



# BIG DATA & AI CONGRESS BARCELONA



5ª Edición | 17 OCT 2019  
Auditorio AXA Barcelona

ORGANIZADO POR:



Síguenos en: @CoEBigData | #BIGDATAAI19

Patrocinadores Oro:



Patrocinadores Plata:



Patrocinadores Bronce:



# BIG DATA TALENT AWARDS

---

**BIG**DATA  
**TALENT AWARDS**  
BARCELONA



Con el apoyo de:

**ORACLE**

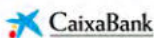
# GANADOR CATEGORÍA I: Proyecto final de máster o posgrado



ORGANIZADO POR:



Patrocinadores Oro:



Patrocinadores Plata:



Patrocinadores Bronce:



# **Proyecto: Predicción del acceso a la vivienda en propiedad en función de los estudios, situación laboral, mercado inmobiliario y lugar de residencia**

**Autor:** Óscar Olcina

**Universidad :** Universitat Oberta de Catalunya

**Advisor:** Dr. Diego Miranda-Saavedra (UOC)

ORGANIZADO POR:



Patrocinadores Oro:



Patrocinadores Plata:



Patrocinadores Bronce:



# Predicción del acceso a la vivienda en propiedad en función de los estudios, situación laboral, mercado inmobiliario y lugar de residencia

**Óscar Olcina Salinas**

Advisor: Dr. Diego Miranda-Saavedra

UOC





# Estructura, enfoque y escenario de partida

## Estructura del Trabajo



## Enfoque del Trabajo



## Escenario de partida

- Objetivo: comprar un piso de 80 m<sup>2</sup>
- Ahorros: sin ahorros previos. Se ahorra un 25% del salario neto
- Gastos iniciales: 18.000€ + 20% del coste del piso (entrada)
- Plazo de la hipoteca: en función de la edad (máximo: 30 años)
- Edad máxima para terminar de pagar la hipoteca: 75 años

# Enfoque personal: Cuadro de mando

## Variables sociodemográficas

### Sexo

- (Todo)  
 hombre  
 mujer

### Nacionalidad

- (Todo)  
 española  
 extranjera

### Edad

(Todo)

### Tramo de edad

(Todo)

### Region

(Todo)

### Nivel de estudios

(Todo)

## Detalle del resultado

Salario medio neto percibido	1.699,66 €
Jornada laboral anual media	1594 horas
Precio medio de un piso de 80m2	153.211 €
Años medios de ahorro para la entrada	14 años
Edad media para acometer la compra	56 años
Duración media de la hipoteca	20 años
Coste mensual medio de la hipoteca	691,01 €
Viabilidad por factores excluyentes	45,82%
Viabilidad por factores ponderables	68,61%
Viabilidad por factores correctivos	47,36%
Número de registros	196.620

## Variables laborales

### Tipo de contrato

(Todo)

### Sector de actividad

(Todo)

### Ocupación

(Todo)

### ¿Responsabilidad?

- (Todo)  
 No  
 Si

### Tipo de empresa

(Todo)

### Mercado de la empresa

(Todo)

### Antigüedad en la empresa



### Salario neto mensual

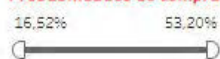


## Filtro de resultado

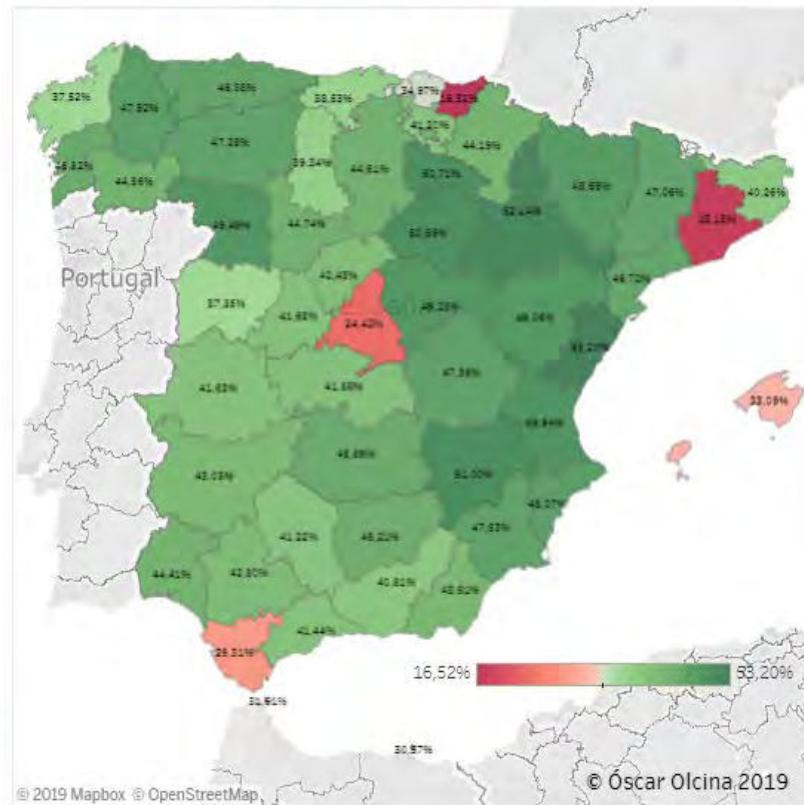
### ¿Puede comprar una vivienda?

- (Todo)  
 NO  
 SI

### Probabilidades de compra



## Probabilidad de compra de una vivienda



# Ejemplo con *user personas*

## User persona: Mónica Pérez



- **Perfil:** Mónica está pensando en comprar un piso, pero en Santander –ciudad donde vive– está encontrando muchas dificultades, por lo que valoraría irse a León.
- **Edad:** 36 años (franja de 30 a 39 años)
- **Nacionalidad:** española
- **Lugar de residencia:** Santander
- **Tipo de estudios:** Primera etapa de secundaria
- **Salario:** 1.326€ netos mensuales (tramo 1)
- **Ocupación:** Peón
- **Sector:** Industria manufacturera
- **Tipo de sector de la empresa:** Privado
- **Antigüedad en la empresa:** 14 años
- **Cargo de responsabilidad:** No

**Residencia actual: Santander**

Salario: 1.326€  
Prob. comprar piso: 45,92%



**Alternativa estudiada: León**

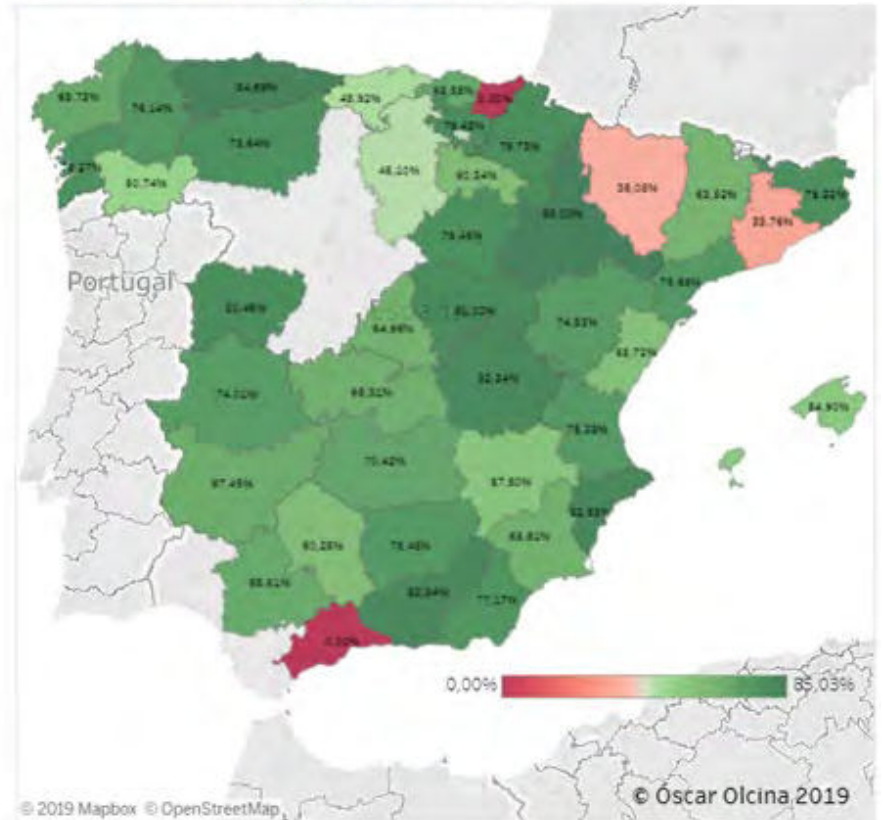
Salario: 1.308€  
Prob. comprar piso: 78,64%

¿Sería una buena opción para Mónica?



Aunque en León el salario medio para una persona de su franja de edad, estudios, ocupación y sector es ligeramente más bajo, sus posibilidades se incrementan en más de 30 puntos porcentuales, por lo que a efectos de comprar un piso sería una buena opción.

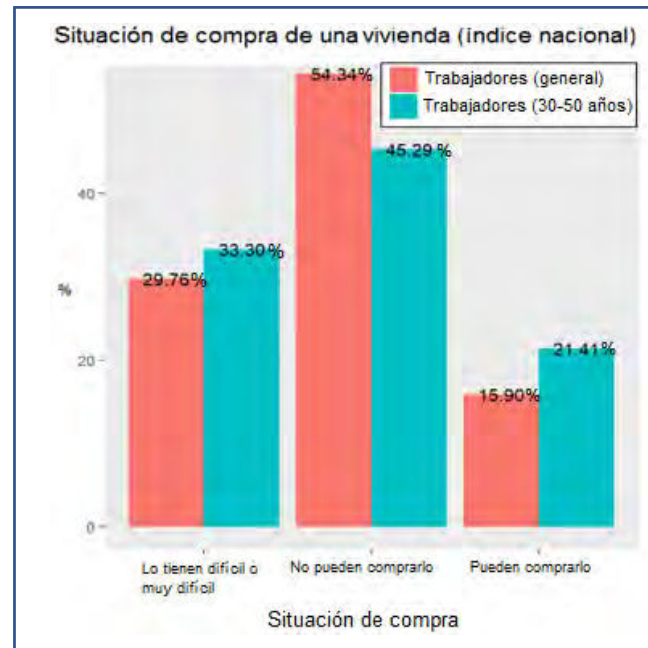
## Probabilidad de compra de una vivienda





# Enfoque macro: conclusiones

- ❑ De las más de 100 variables analizadas, las más determinantes para la compra de un piso son el precio del m<sup>2</sup>, el salario, la edad y la estabilidad laboral.
- ❑ Más de la mitad de los trabajadores estarían directamente descartados para comprar un piso debido a sus condiciones laborales.
- ❑ Las probabilidades de comprar un piso oscilan entre el 27,1% y el 70,9% en función del sector donde se trabaje.
- ❑ Las probabilidades de comprar un piso oscilan entre el 24% y el 69,3% en función de la ocupación laboral que se tenga.
- ❑ La elección de la carrera universitaria es determinante para el salario percibido, si bien para las probabilidades de compra de un piso no se muestra como un indicador tan bueno.



En definitiva, y como conclusión final de este trabajo...

**Sólo uno de cada seis trabajadores en España tiene acceso a una vivienda en propiedad.**

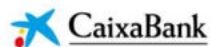
# GANADORA CATEGORÍA II: Tesis doctoral



ORGANIZADO POR:



Patrocinadores Oro:



Patrocinadores Plata:



Patrocinadores Bronce:



# **Proyecto:** Deep learning-based segmentation methods for computer-assisted fetal surgery: Application to Twin-to-Twin Transfusion Syndrome

**Autor:** Jordina Torrents

**Universidad:** Universitat Pompeu Fabra

**Advisor:** Miguel Ángel González (UPF)

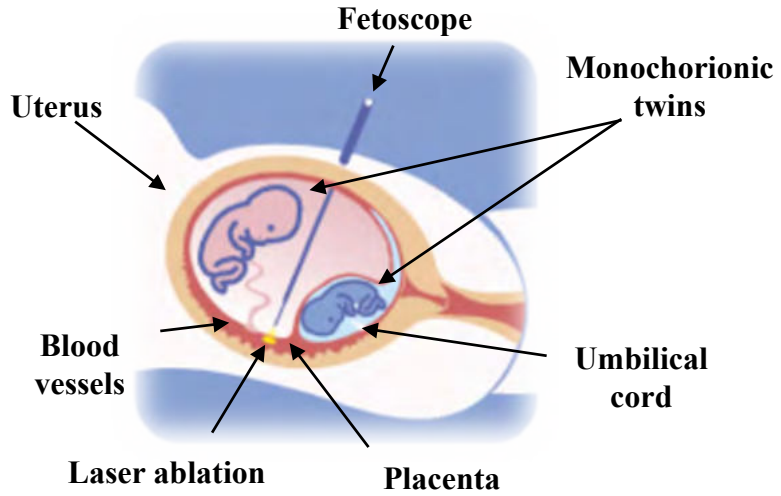
# Deep learning-based segmentation methods for computer-assisted fetal surgery:

## Application to Twin-to-Twin Transfusion Syndrome

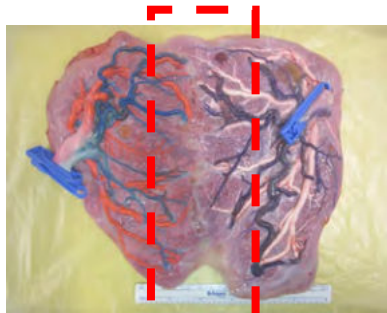
Jordina Torrents-Barrena



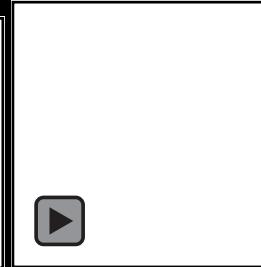
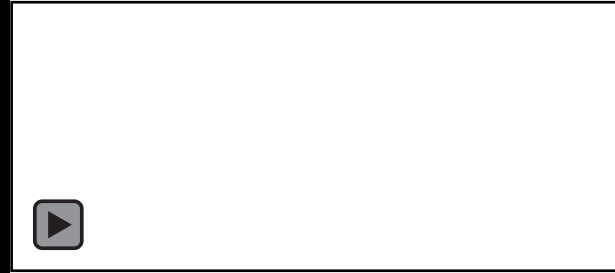
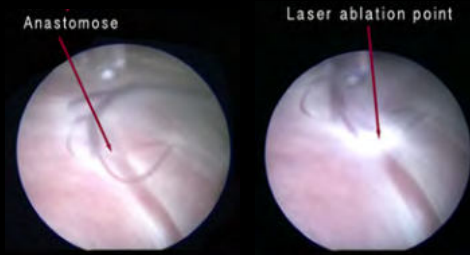
# Twin-to-Twin Transfusion Syndrome (TTTS)



BEFORE  
LASER



AFTER LASER





# Preoperative Fetal Surgical Planning

**Fetal MRI Segmentation**

- **Placenta:** Super-resolution + Gabor + SVM
- **Vessels:** Corner detector + Region growing
- **Umbilical cord:** Conv. LSTM network
- **Uterus:** RL + Capsule network
- **Mother's soft tissue:** Iterative filtering

**Fetal 3D US Segmentation**

- **Placenta:** multi-class cGAN
- **Vessels:** multi-class cGAN
- **Cord insertion:** Filtering scheme

**Fetal MRI + 3D US Registration**

- **Placenta and Vessels:**  
*Danielsson Signed Distance mapping and B-spline transformation*



$$L(\theta) = E_{s, a, s' \sim p} \left[ \left( r + \gamma \max_a Q(s', a; \theta) - Q(s, a; \theta) \right)^2 \right]$$

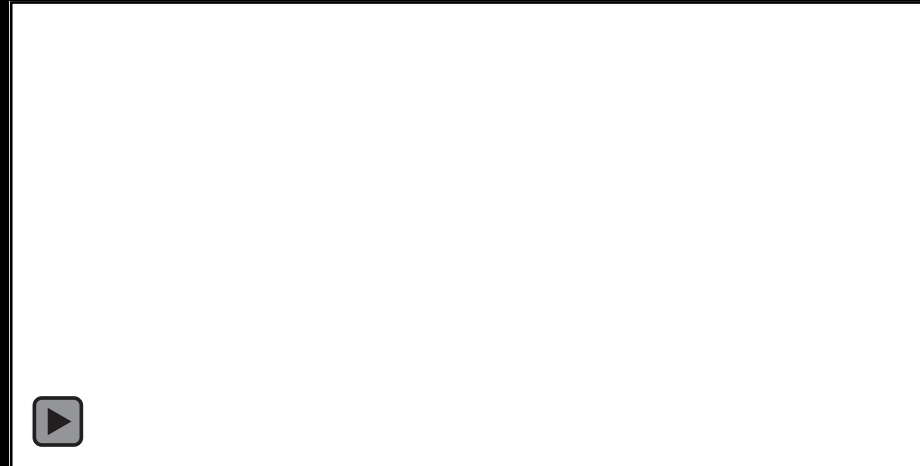
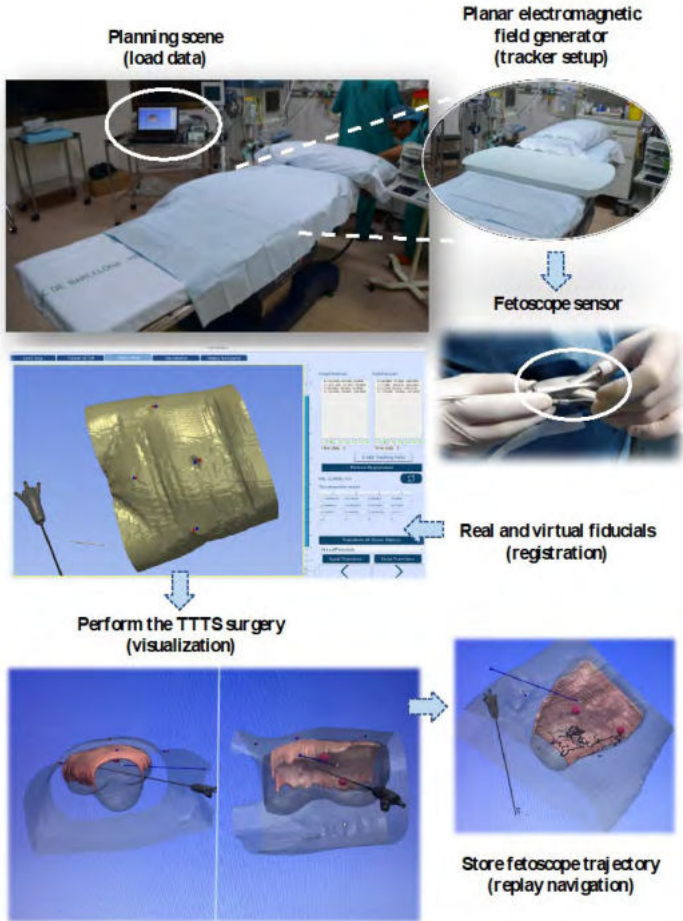
$$RewSign_a(s, s') = \text{sign}(\text{IoU}(b', g) - \text{IoU}(b, g))$$

$$Q_{\pi}(s, a) - E[R|s, a, \pi]$$

$$R_a(s, s') = \begin{cases} +1, & \text{if } RewSign_a(s, s') > 0 \\ -1, & \text{otherwise} \end{cases}$$

$$L(\theta) = E \left[ \left( r + \gamma \max_a Q(s', a; \theta) - Q(s, a; \theta) \right)^2 \right]$$

# Intraoperative Fetal Navigation - Guidance





# BIG DATA & AI CONGRESS BARCELONA



5ª Edición | 17 OCT 2019  
Auditorio AXA Barcelona

ORGANIZADO POR:



Síguenos en: @CoEBigData | #BIGDATAAI19

Patrocinadores Oro:



Patrocinadores Plata:



Patrocinadores Bronce:

