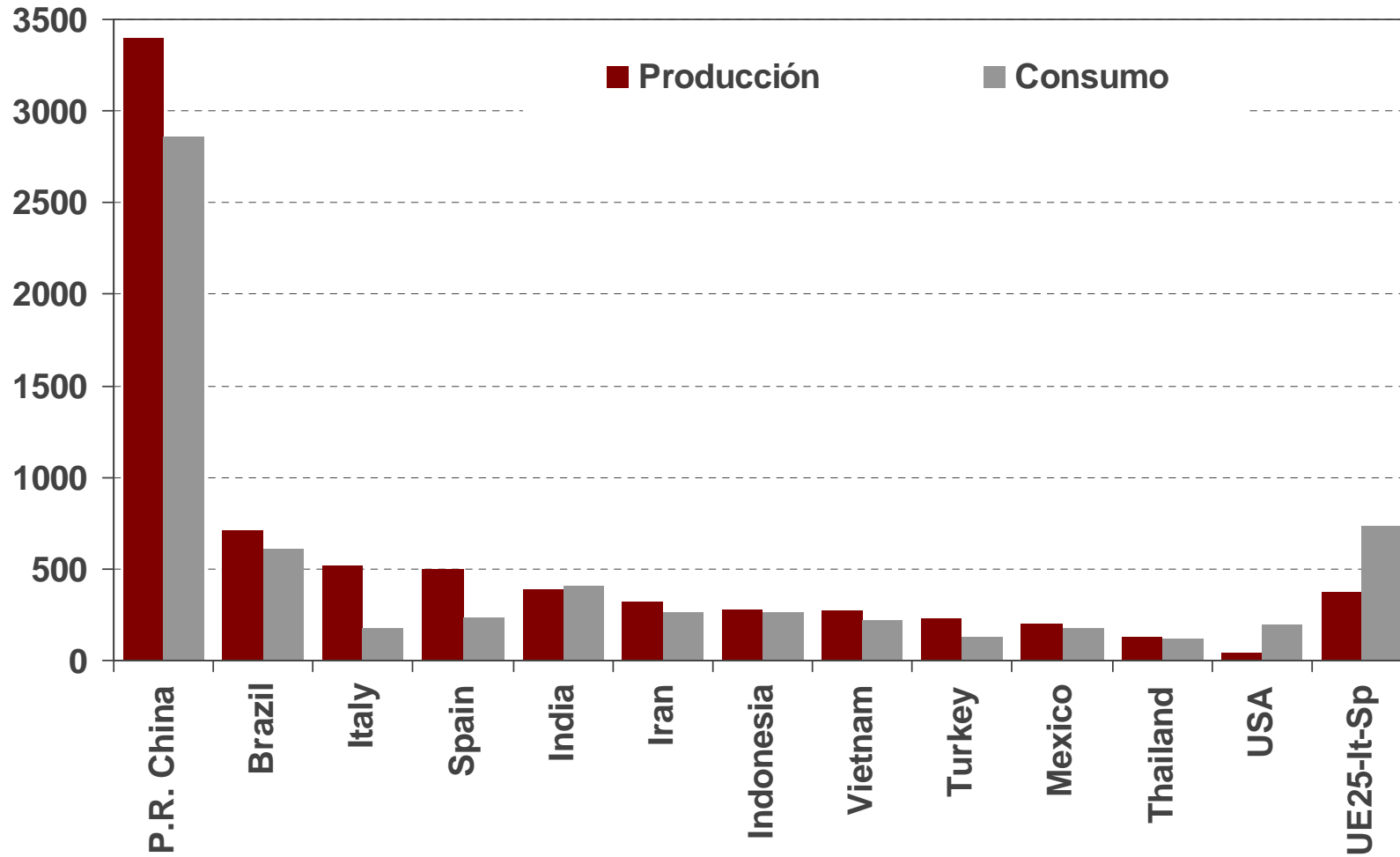
Castellón, 29 de marzo de 2010



I Congreso abierto y virtual  
**Castelló 2020**

# Consumo y producción mundial de baldosas cerámicas

## Datos de 2008 de los principales países productores



Fuente: ASCER

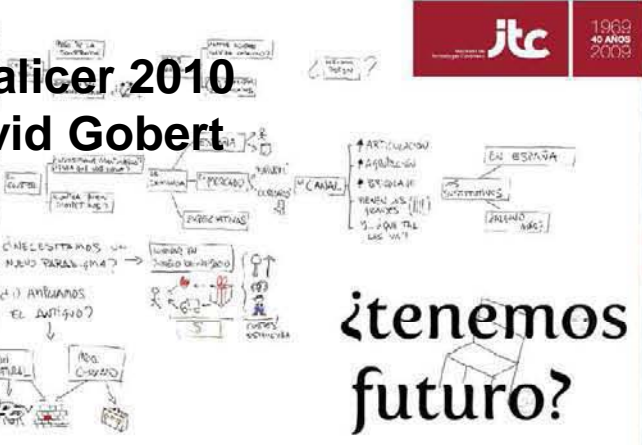
CRISIS

Qualicer 2010

David Gobert

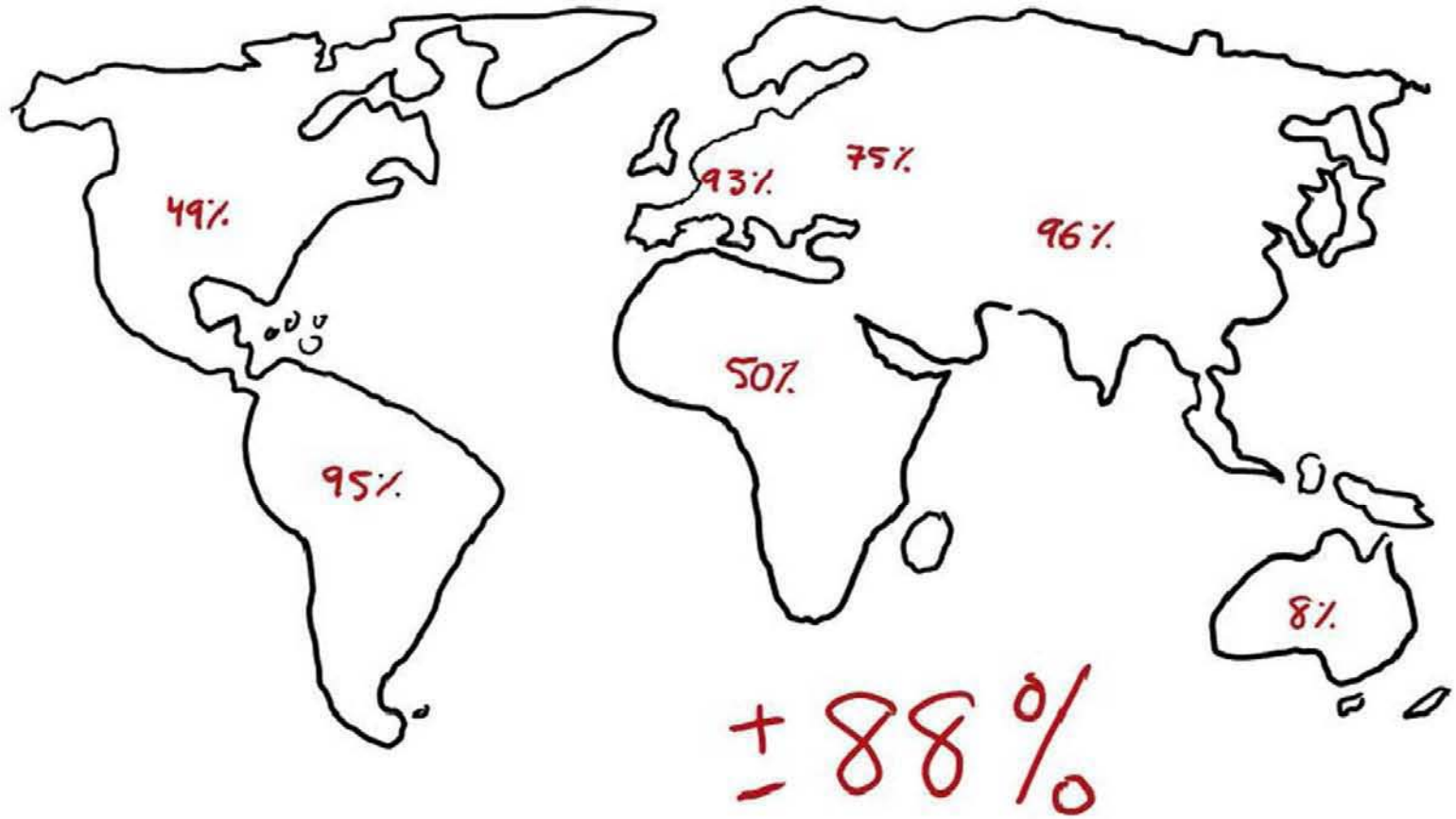
EL SECTOR AZULEJERO

LA EMPRESA

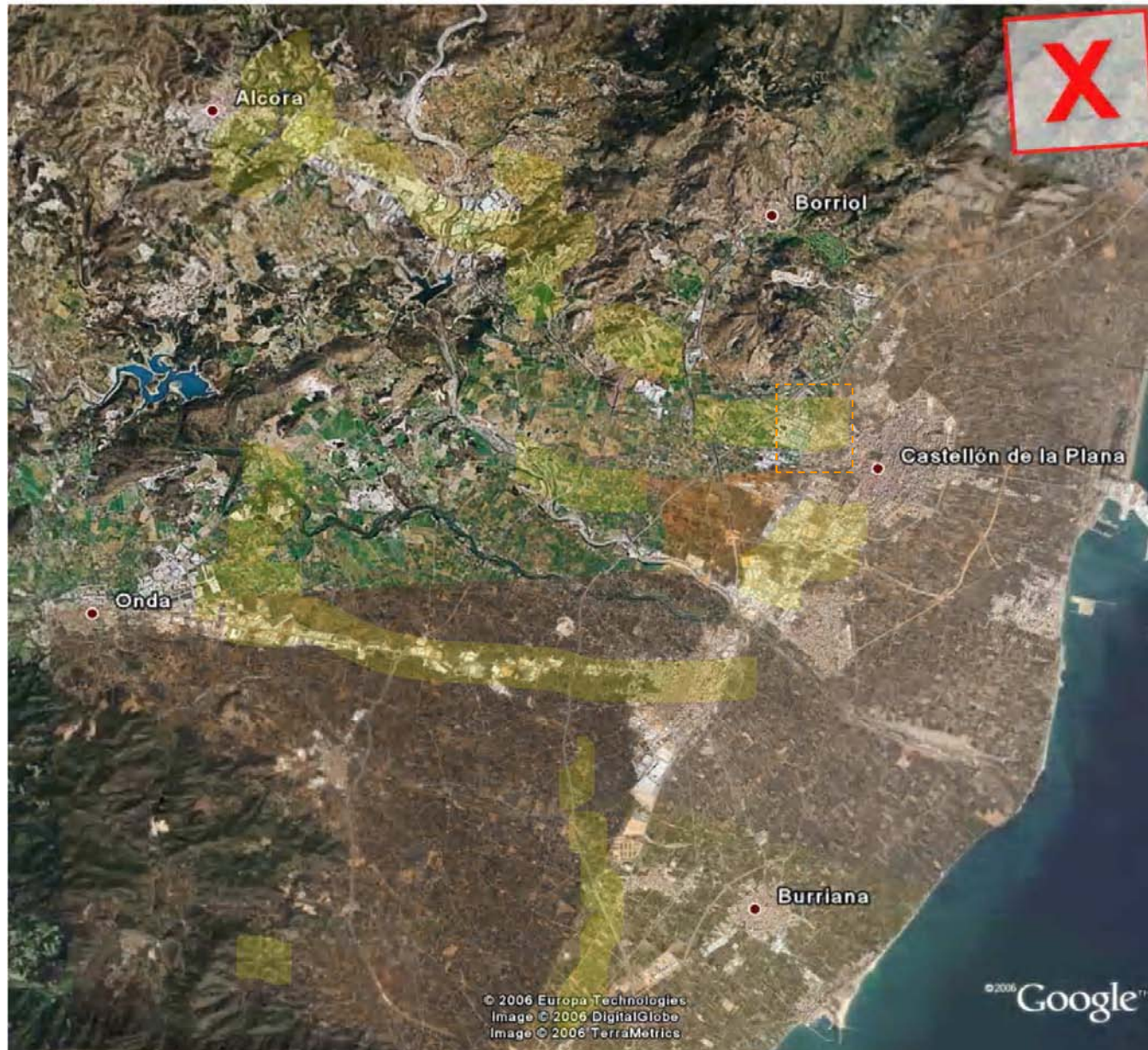


¿tenemos futuro?

el consumo cerca del área de producción



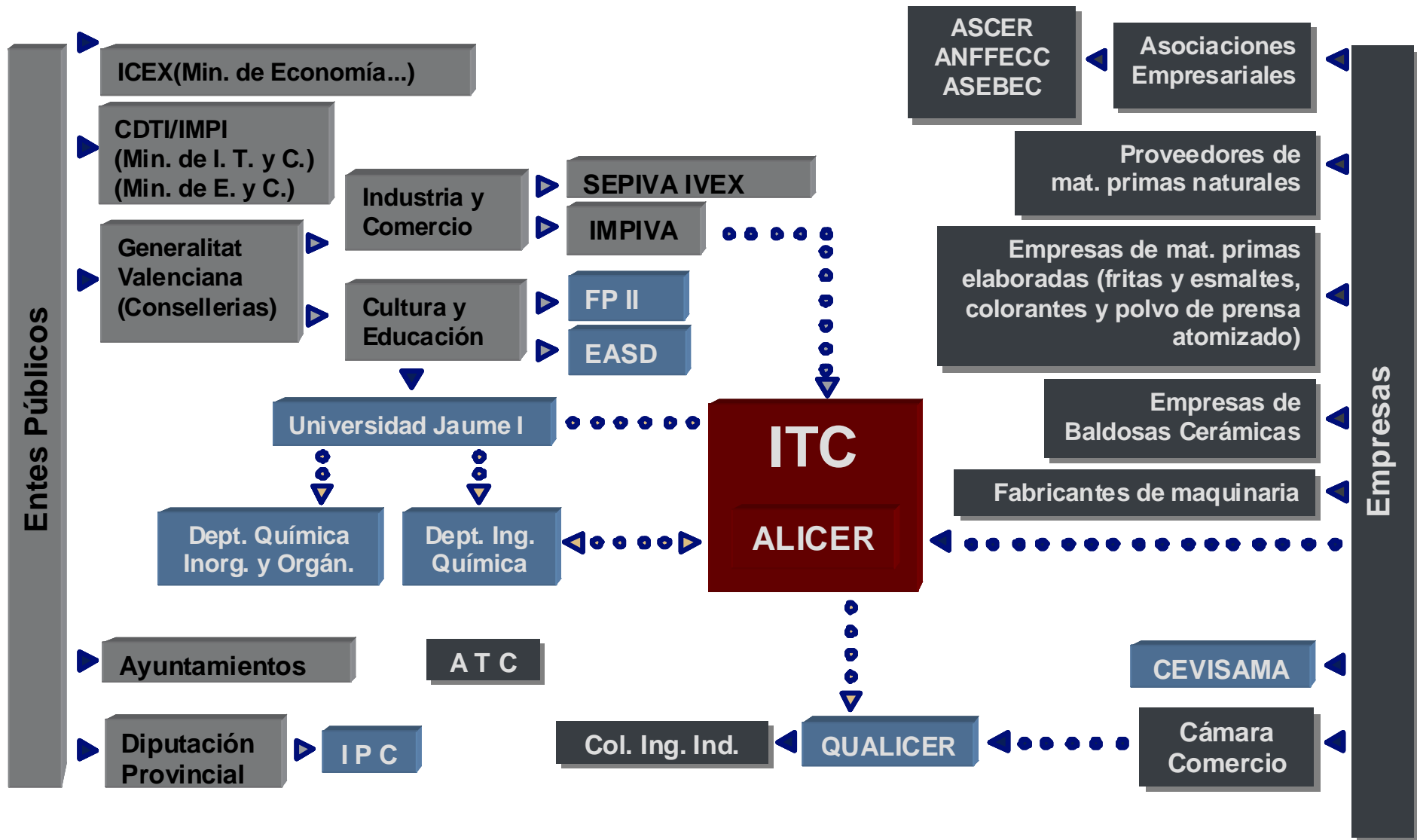
# Cluster Cerámico de Castellón. Ubicación geográfica



# El Sector cerámico. Un modelo de cluster eficiente



# Entramado socio-económico



**¿Qué es el ITC?**

# Estructura



Instituto Universitario  
de Tecnología Cerámica



Asociación de Investigación de  
las Industrias Cerámicas

Centro Tecnológico  
nº reg. 39  
RD 2093/2008

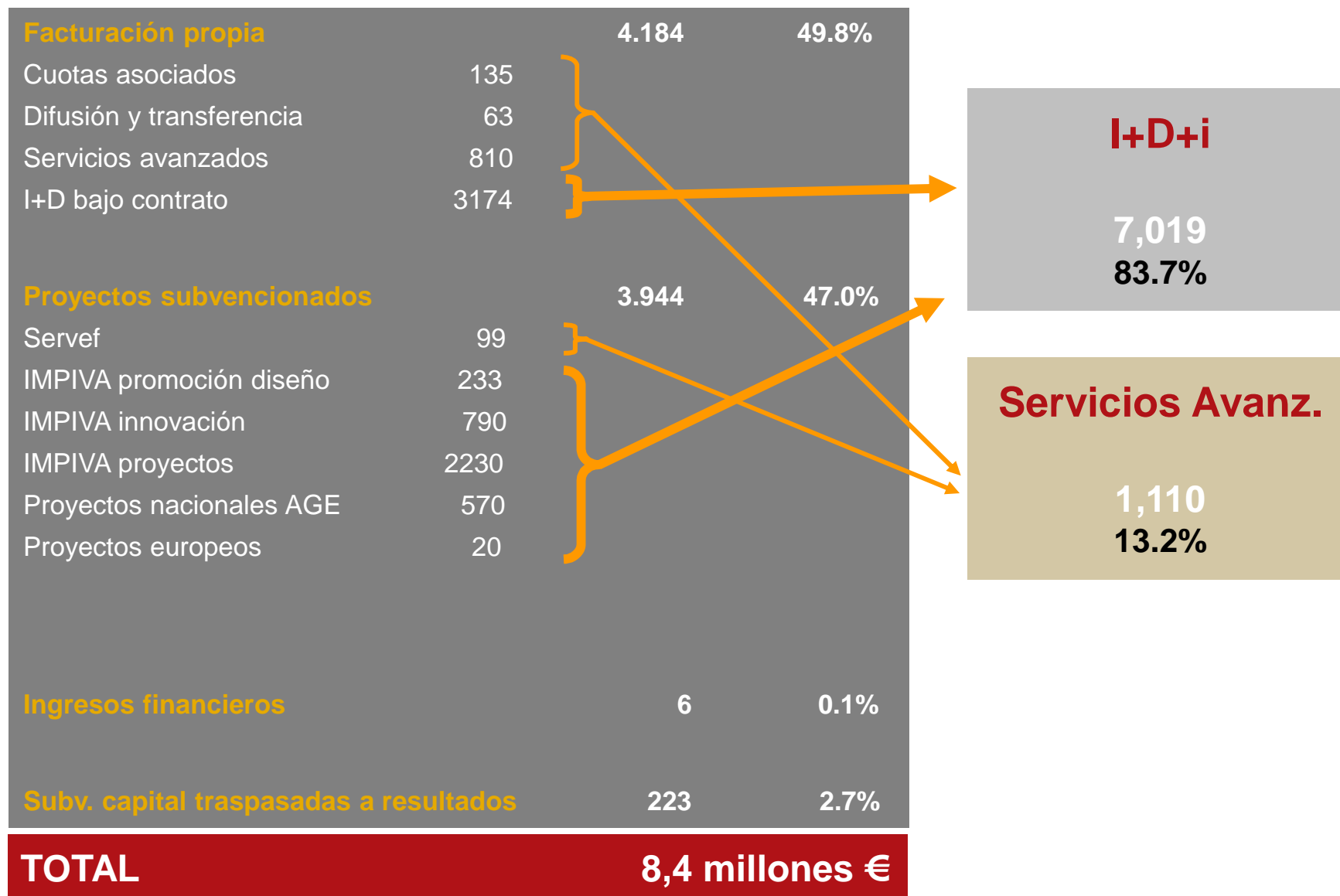
Convenio Marco AICE - UJI  
12 de julio de 1993

Instituto de  
Tecnología Cerámica **itc**

Ambas instituciones **utilizan conjuntamente** los locales, instalaciones, equipos, material y personal que constituyen su infraestructura de investigación

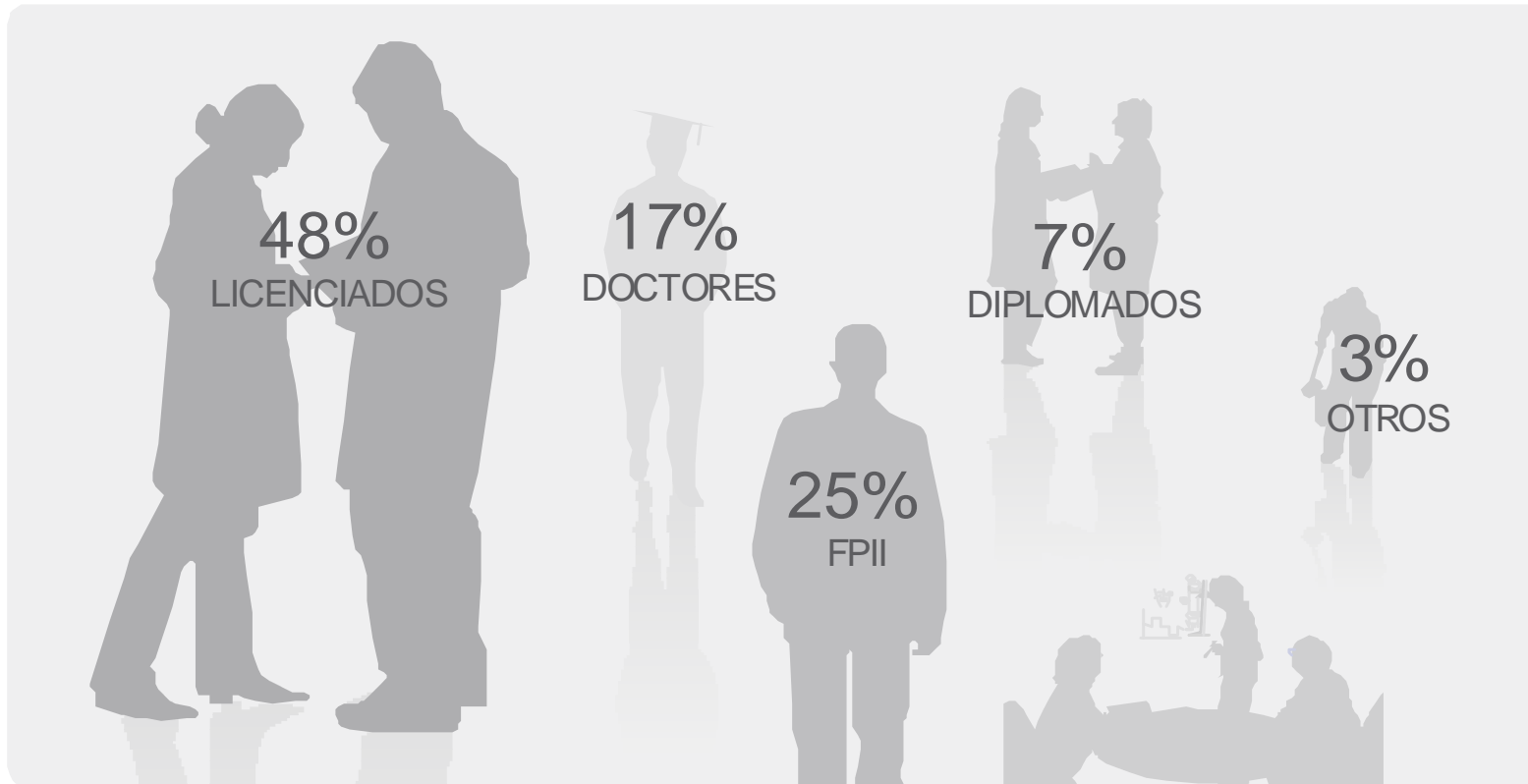


# Estructura financiera 2009



# Organización

TOTAL PERSONAL: 150



## PRODUCCIÓN

78%

- 25 Doctores
- 63 Licenciados / Ingenieros
- 6 Diplomados/Ing. Técnicos
- 23 PFP superior/Graduado AAOA

## APOYO

22.6%

- 12 Licenciados / Ingenieros
- 5 Diplomados/Ing. Técnicos
- 16 FP superior/Graduado AAOA

# Organización



**22 Personas vinculadas a la Universidad 14%**

- 3 Catedráticos de Universidad**
- 9 Profesores Titulares**
- 1 Profesor Ayudante Doctor**
- 5 Profesores Asociados**
- 1 PAS Doctor**
- 3 PAS**

# ITC Referencias

*Competitività e concorrenza nell' industria delle piastrelle : i produttori italiani e spagnoli nell' evoluzione del settore.* Bologna: Laboratorio di Politica Industriale, Nomisma, 1992.

COSTA, M.T. et al. *Excel: cooperación entre empresas y sistemas productivos locales.* Madrid: IMPI, Centro de Estudios de Planificación, 1993.

YBARRA, J.A.; SANTA MARÍA, M. J. Política industrial para : la experiencia de la cerámica española. *Econ. ind.*, 308, 175-186, 1996.

GALLEGO BONO, J.R. *Cambio tecnológico y transformación de sistemas industriales localizados: el caso de la industria española de pavimentos y revestimientos cerámicos.* Valencia: Universitat de Valencia, 1997. [Tesis doctoral]

KINGERY, D. W. La transición de la cerámica desde el oficio artesanal a la industria basada en : *Qualicer 98: V Congreso Mundial de del Azulejo y del pavimento Cerámico.* Castellón: Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación, 1998, Vol. I, p. 3-18.

PORTER, M. Clusters and the new economics of competition. *Harvard Business Review*, December 1998, p. 77-90.

CAMISÓN ZORNOZA, C.; MOLINA MORALES, J. El distrito industrial cerámico valenciano: ¿mito o realidad competitiva?. *Rev. valenciana d'Estud. Autònoms* 22, 83-102, 1998.

CAMISÓN ZORNOZA, C.; MOLINA MORALES, J. Evaluación de la proximidad de una colectividad de organizaciones al modelo ideal de distrito industrial y desempeño empresarial: una aplicación a los casos de los distritos de la industria cerámica de Italia y España. *Rev. valenciana estud. Reg.* 50, 15-37, 1998.

TOMÁS CARPI, J.A. et al. *Dinámica industrial e innovación en : análisis de los distritos industriales del calzado, cerámica, mueble y textil.* Valencia: IMPIVA, 1999.

*El Cluster azulejero en Castellón.* Valencia: Fundación Bancaixa, 1999.

TOMÁS CARPI, J.A.; GALLEGO BONO, J.R.; PICHER CAMPOS, J.P. Cambio tecnológico y transformación de sistemas industriales localizados: la industria cerámica española. *ICE: Información comercial española* 781, 45-68, 1999.

PICHER CAMPOS, J.V. *Els sistemes laborals territorials: Estudi del cas de l'espai tauleller valencià.* Valencia: Facultat de ciencias económicas y empresariales, 1999. [Tesis doctoral]

GÓMEZ LÓPEZ, J.D. *Las baldosas cerámicas en Castellón: el impacto de la globalización en una industria tradicional.* Alicante: Universitat d'Alacant, 1999.

RASMUSSEN, M.A.; KINGERY, W.D. (Eds.). *Ceramics as a global enterprise.* : The American Ceramic Society, 2000.

MEMBRADO TENA, J.C. *La indústria ceràmica de de Castelló: estudi geogràfic.* Castelló: Diputació de Castelló, 2001.

MEYER-STAMER, J.; MAGGI, C.; SEIBEL, S. *Improving upon nature: creating competitive advantage in ceramic tile clusters in , and .* : Institute for development and peace; , 2001.

ALBORS GARRIGÓS, J.; MOLINA MORALES, X. La difusión de la innovación, factor competitivo en redes interorganizativas: El caso de la cerámica valenciana. *Econ. Ind.*, 339, 167-175, 2001.

# ITC References

- MOLINA MORALES, F.X. Human capital in the industrial districts. *Human systems management* 20, 319-331, 2001.
- MOLINA MORALES, F.X. European industrial districts: Influence of geographic concentration on performance of the firm. *J. int. Manag.* 7, 277-294, 2001.
- MEYER-STAMMER, J.; MAGGI, C.; SEIBEL, S.; *Improving upon nature. Creating Competitive Advantage in Ceramic Tile Clusters in , and Brazil*. INEF REPORT. Institute for Development and of . Report 54. 27-37, 2001.
- MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, M. T.: *El modelo explicativo de la competitividad en la empresa en los distritos industriales: el efecto de los recursos compartidos*. Facultad de Ciencias Jurídicas y Económicas. Departamento de Administración de Empresas y Marketing. Universitat Jaume I. 2001. [Tesis Doctoral ]
- ALFONSO GIL, J. (Coord.) *Empresa e innovación en : análisis comparativo de las políticas de innovación en las pymes*. Madrid: Minerva, 2002.
- Creating smart systems: A guide to cluster strategies in less favoured regions*. [s.l.]: [s.n.], 2002. [Informe]
- ALBORS GARRIGÓS, J. Networking and Technology Transfer in the Spanish ceramic tiles cluster: Its role in the sector competitiveness. *J. Technol. Transfer* 27, 263-273, 2002.
- Cluster-based policies*. Cerdanyola: The Cluster Competitiveness Group S.A., 2002.
- <<http://www.competitiveness.com/nps/corporate/com/en/clusters/whatisacluster.pdf>> [Consulta: 2005-04-20]
- Case 3: Good and not so good practice in technology institutes: Case studies from the ceramic tile sector*.
- <[http://www.wiram.de/toolkit/case\\_studies/case-studies-case-3.htm](http://www.wiram.de/toolkit/case_studies/case-studies-case-3.htm)> [Consulta: 2005-04-10]
- FUERTES EUGENIO, A.M. El distrito industrial como centro innovador: El distrito de la cerámica de Castellón.. En: *XXIX Reunión de Estudios Regionales. Competitividad regional en ampliada*. Santander: [s.n.], 2003.
- BUDÍ ORDUNA, V.; MOLINA PUERTAS, C.A. Aproximación al distrito industrial de la cerámica de Castellón. En: RUBERT NEBÓT, J.J.; FUERTES EUGENIO, A.M. (Eds.) *La economía regional en el marco de la nueva economía*. Castellón: Universitat Jaume I, 2003., pp. 137-150.
- OLTRA, M.J.; FLOR, M. The impact of technological opportunities and innovative capabilities on firms' Output Innovation. *Creat. Innov. Manage.* 12 (3), 137-144, 2003.
- BARBA, A.; ESCARDINO, A. Contribution of the Instituto de Tecnología Cerámica to the development of the Spanish ceramics sector. *Cfi Ber. DKG*, 80, (1-2), 31-34, 2003.
- OLTRA, M.J.; FLOR, M. *Identification of innovating firms through technological innovation indicators: an application to the Spanish ceramic tile industry*. Research Policy, 33. 323-336, 2004
- La innovación en el sector de pavimentos y revestimientos cerámicos de : *Informe anual sobre el estado de la investigación, el desarrollo y la tecnología en 2004*. Valencia: Presidencia de ; Fundación premios Jaume I, 2005., pp. 234-246

# ITC References

- PICAZO-TADEO A. J.; GARCÍA-RECHE, A. *What makes environmental performance differ between firms? Empirical evidence from the Spanish Tile industry.* ENVIRONMENT AND PLANNING A. 3,10-14, 19, 20. 2005
- MOLINA MORALES, F.X.: *The territorial agglomeration of firms: a social capital perspective for the Spanish tile industry.* Growth and Change Vol. 36 Nº1, 74-79. Winter 2005.
- La innovación en el sector de pavimentos y revestimientos cerámicos de Consejo Consultivo en Investigación, Desarrollo e Innovación de la Presidencia de 2005.*
- BARBA, A. *From Chemical Engineering to Ceramic Technology: A Review of Research at the Instituto de Tecnología Cerámica.* Bol. Soc. Esp. Ceram. Vidr. 44(3) 155-168, 2005.
- SERRATOSA, J.M.: *El desarrollo de la investigación de materiales en España.* Arbor, Ciencia, Pensamiento y Cultura nº 727. Sept-Oct. 2007.
- OCDE. *La Educación superior y las regiones globalmente competitivas, localmente comprometidas. Cap. 5.: Contribución de la educación superior a la innovación empresarial regional. Cuadro 5.5.: Actualización de la base industrial existente en Castellón (España) y el Noreste de Inglaterra. 146,147.* OCDE, 2007.
- ZEPEDA, E.A., MARMOLEJO, F., MATTHEWS, D., PARELLADA, M. *Supporting the contribution of Higher Education Institutions to Regional Development. Peer Review Report.* . . En: [s.l.]: OECD, 2007
- TORTAJADA ESPARZA, E.; GABALDÓN ESTEVAN, D.L.; FERNÁNDEZ DE LUCIO, I. *La evolución tecnológica del distrito cerámico de Castellón: la contribución de la industria de fritas, colores y esmaltes.* Bol. Soc. Esp. Ceram. Vidr., 47 (2), 57-80, 2008.
- Estudio sobre el papel de las fritas, esmaltes y colores en la evolución del sector cerámico de de 2008.*
- MOLINAS MORALES, X. (DIR.) *La estructura y naturaleza del capital social en las aglomeraciones territoriales de empresas: una aplicación al sector cerámico español.* Bilbao: Fundación BBVA, 2008.
- Guía de buenas prácticas europeas: Cooperación entre industria y universidad con impacto en la competitividad de las regiones.* Valencia. IMPIVA, 2008.
- OLTRA, M.J.; FLOR, M. *La relación entre la capacidad de absorción del conocimiento externo y la estrategia empresarial: un análisis exploratorio.* En: PINDADO GARCÍA, J.; PAYNE, G. (Coords.) *Estableciendo puentes en una economía global.* Vol. 1 Ponencias. Madrid: Escuela Superior de Gestión Comercial y Marketing, ESIC, 2008.
- CHIVA, R.; ALEGRE, J. *Organizational learning capability and job satisfaction: an empirical assessment in the ceramic tile industry.* *British journal of management* 20 (3), 323-340, 2009.
- QUALITY NET survey of Operating Efficiency and Business Models in European Technology Transfer Centres. 4th Peer Review. Technology, Innovation, Information. Beijing. China. 2009.

**¿Qué ha hecho  
el ITC?**

# Contribución del ITC a la Innovación Industrial

## Innovación Industrial

Nuevos recursos tecnológicos + Recursos humanos cualificados

+

Recursos Financieros (Capital)

**jtc**



## **Actividades**

**I+D Propia**

**I+D Empresarial**

**Asesoramiento Tecnológico**

**Análisis y Ensayos**

**Diseño y Arquitectura**

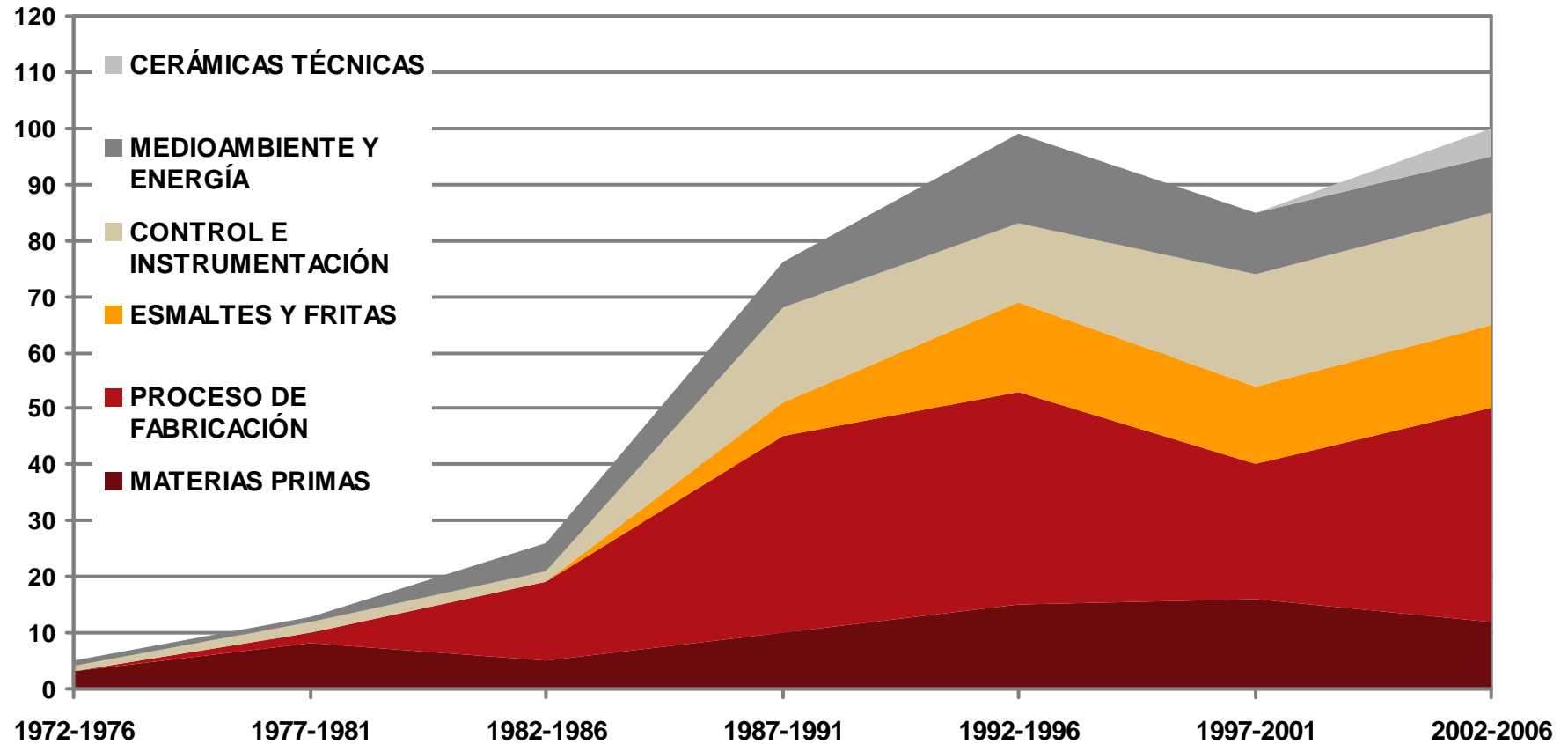
**Información Estratégica**

**Formación**



# ¿Qué hemos hecho?

## Artículos publicados en revistas científicas



# Contribución del ITC a la Innovación Industrial

## Innovación Industrial

**Nuevos recursos tecnológicos + Recursos humanos cualificados**

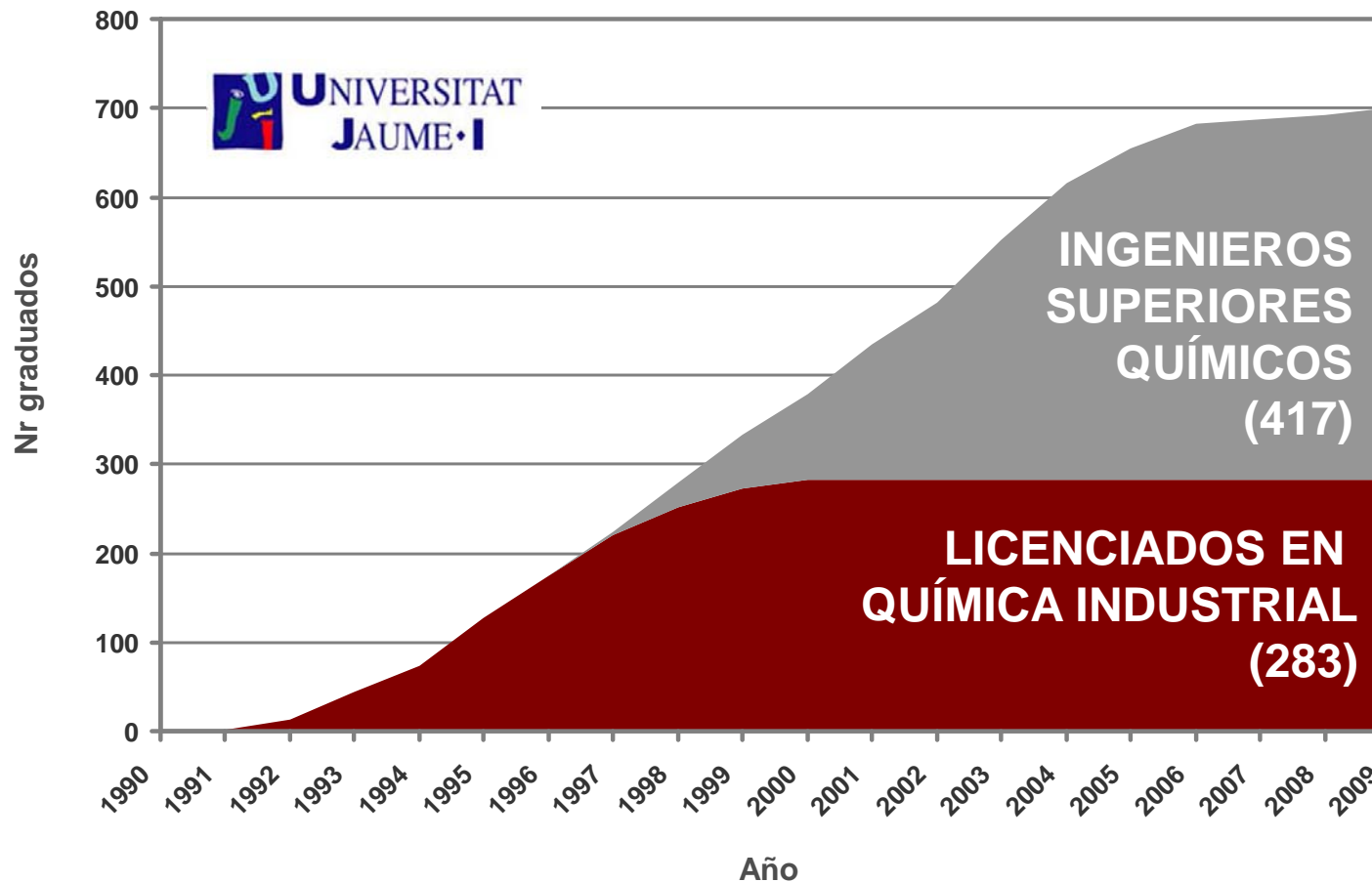
**+**

**Recursos Financieros (Capital)**

**itc**

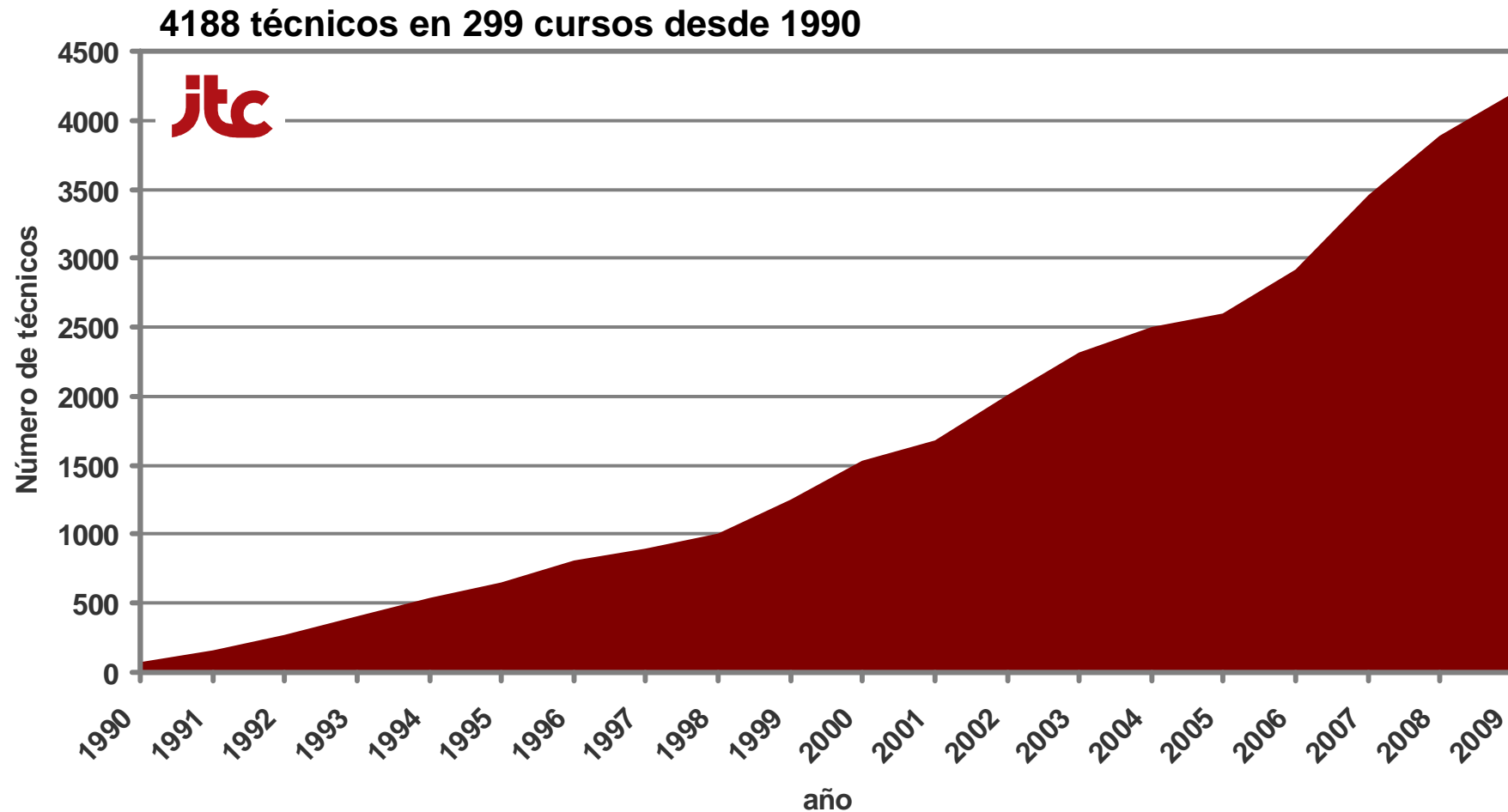
## ¿A quién hemos formado?

# Graduados universitarios de la UJI con especialidad en tecnología de materiales cerámicos



## ¿A quién hemos formado?

### Técnicos del sector cerámico asistentes a cursos de perfeccionamiento



**¿Nadie lo veía  
venir?**

# ¿Cambiar el modelo?



**¿Es que nadie previó esto?**

**Planes estratégicos AEIs**

**Sistema inteligencia competitiva ITC**

**Plan Promoción**

**Proyecto DRAC**

**Documentos de base**

**Estudios sectoriales**

**...**





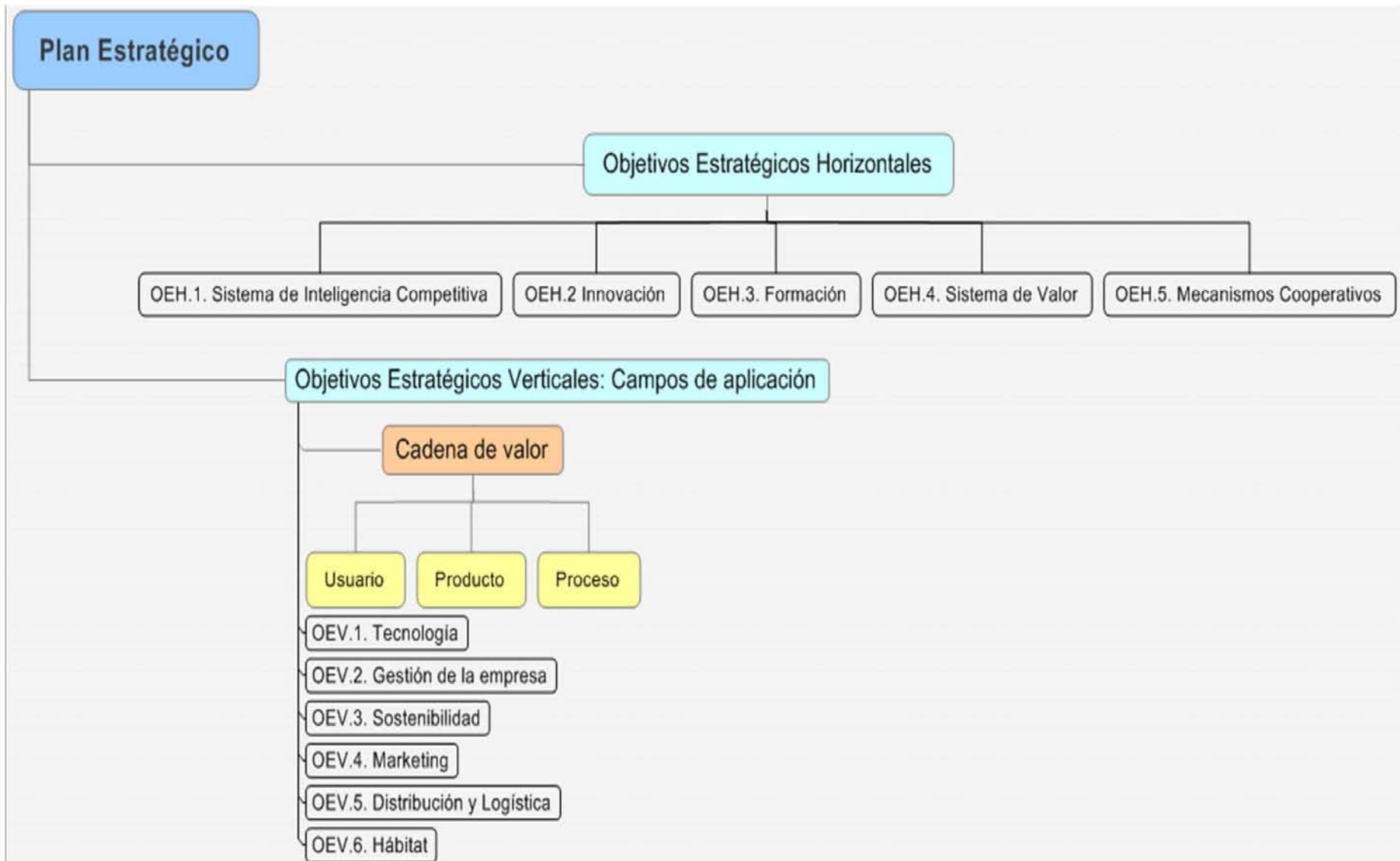
## ¿Es que nadie previó esto?

*Plan estratégico 2007-2012*  
Agrupación Empresarial Innovadora  
del sector de baldosas cerámicas



**ASCER**  
Asociación Española de Fabricantes de Azulejos y Pavimentos Cerámicos  
Ginjols, 3 - 12003 Castellón  
Tel. 964 727 200; Fax 964 727 212  
<http://www.ascer.es>      [global@ascer.es](mailto:global@ascer.es)

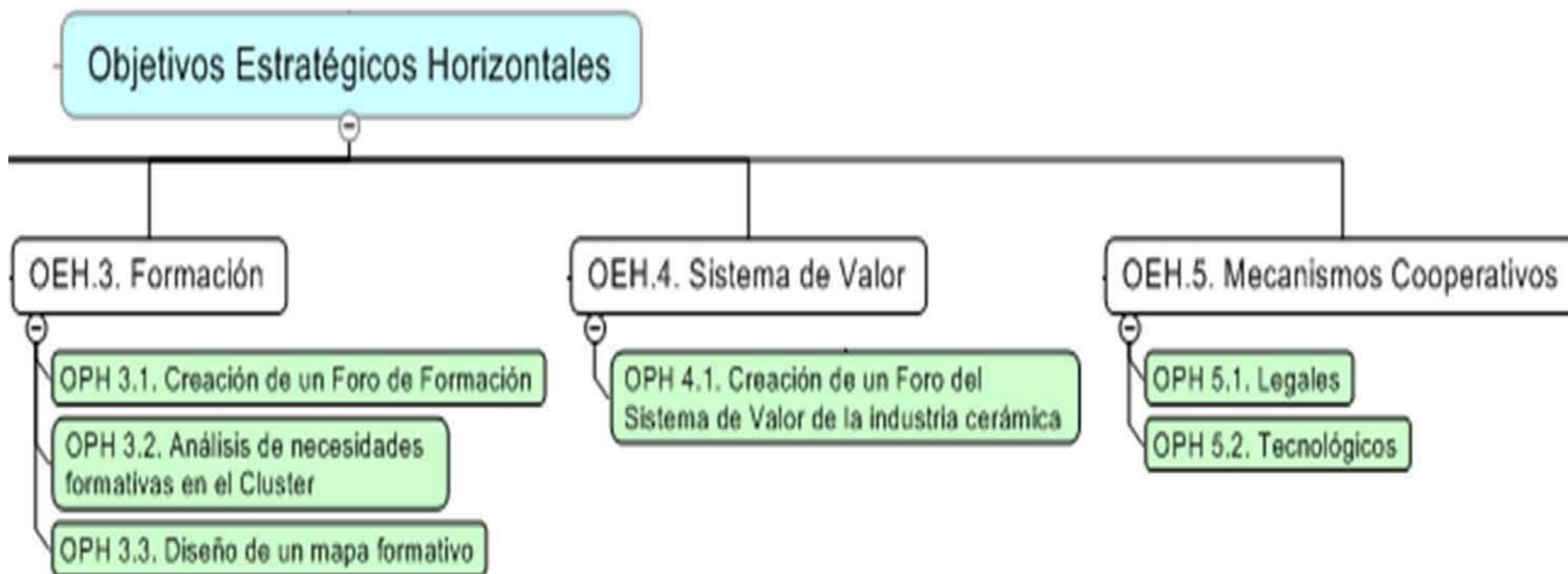
# La AEI del sector de baldosas cerámicas



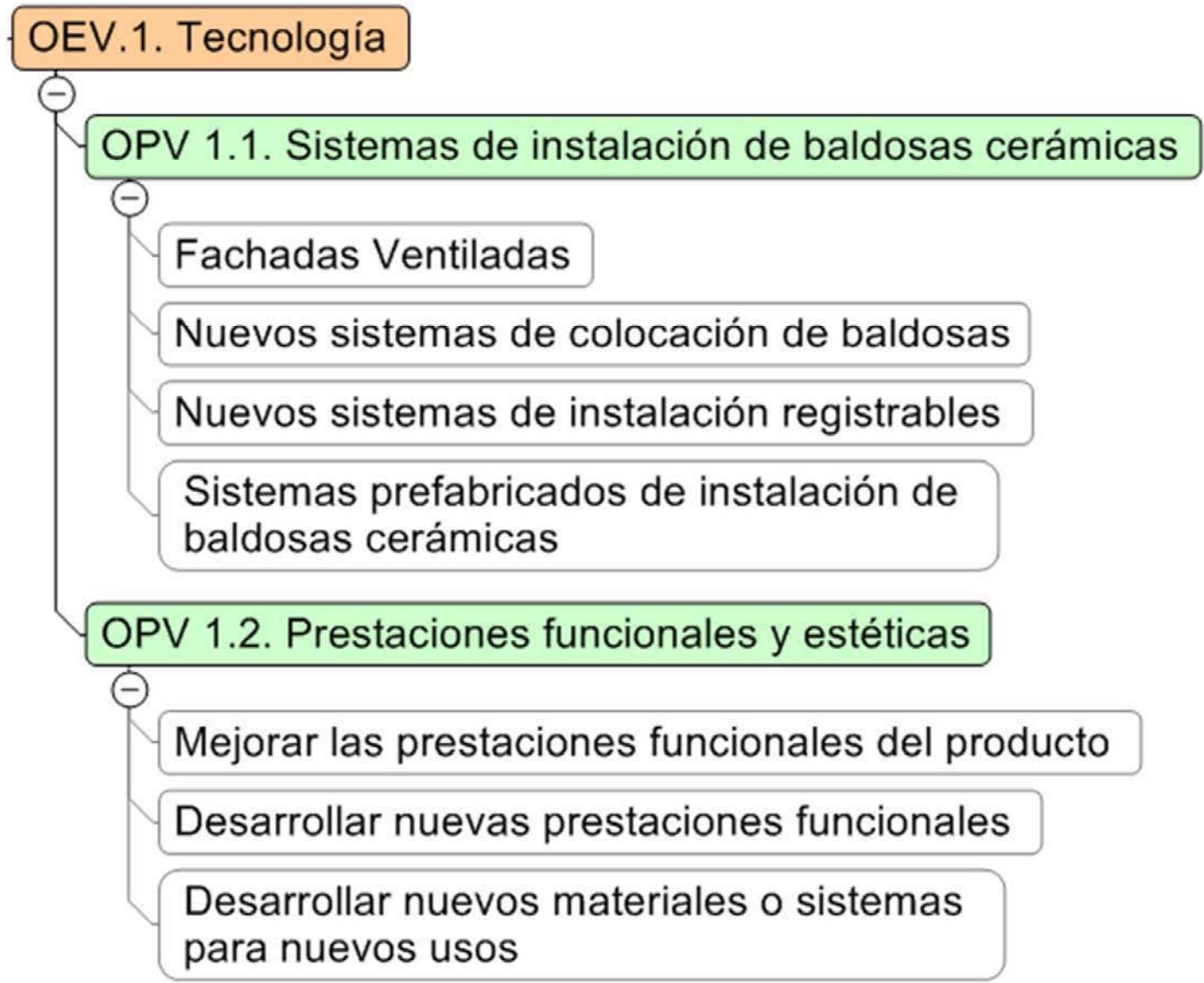
# La AEI del sector de baldosas cerámicas



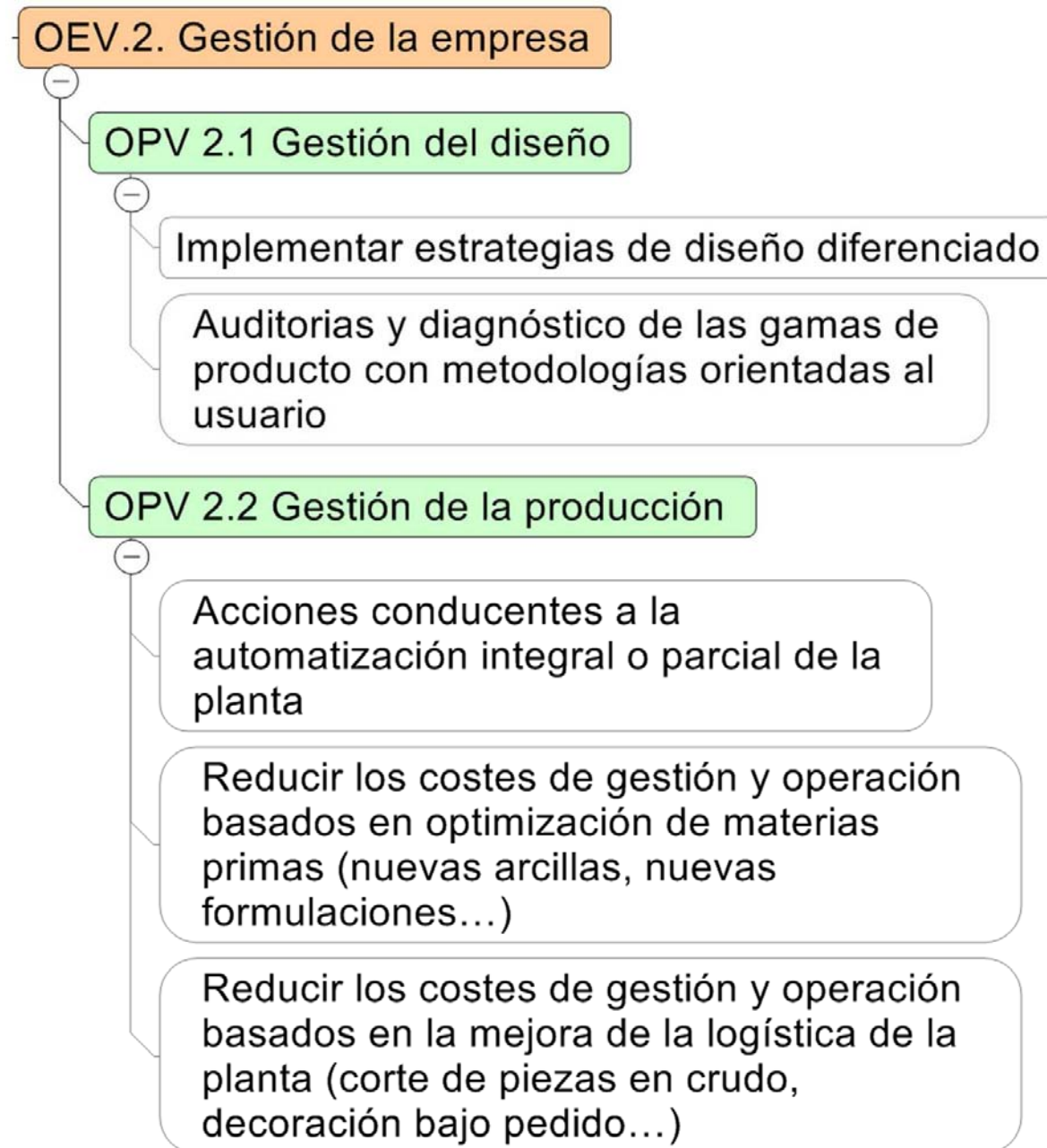
## La AEI del sector de baldosas cerámicas



# La AEI del sector de baldosas cerámicas



# La AEI del sector de baldosas cerámicas



# La AEI del sector de baldosas cerámicas

## OEV.3. Sostenibilidad

⊖

### OPV 3.1. Eficiencia y ahorro energético

⊖

Difusión e implementación de buenas prácticas de ahorro y eficiencia energética

Alternativas energéticas. Producción y uso de hidrógeno

Usos alternativos de la energía eléctrica en el proceso de fabricación

Disminución de la dependencia del gas

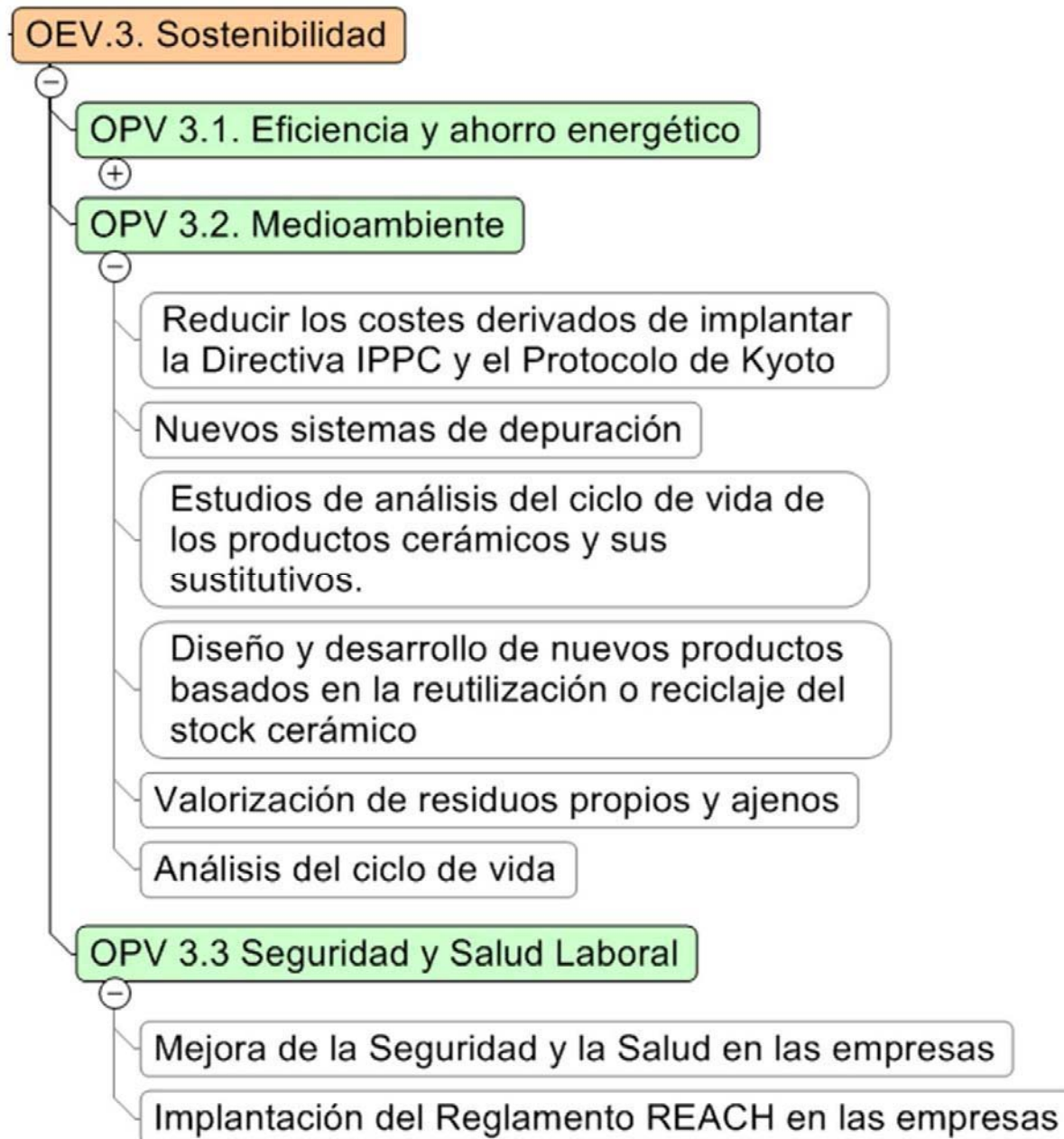
### OPV 3.2. Medioambiente

⊕

### OPV 3.3 Seguridad y Salud Laboral

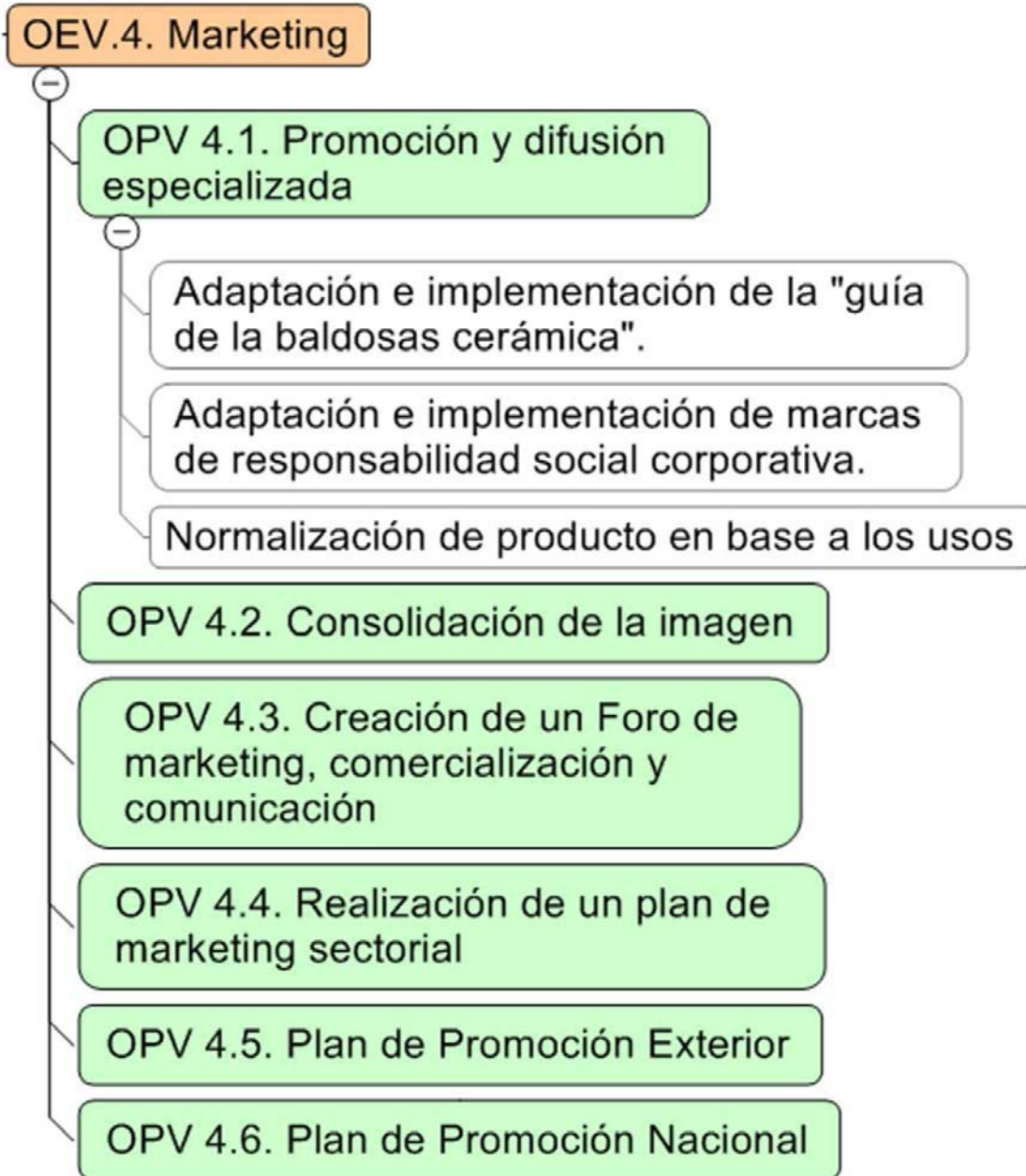
⊕

# La AEI del sector de baldosas cerámicas





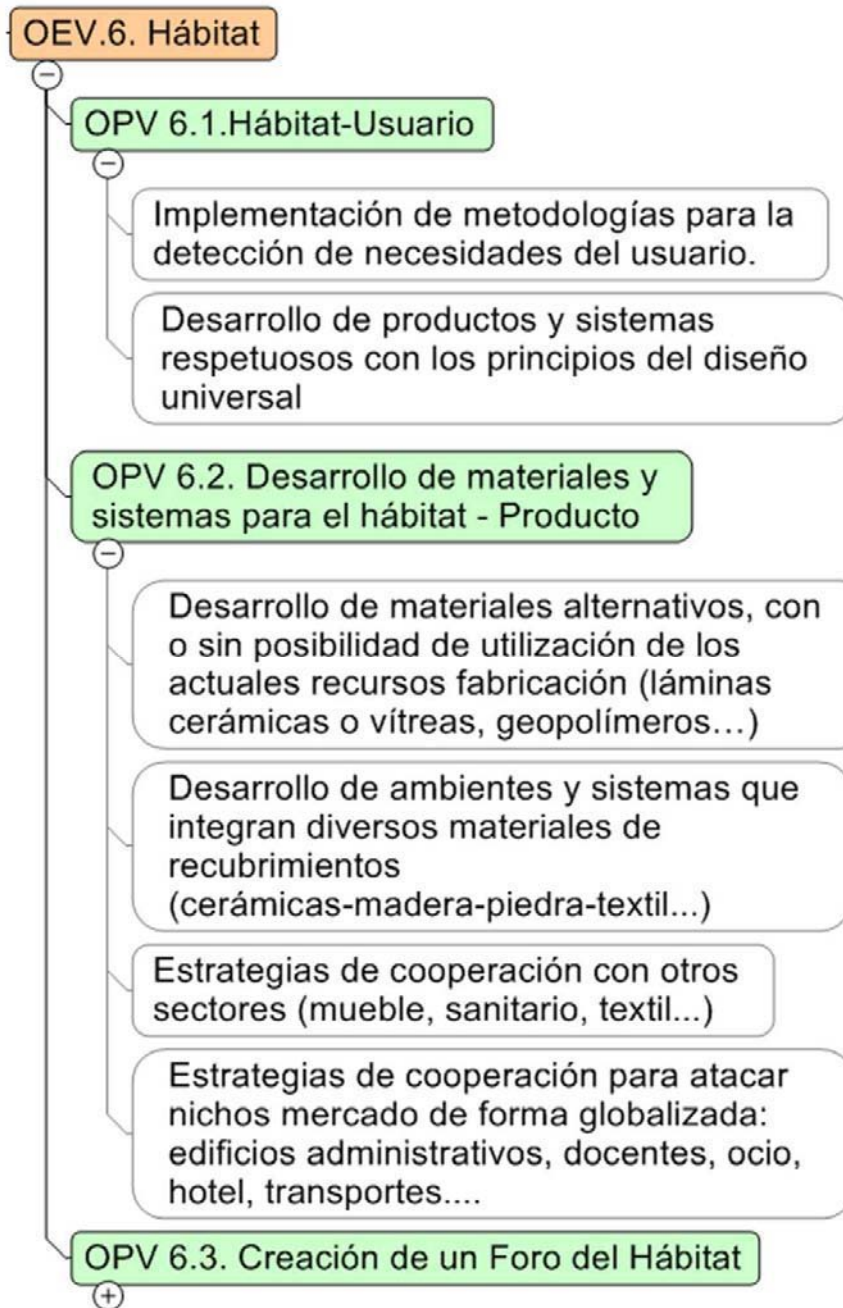
# La AEI del sector de baldosas cerámicas



# La AEI del sector de baldosas cerámicas

OEV.5. Distribución y Logística

# La AEI del sector de baldosas cerámicas



**¿Cuáles son los  
escenarios de  
futuro?**

## Escenarios de futuro

- ✓ **Subsector de baldosas cerámicas**
- ✓ **Subsector de fritas, esmaltes y colorantes cerámicos y proveedores de materias primas**
- ✓ **Subsector de maquinaria cerámica**
- ✓ **Otros subsectores (adhesivos, bañeras, corte y pulido, tercer fuego, mosaico vítreo,...)**
- ✓ **Acciones horizontales en el sector cerámico**

## **Subsector de baldosas cerámicas**

- ✓ **Escenario 1: El especialista en costes**
- ✓ **Escenario 2: El especialista diferenciado y/o generalista**
- ✓ **Escenario 3: El especialista en hábitat**

## Subsector de baldosas cerámicas

- ✓ **Escenario 1: El especialista en costes**  
**"Soy mayoritariamente un fabricante de baldosas cerámicas para usos tradicionales (material de construcción)"**
  - **escenario de riesgo debido a la competencia feroz en precio con productores nacionales y extranjeros emergentes**
  - **el cliente no quiere pagar más por mejoras de prestaciones si el producto actual ya satisface sus necesidades**
  - **posibilidades de supervivencia se sustentarán en una diferenciación basada en el diseño, en la logística y el servicio postventa.**

## Subsector de baldosas cerámicas

- ✓ **Escenario 2: El especialista diferenciado y/o generalista**  
**“También soy fabricante de baldosas cerámicas para nuevos usos y ambientes”**
  - vital encontrar nuevos clientes que aprecien las novedades y estén dispuestos
  - requiere de una especialización de la red de ventas en función de los clientes objetivo.
  - requiere de un mayor esfuerzo en marketing de producto y en logística



## Subsector de baldosas cerámicas

### ✓ **Escenario 3: El especialista en hábitat** **"Soy vendedor de ambientes domésticos y urbanos"**

- ubicación de las empresas líderes del sector, especialmente las que siguen una política "marquista"
- requiere de mayor esfuerzo en promoción
- requiere sobre todo de tamaño crítico y de voluntad de establecer políticas de cooperación con otras empresas, especialmente de otros sectores relacionados con el hábitat.
- aprovechar las ventajas que confieren los "clusters de producción" para dar el salto a crear "clusters de mercado" (no basados en la reducción de costes en la producción por cohesión geográfica, sino basados en la reducción de costes y ampliación de mercados basados en la cohesión de las capacidades de ventas y marketing)

## **Subsector de fritas, esmaltes y colorantes cerámicos y proveedores de materias primas**

- ✓ **Escenario 1: El proveedor de materia prima elaborada**
- ✓ **Escenario 2: El proveedor de tecnología y diseño**
- ✓ **Escenario 3: La empresa química proveedora de recubrimientos.**

## **Subsector de fritas, esmaltes y colorantes cerámicos y proveedores de materias primas**

- ✓ **Escenario 1: El proveedor de materia prima elaborada**
  - empresa se especializa en producir al mejor coste los productos de consumo mayoritario
  - empresas clientes se ubican tanto en el segmento de bajo coste como en el de la empresa “marquista”, ya que ésta al necesitar diferenciarse asume como propios la gestión del diseño y de la innovación, por lo que no está ya dispuesta a pagar al proveedor por servicios que no demanda.

## **Subsector de fritas, esmaltes y colorantes cerámicos y proveedores de materias primas**

### **✓ Escenario 2: El proveedor de tecnología y diseño**

- **actualmente es el escenario mayoritario del sector, la mayoría de fabricantes de baldosas asume la tecnología y el diseño vía sus proveedores de fritas y esmaltes**
- **permite a los fabricantes de baldosas cerámicas una rápida incorporación de las distintas innovaciones que van apareciendo en el sector**
- **limita la capacidad de diferenciación respecto al resto de competidores.**

## **Subsector de fritas, esmaltes y colorantes cerámicos y proveedores de materias primas**

### **✓ Escenario 3: La empresa química proveedora de recubrimientos**

- **escenario de futuro que surgirá en cuanto la empresa de baldosas cerámicas se diversifique a otros productos de recubrimiento o productos alternativos o sustitutorios**
- **nuevas necesidades que requieren de mayor número de productos orgánicos y a su vez generará nuevos servicios y productos (láminas vítreas, servicios de PVD, ...).**

## **Subsector de maquinaria cerámica**

- ✓ **Escenario 1: La especialización**
- ✓ **Escenario 2: La diversificación**
- ✓ **Escenario 3: La internacionalización**

# Subsector de maquinaria cerámica

## ✓ Escenario 1: La especialización

- especialización en nichos de mercado muy competitivos, en especial, la decoración y el medio ambiente
- Requerirá de alianzas y cooperación, bien con empresas de maquinaria para aglutinar una oferta amplia, capaz de competir en el exterior, o bien con fabricantes de fritas y esmaltes, como suministradores de consumibles de la maquinaria desarrollada (tintas, diseño, ...)

# Subsector de maquinaria cerámica

## ✓ Escenario 2: La diversificación

- aprovechamiento de competencias tecnológicas desarrolladas para el sector cerámico (tratamiento y transporte de polvos, diseño de máquinas térmicas, calderería, equipos medioambientales,...)
- Derivación de actual oferta a otros sectores, nacionales o extranjeros, en especial, la cerámica estructural, la piedra natural, el agroalimentario, la madera, el farmacéutico,...



# Subsector de maquinaria cerámica

## ✓ Escenario 3: La internacionalización

- problemática reducido tamaño de las empresas y con evidentes riesgos si no existe un marco adecuado de financiación y aval del riesgo
- explotar nuevos cluster emergentes de la mano de las empresas españolas de fritas y esmaltes en India, Irán, ...
- simultanear la internacionalización con la diversificación

**Otros subsectores (adhesivos, bañeras, corte y pulido, tercer fuego, mosaico vítreo,...)**

✓ **Escenario 1: La personalización**

✓ **Escenario 2: La complementariedad**

**Otros subsectores (adhesivos, bañeras, corte y pulido, tercer fuego, mosaico vítreo,...)**

✓ **Escenario 1: La personalización**

- **ofrecer soluciones de personalización a sus clientes, en aras de satisfacer la demanda de diferenciación y de servicio al cliente**

**Otros subsectores (adhesivos, bañeras, corte y pulido, tercer fuego, mosaico vítreo,...)**

## **✓ Escenario 1: La complementariedad**

- **aprovechar la red de distribución de productos cerámicos de las empresas orientadas al sector de hábitat**
- **clientes demandarán oferta complementaria a sus productos**

## Acciones horizontales más necesarias

- ✓ **Sistema de inteligencia competitiva**
- ✓ **Mejorar el sistema de valor**
- ✓ **Infraestructuras de I+D+i y de formación**
- ✓ **Potenciación del Diseño/Comunicación del producto/empresa**
- ✓ **Mejora de infraestructuras de distribución y logística**
- ✓ **Diversificación del tejido industrial**

**¿Qué está  
haciendo el ITC?**

# Renovada orientación estratégica

## Centro de apoyo al Sector Cerámico

Construcción  
Hábitat

## Centro experto en Materiales

Diversificación de producto  
Diversificación sectorial



# Centro de Servicio al Sector Cerámico

**Proceso de fabricación**

**Medioambiente y energía**

**Máquinas y prototipos**

**Producto**

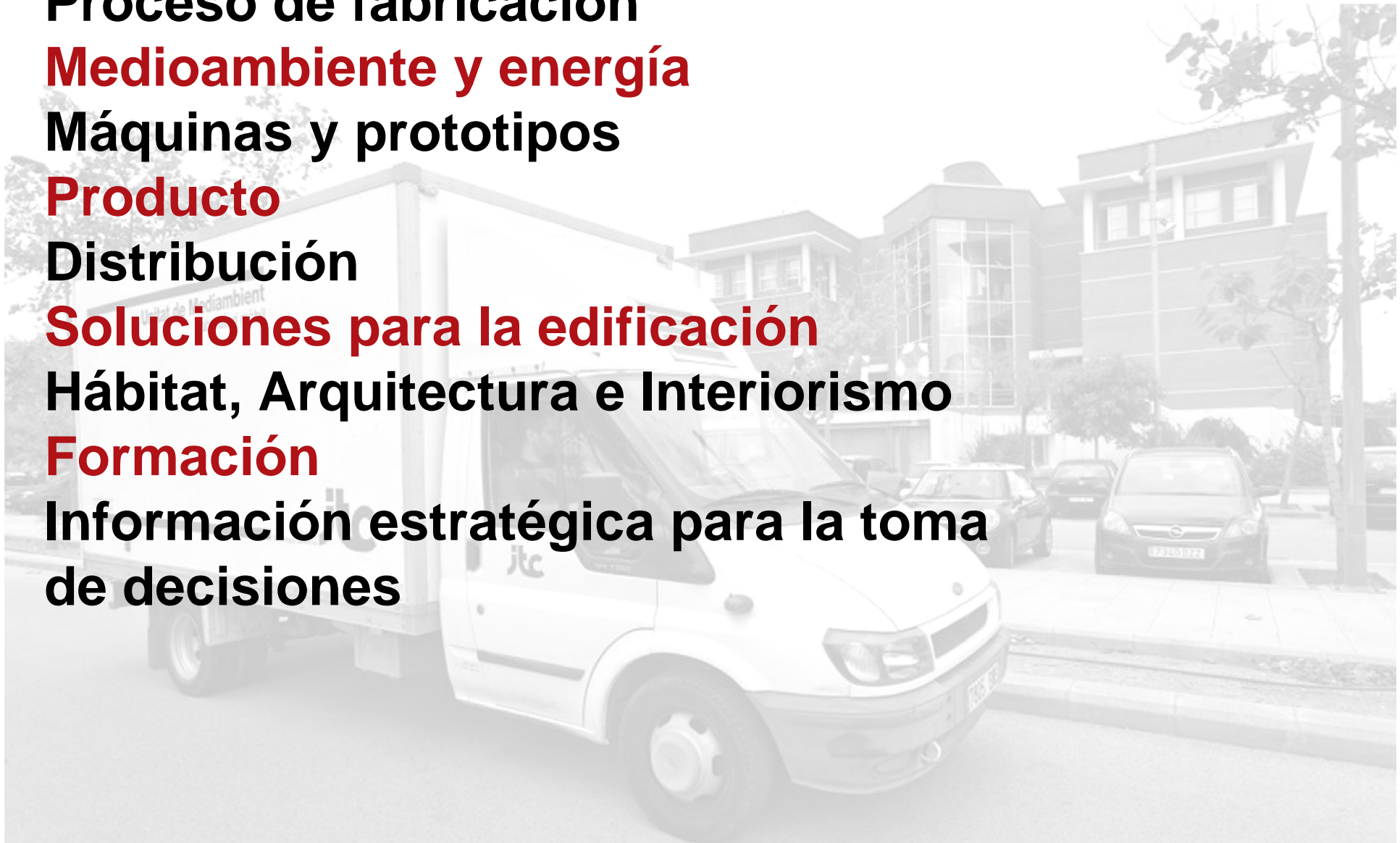
**Distribución**

**Soluciones para la edificación**

**Hábitat, Arquitectura e Interiorismo**

**Formación**

**Información estratégica para la toma de decisiones**





# Medioambiente y Energía

**Medición y reducción de contaminantes**

**Mejores técnicas disponibles**

**Ciclo de vida de productos y procesos**

**Herramientas de carácter voluntario: Sistemas de gestión medioambiental, Ecoetiqueta, RSC**

**Optimización de formas y usos de la energía  
limpia y eficaz**

**Energías alternativas**

**Construcción sostenible**



# Máquinas y prototipos

**Sistemas inteligentes**

**Control y automatización de procesos**

**Desarrollo de prototipos**

**Aplicación de robótica en procesos**

**Decoración digital**



# Diseño y Arquitectura-Hábitat

Diseño industrial cerámico

Aplicaciones arquitectónicas  
de la cerámica

Desarrollo de software para  
aplicaciones de diseño

Comunicación de producto

Eficiencia energética sistemas constructivos



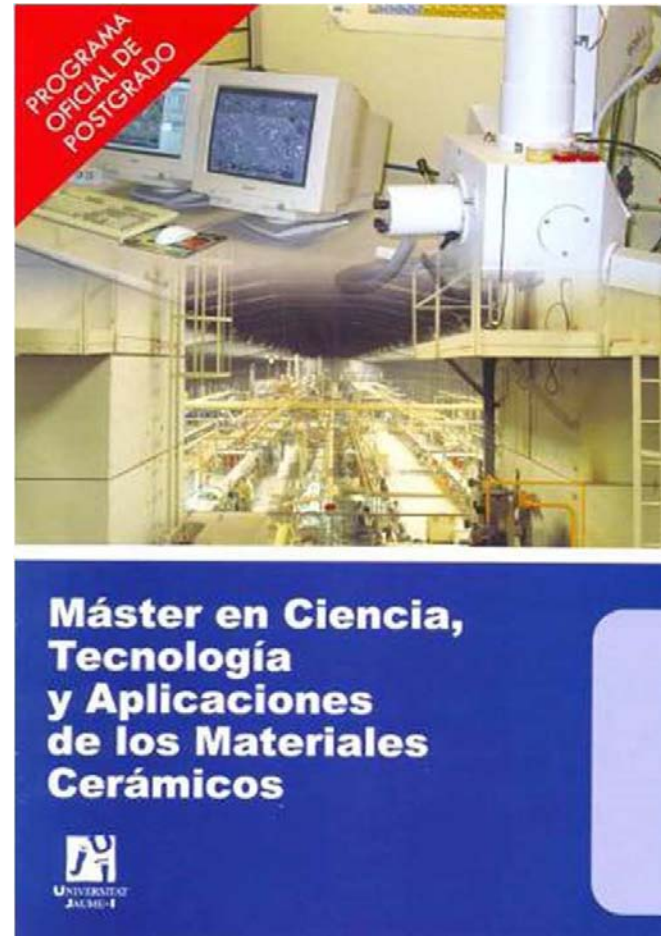
# Sistemas de Inteligencia Competitiva

**Centro de información y documentación  
generador y coordinador de estudios, de informes  
y de eventos sobre mercado; industria;  
consumidor; tendencias en diseño de producto en  
sectores afines; vigilancia de tecnología y  
desarrollo de producto**



# Formación Universitaria

## Grado en Ingeniería Química Máster en Tecnología Cerámica



# **Centro experto en Materiales**

**Mecánica de los materiales y simulación**

**Materiales cerámicos de elevadas prestaciones**

**Cerámicas porosas (membranas, espumas, aislantes...)**

**Revestimientos y tratamientos superficiales**

**Aplicación de los nanomateriales y las nanotecnologías**

**Híbridos: Cerámica + polímero, madera, piedra, metal,...**

**Técnicas instrumentales especializadas**



# Gracias por su atención

