

# Estudios de Doctorado realidad, perspectivas y retos



# Universidad Zaragoza





...¿sabéis donde os habéis metido?



Diferentes orígenes,  
diferentes circunstancias,  
diferentes motivaciones,  
diferentes expectativas,



# EDUZ



45 programas

290 tesis leídas (16/17)

2088 doctorandos (16/17)

Más de 1400 directores y tutores



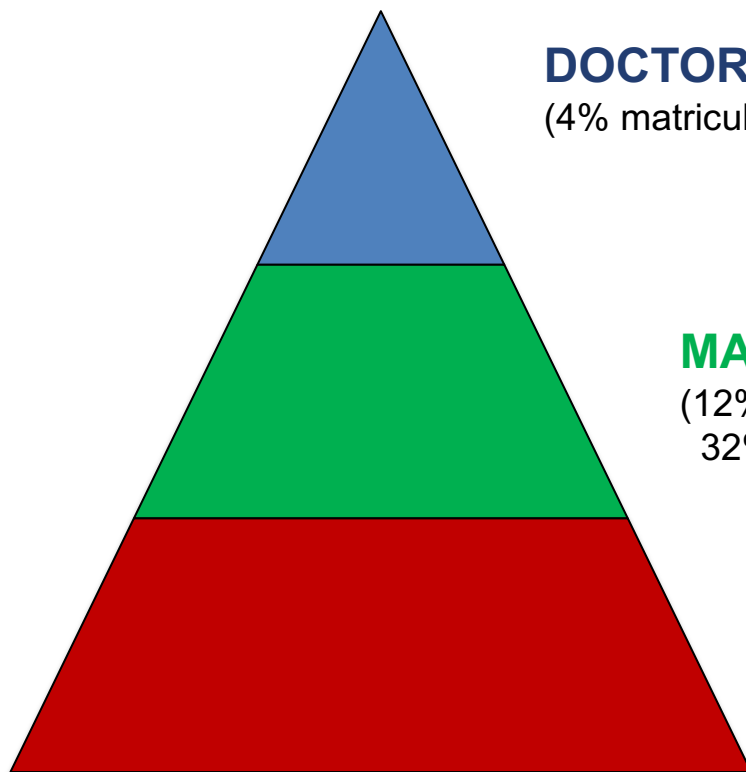
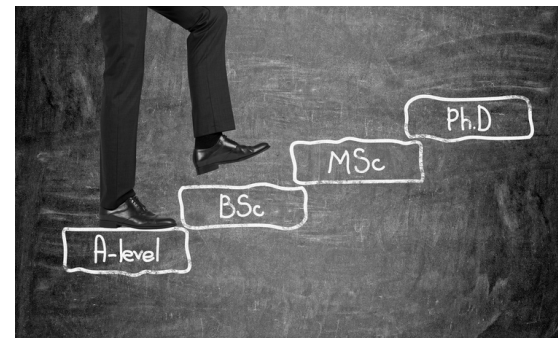
Universidad  
Zaragoza

# Sistema Universitario Español

[estudiantes matriculados (curso 2016/2017)

y egresados (curso 2015/2016)

Fuente: MECD]



## DOCTORADO

(4% matriculados, 50% mujeres // 5% titulados, 51% mujeres)

## MASTER

(12% matriculados, 54% mujeres  
32% titulados, 57% mujeres)

## GRADO

(84% matriculados, 55% mujeres  
63% titulados, 60% mujeres)

PHD



¿Y ahora  
qué?



# Los 10 principios de Salzburgo (2005 y 2010)

1. El **componente básico** de la formación doctoral es el **avance del conocimiento** mediante la **investigación original**. Al mismo tiempo se reconoce que la formación doctoral debe cada vez más ajustarse a las **necesidades de un mercado de trabajo que es más amplio que el mundo académico**.



# Los 10 principios de Salzburgo

2. Incorporación en las estrategias y políticas institucionales: **universidades e instituciones** necesitan asumir la responsabilidad de **garantizar** que los **programas de doctorado y la formación en investigación** que ofrecen estén **diseñados para afrontar los nuevos retos e incluyan oportunidades de desarrollo profesional adecuadas**.

**Escuelas de Doctorado** son una buena solución, pero no deben ser meramente entes administrativos, no es esa su función, sino la de **ayudar a la formación**.

**No sólo EEDD**





# Los 10 principios de Salzburgo

3. Importancia de la **diversidad**: la rica diversidad de programas doctorales en Europa – incluyendo a doctorados conjuntos – es una **fortaleza** que debe ser apuntalada por la calidad y la práctica acertada.



4. Los **candidatos doctorales** como investigadores en fase inicial: deben ser considerados como **profesionales** – con derechos apropiados – que hacen una contribución clave a la creación de nuevo conocimiento.

# Los 10 principios de Salzburgo

5. El papel **crucial** de la **supervisión** y de la **evaluación**: con respecto a los candidatos doctorales individuales, acuerdos para la supervisión y evaluación deberían estar basados en un marco contractual transparente de **responsabilidades compartidas entre los candidatos doctorales, los supervisores y la institución** (y donde sea apropiado incluyendo también a otros participantes)



(carta del doctorando)

6. Alcanzar la **masa crítica**: Los programas doctorales deberían perseguir el alcance de la masa crítica y deberían acercarse a las diferentes tipos de prácticas innovadoras que se están introduciendo en las universidades en toda Europa, teniendo en cuenta que soluciones diferentes pueden ser apropiadas en contextos diferentes y en particular en grandes y pequeños países europeos. Estas van de la constitución de escuelad de doctorado a la promoción de colaboraciones a nivel regional, nacional e internacional entre diferentes universidades.



# Los 10 principios de Salzburgo



7. **Duración:** Los programas doctorales deberían operar en un tiempo de **duración apropiado** (tres a cuatro años a tiempo completo como regla)

1NOV17 →→→ 1NOV 20 → 1NOV21 → 1NOV22

8. Promoción de **estructuras innovadoras:** para satisfacer al **reto** de la **formación interdisciplinaria** y del **desarrollo de habilidades** transferibles.

9. **Aumentar la movilidad:** Los programas doctorales deberían perseguir tanto una movilidad **geográfica** como **interdisciplinaria** e **intersectorial** y una colaboración internacional en un marco integrado de cooperación entre universidades y otros partners.



## Los 10 principios de Salzburgo

10. Asegurar una **financiación apropiada**: el desarrollo de programas doctorales de calidad y la finalización exitosa por los candidatos doctorales requiere una financiación **apropiada y sostenible**.



**No gasto,  
una inversión**



- ✓ Originalidad y avance del conocimiento
- ✓ Trascender el mundo académico
- ✓ Estructuras adecuadas
- ✓ Respeto a la diversidad
- ✓ Profesionalidad
- ✓ Supervisión y evaluación continua
- ✓ Masa crítica
- ✓ Tiempo adecuado
- ✓ Innovación
- ✓ Fomento de la movilidad (geográfica e interdisciplinar)
- ✓ Financiación adecuada

Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado.

1. Objeto.
2. Definiciones.
3. Estructura.
4. Organización de la formación doctoral.
5. **Competencias** que debe adquirir el doctorando.
6. Requisitos de **acceso** al doctorado.
7. Criterios de **admisión**
8. **Programas** de doctorado.
9. **Escuelas** de Doctorado.
10. Verificación, seguimiento y renovación de la acreditación de los Programas de doctorado.
11. **Supervisión y seguimiento** del Doctorado.
12. **Dirección** de tesis.
13. **Tesis** doctoral.
14. **Evaluación y defensa** de la tesis doctoral.
15. **Mención Internacional** en el título de Doctor y tesis en régimen de **cotutela** internacional.
- 15 bis. **Mención Industrial** en el título de Doctor.
16. Fomento de la formación doctoral



Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado.

## ✓ ESTRUCTURAS

- ❖ **Programa de Doctorado:** Líneas de Investigación // Equipos de investigación
- ❖ **Comisión Académica** – Coordinador – Sede administrativa
- ❖ **Escuela de Doctorado**
  - Dirección – Comité de Dirección – Comisión Permanente – Sección de la EDUZ
- ❖ **Comisión de Doctorado** (calidad)



✓ **Acceso – Admisión- Matrícula**

Hay que matricularse todos los años en tutela académica y al final también en tutela de tesis

✓ **Actores**



**Doctorando** (Actor ppal)  
Tutor — Director

(superar el papel “pasivo”  
del doctorando)



✓ **DOCTORANDO** (la llegada)

¿Extraterrestre en el planeta tesis?

**INTERESES – LÍNEAS – EQUIPOS  
ASIGNACION TUTOR y DIRECTOR**



Superar el  
binomio  
doctorando  
- director



Importancia del entorno académico:  
equipo de inv y programa de doctorado



Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado.

✓ **SUPERVISIÓN y SEGUIMIENTO** (burocracia – SIGMA)

Plan de investigación + Informes Anuales. + Formación (documento actividades)

✓ **Tesis doctoral** (redacción, evaluación, defensa).

Menciones: internacional, industrial – Tesis en cotutela.



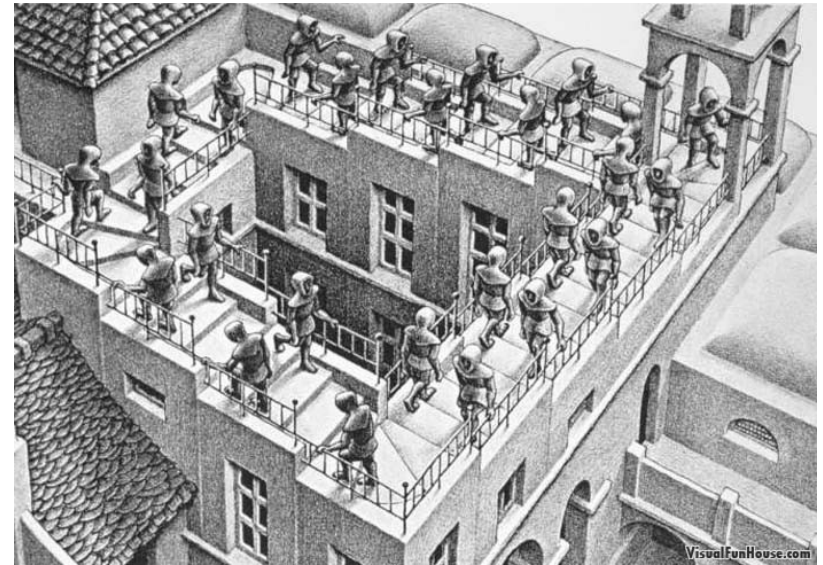
Información

<http://escueladoctorado.unizar.es>

<http://estudios.unizar.es>

## ✓ ALGUNOS ASPECTOS CLAVES

- Asignación tutor y director
- Carta del doctorando (compromiso documental)\*
- Plan de investigación (se puede mejorar a lo largo del tiempo)
- Presentar los informes a tiempo (doctorando, tutor, director)
- Evaluación anual (¿qué supone una 1ª y una 2ª evaluación negativa?)
- Derechos y obligaciones
- Es posible cambiar de tutor/director



## ✓ ALGUNOS ASPECTOS CLAVES

### Adecuada planificación temporal

- TC vs TP
- TC (3 + 1 + 1)
- TP (5 + 2 + 1)
- Prórroga (solicitud)
- Baja temporal (1 + 1)
- Baja definitiva
- Proceso de escritura

## ACADEMIA



# COMPETENCIAS (art.5 )

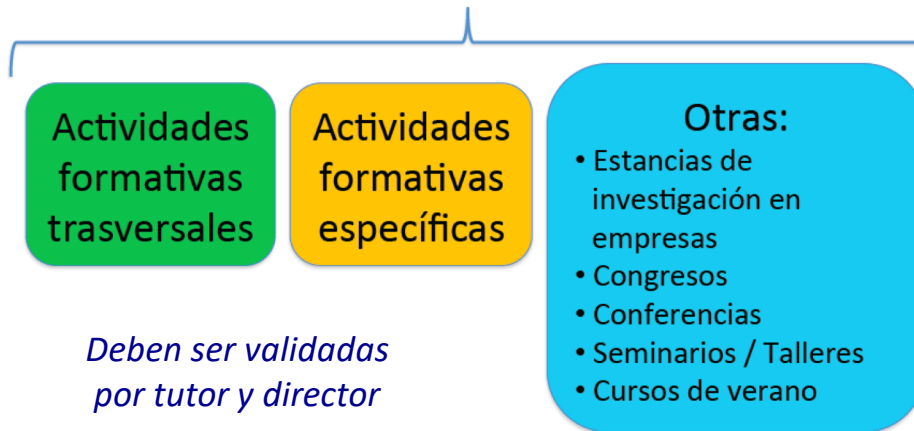
## 1. Básicas

- 1a. **Comprensión** de un campo. Dominio de habilidades y métodos de **investigación** en dicho campo.
- 1b y 1c. **Generación** de conocimiento (original)
- 1d. **Análisis** crítico, **evaluación** y **síntesis** de ideas nuevas y complejas.
- 1e. **Comunicación** con la comunidad académica y científica y con la sociedad en general
- 1f. **Fomentar** el **avance** científico, tecnológico, social, artístico o cultural (sociedad basada en el conocimiento).

## 2. Alta capacitación profesional, creatividad e innovación

- 2a. **Desenvolverse** en contextos donde hay información
- 2b. Formular preguntas **claves** para resolver un problema complejo.
- 2c. Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e **innovadores**
- 2d. Trabajar tanto en **equipo** como de manera **autónoma** en un contexto **internacional** o **multidisciplinar**.
- 2e. **Integrar** conocimientos,
- 2f. La crítica y defensa **intelectual** de soluciones.

# DOCUMENTO DE ACTIVIDADES



## ✓ ¿Qué formación mínima creemos que debe recibir un doctorando?

- Realidad heterogénea
- Actividades formativas (experiencias, metodológicas, transversales) vs competencias.

*Director < Equipo < Programa < EDUZ  
< Univ < Sociedad*

- Existe un núcleo común: participación en seminarios y congresos, diseño del proyecto de investigación, elaboración de contribuciones científicas, fuentes bibliográficas, presentaciones, seminarios metodológicos, análisis crítico de artículos, networking, habilidades docentes, aspectos éticos
- Actividades Iberus (jornadas Jaca,...), jornadas grupo G9,...

**Eres el máximo responsable de lograr un CV adecuado a medida de tus aspiraciones e intereses (flexibilidad)**



# Formado como Investigador





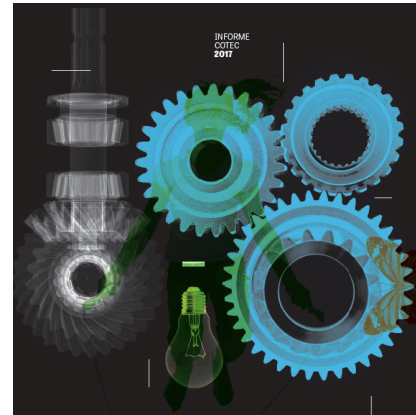
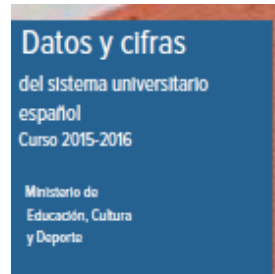




**Encuesta sobre recursos humanos en ciencia y tecnología (2006 a 2009): # doctores, empleo, movilidad internacional, nacional e intrasectorial de los mismos, y características salariales. Nivel de adecuación entre la formación que han recibido los doctores y la oferta de empleo del mercado de trabajo actual, y nivel de satisfacción con su trabajo**



MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA  
Y DEPORTE  
Secretaría General de Universidades



Nature's 2017 PhD survey reveals that, despite many problems with doctoral programmes, PhD students are as committed as ever to pursuing research careers.



## (algunas) conclusiones (personales)

1. La tasa de empleo entre doctores en España es alta. Muy alta en la Unión Europea.
2. Los doctores alcanzan trabajos con alto nivel de retribuciones y alto nivel de satisfacción personal.
3. En España el número de tesis defendidas está creciendo a casi un buen ritmo
4. Hace falta doctores y sobre todo en las empresas
5. En España hay un deficit importante de doctores jóvenes (25-34 años)
6. En España hay una muy baja participación de las empresas en las actividades de innovación. Su nivel de esfuerzo en I+D es la mitad del promedio europeo
7. El sector no académico demanda ciertas habilidades que, en general, aún no están incorporadas en su debida medida al perfil del doctor egresado actual
8. “Graduate students dream of academia”
9. Un buen “mentoring” es esencial

INFORME  
COTEC  
2017

**«innovación es  
todo cambio  
basado en  
conocimiento  
que genera  
valor»**

**«Ya no hay duda de que  
hemos entrado en un  
período en el que la apuesta  
por la innovación es la única  
posible para sociedades  
como la nuestra»**

LA TECNOLOGÍA Y LA INNOVACIÓN COMO SOPORTE DEL DESARROLLO  
ENSAYOS COTEC (2005)

está  
la  
tecnología. Muchos jóvenes  
brillantes no se dejan amilanar  
con frases como 'siempre lo  
hemos hecho de esta manera',  
'no va a funcionar' o 'nunca he  
oído hablar de esto'»

**Grace Hopper**

A la revista Infoworld.  
5 de octubre de 1981



Universidad  
Zaragoza

- ✓ El proceso del cambio del modelo productivo hacia una economía sostenible necesita a los **doctores** como **actores principales** de la sociedad en la generación, transferencia y adecuación de la I+D+i.
- ✓ Los **doctores** han de jugar un papel esencial en todas las instituciones implicadas en la innovación y la investigación, de forma que **lideren** el trasvase desde el conocimiento hasta el bienestar de la sociedad.
- ✓ De esta forma se promueve un modelo de formación doctoral con base en la universidad pero integradora de la colaboración de otros organismos, entidades e instituciones implicadas en la I+D+i tanto nacional como internacional, en el que las **Escuelas de Doctorado**, cuya creación se prevé en la presente norma, están llamadas a jugar un papel esencial.  
  
... Organismos Públicos de Investigación... empresas, hospitales, fundaciones, etc. que han de convertirse en actores y aliados en la formación doctoral y después en la inclusión de los doctores en sus actuaciones cotidianas.



...ahora ya sabéis donde os  
habéis metido

...sois los actores principales...

...trabajad duro, buscad la  
excelencia...

...exigidnos, ayudadnos a  
mejorar...

...nuestra sociedad os va a  
necesitar en un futuro muy  
cercano



**MUCHAS GRACIAS,  
MUCHO ÁNIMO,  
Y MUCHA SUERTE**