

# El diseño apropiado de las subastas para renovables. Algunas lecciones de las experiencias internacionales.

**Pablo del Río**

Grupo de Economía Ambiental

Instituto de Políticas y Bienes Públicos

**Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)**

Madrid, 9 de febrero 2017

# INDICE

- \* **El proyecto AURES**
- \* **Contexto y precondiciones.**
- \* **¿Por qué pueden ser las subastas un instrumento útil para promover las renovables? ¿Cuáles han sido sus problemas?**
- \* **¿Cómo pueden diseñarse?**

# Who we are

- A coordination and support action under the EU Horizon2020 programme
- Project runs from January 2015 to December 2017
- Eight partners from seven EU countries
- Cooperation with policy makers, market participants and other stakeholders.



HORIZON 2020

# AURES project at a glance

---

## AURES combines

- **Target-oriented analysis**
  - empirical analysis
  - interviews with stakeholders
  - lessons from other industries
  - auction experiments
  - simulations in energy models
- **Capacity building activities**
  - workshops
  - webinars
  - case cooperations
  - bi- and multilateral meetings
  - interactive website

...find more information on:  
**[auresproject.eu](http://auresproject.eu)**

# Contexto y precondiciones.

## \* **Contexto.**

- \* Implementación dependiente del contexto.
- \* Factores no de diseño que influyen en la difusión de la E-FER.

## \* **Precondiciones para unas subastas exitosas.**

- \* Objetivos de la política energética.
- \* Suficiente competencia. Análisis del mercado.
- \* Coordinación de procedimientos administrativos, acceso a red y subasta.
- \* Comunicación y participación.

# ¿Porque pueden ser las subastas un instrumento adecuado para las renovables?

- \* Asimetría de información.
- \* Control de costes, expansión y mezcla de tecnologías.
- \* Eficiencia estática.
- \* Incentivo a la innovación.

Pero, el éxito de las subastas depende de la elección de los elementos de diseño.

- \* Algunos aspectos problemáticos...

# ¿Cómo pueden diseñarse?

Marco de análisis:

- \* Elementos de diseño
- \* Efectos en participantes y mercado.
- \* Criterios de evaluación.

Método:

- \* Estudios de casos.

# Los elementos de diseño

**Volumen  
subastado**

**Producto  
subastado**

**Criterios de  
selección**

**Calendario /  
frecuencia**

**Tipo de  
subasta**

**Regla de  
precio**

**Neutralidad  
vs diversidad**

**Precalificación**

**Precios  
máximos**

**Periodo de  
realización**

**Penalizaciones**



# SUBASTAS EXITOSAS - CRITERIOS

EFICACIA

VIABILIDAD LEGAL

EFICIENCIA EST.

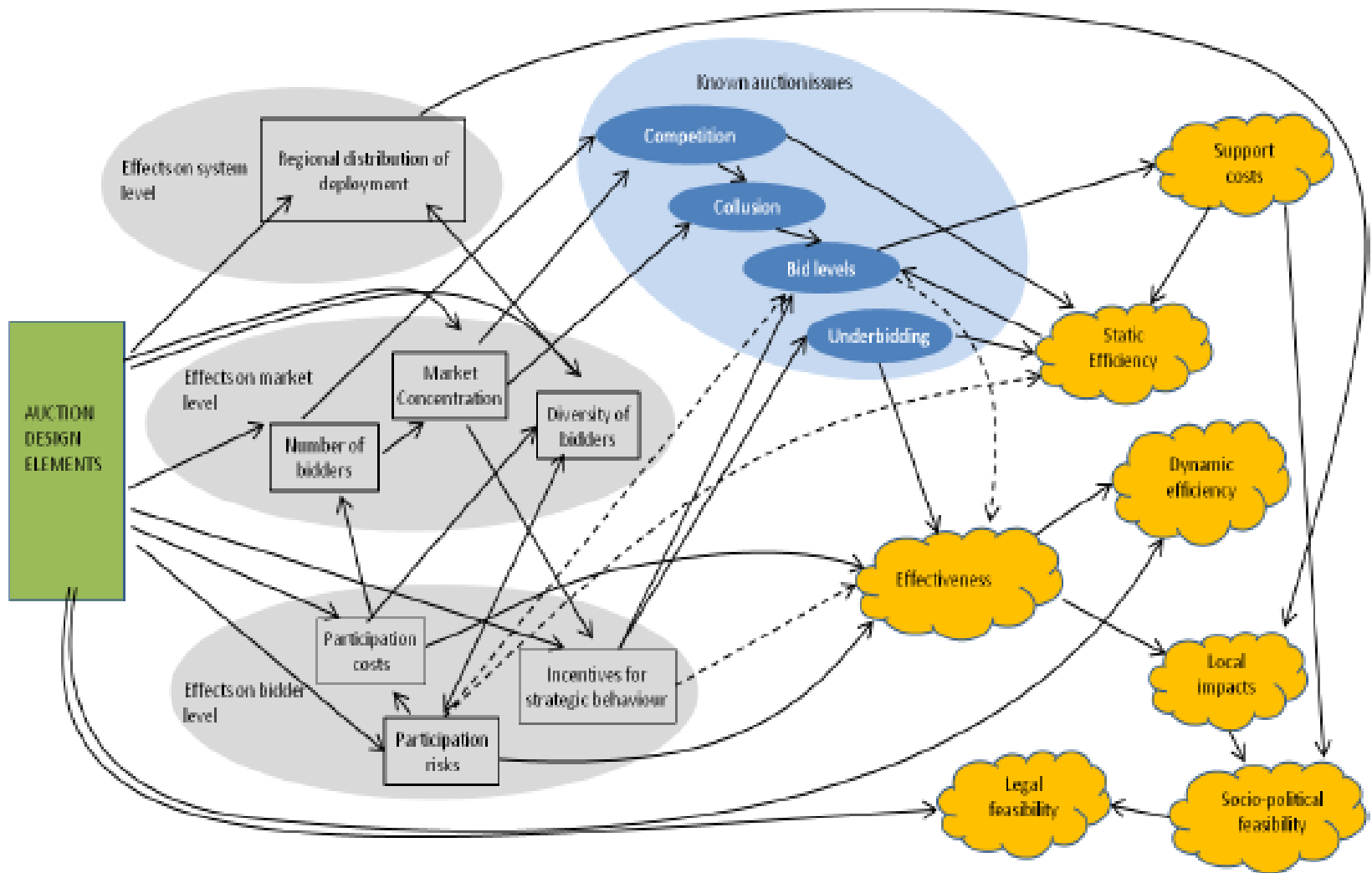
**SUBASTAS**

VIABILIDAD  
SOCIOPOLÍTICA

EFICIENCIA DIN.

IMPACTOS LOCALES

COSTES APOYO



 Criterion for performance of scheme as a whole



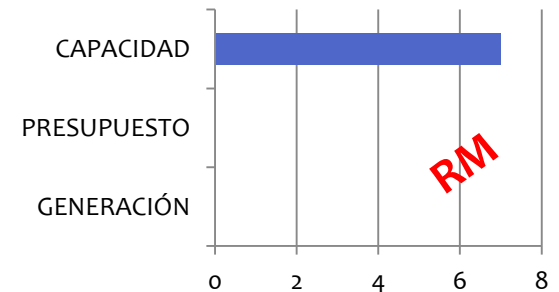
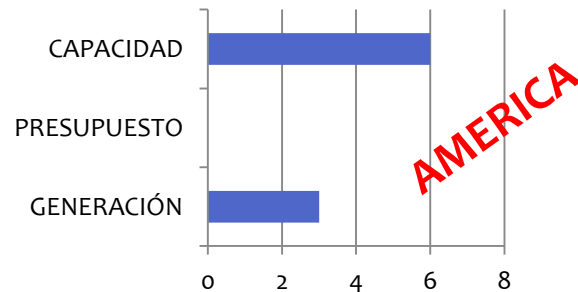
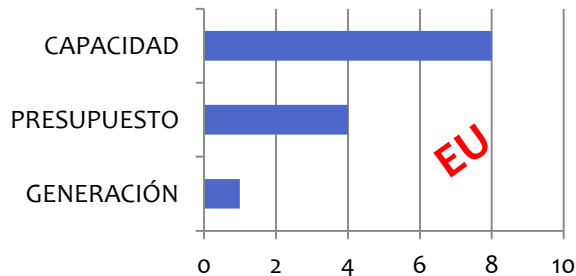


AUCTIONS:  
 Chile, Arg., Mex,  
 Australia,  
 Zambia, Perú,  
 Tai

Subastas analizadas

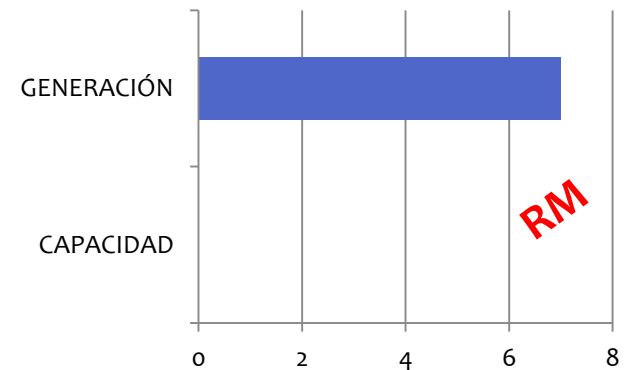
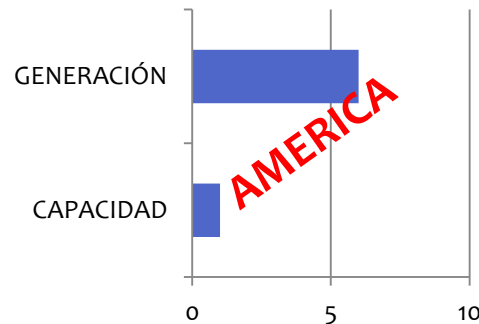
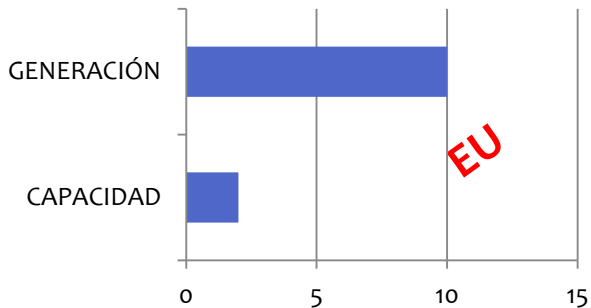
# VOLUMEN SUBASTADO

- \* **OPCIONES:** Capacidad / generación / presupuesto.
- \* **VEN Y DESV:**
  - \* Certidumbre en el logro de objetivos de renovables vs. certidumbre en costes del apoyo. Señal a la cadena de valor.
- \* **EJEMPLOS:**
  - \* Polonia, R.U., Holanda: riesgo de ineficacia (presupuesto).
  - \* Muy alto (Italia, Francia, Perú , Sudáfrica): poca competencia.
  - \* Muy bajo (Holanda): pujas temerarias.



# PRODUCTO SUBASTADO

- \* **OPCIONES:** Capacidad / generación.
- \* **VEN Y DESV:**
  - \* Generación: > conexión con objetivos relativos (%) o de generación.
  - \* > certidumbre sobre los costes del apoyo vs.
    - > eficiencia estática y dinámica
- \* **EJEMPLOS:** casi todos generación.



# TIPO DE SUBASTA

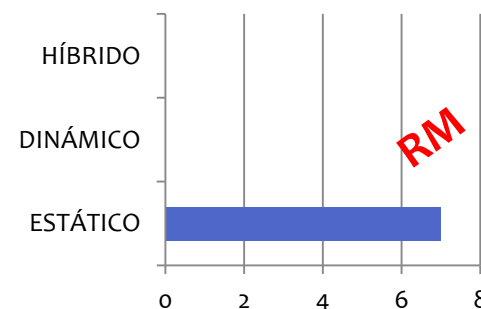
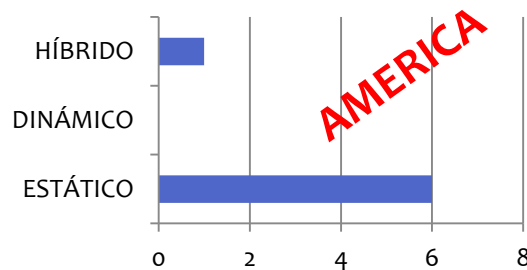
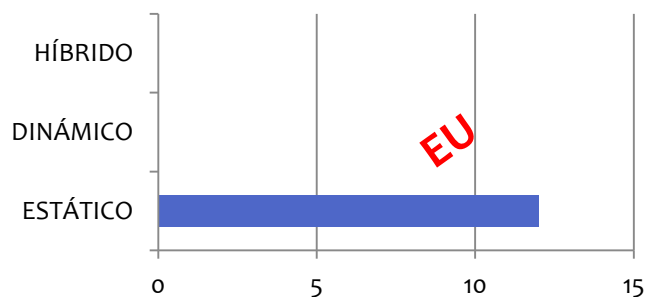
\* **OPCIONES:** estática /dinámica /híbrida

\* **VEN Y DESV:**

\* Dinámica (+): Más información. Menor riesgo de “la maldición del ganador”.

\* (-): más compleja, más vulnerable a la colusión.

\* **EJEMPLOS:** Todos, estática



# REGLA DE PRECIO

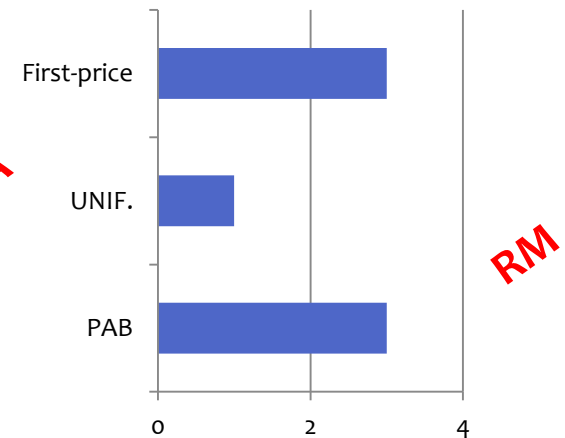
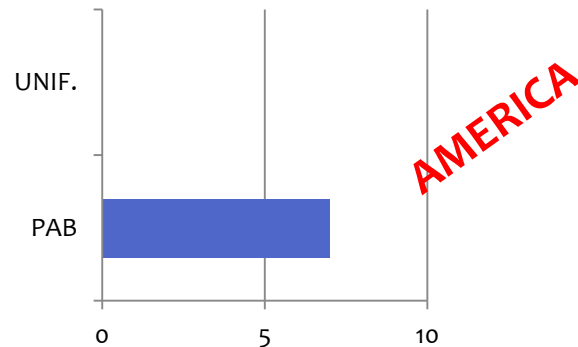
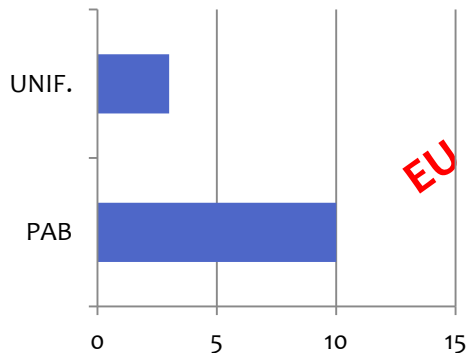
- \* **OPCIONES:** Pagas-lo-que-pujas (PAB) / Uniforme

- \* **VEN Y DESV:**

- \* (+) Un único precio, ¿más aceptable políticamente?
- \* (-) Incertidumbre sobre los precios recibidos.
- \* (-) En la práctica: *underbidding*.

- \* **EJEMPLOS:**

- \* R.U., Croacia, Alemania.



# REGLA DE PRECIO

- \* Sobre cerrado

- \* Tres bienes homogéneos (3 MWh).

- \* Cuatro potenciales suministradores que ofrecen 1 MWh:

- \* Puja 1 = 5€/MWh

- \* Puja 2 = 7€/MWh

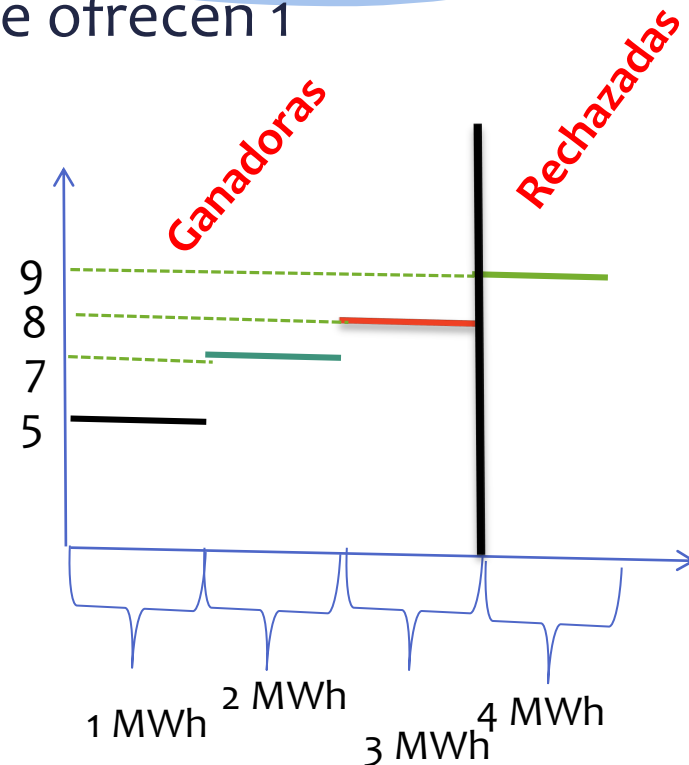
- \* Puja 3 = 8€/MWh

- \* Puja 4 = 9€/MWh

- \* **PAB** = 5, 7 and 8 €/MWh

- \* **Uniforme LRB** = todos reciben 9 €/MWh

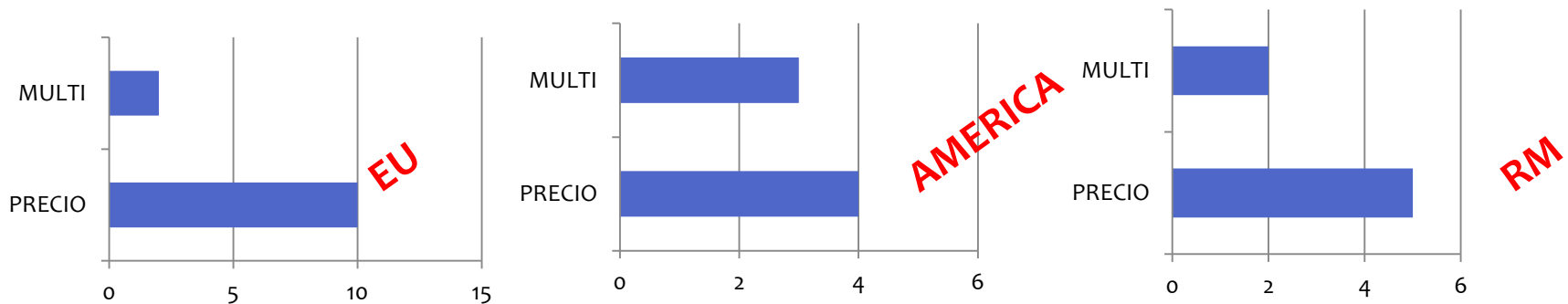
- \* **Uniforme HAB** = todos reciben 8 €/MWh





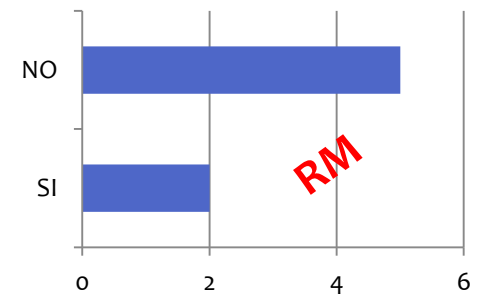
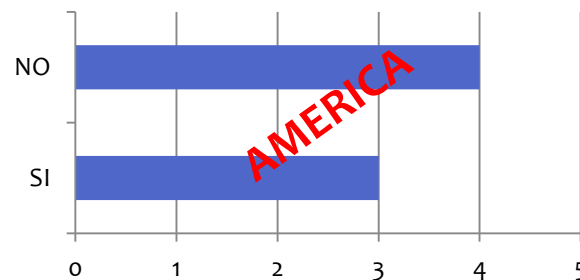
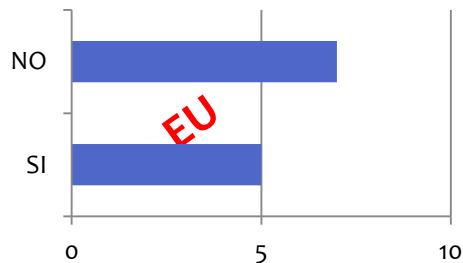
# CRITERIOS DE SELECCIÓN

- \* **OPCIONES:** Precio / Multicriterio.
- \* **VEN Y DESV:**
  - \* (+) Precio. < costes de apoyo, > transparencia, > eficiencia est.
  - \* (-) Aceptabilidad social, desarrollo económico local.
- \* **EJEMPLOS:**
  - \* Portugal: emplazamientos menos óptimos.
  - \* Sudáfrica: competencia y contribución al desarrollo local



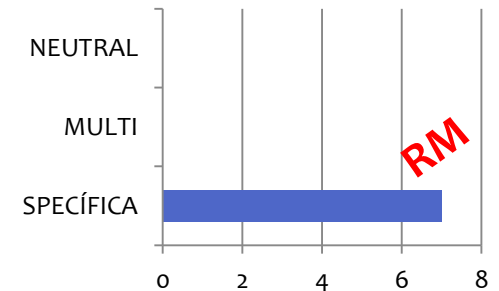
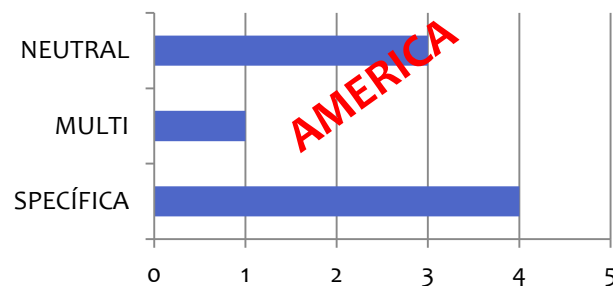
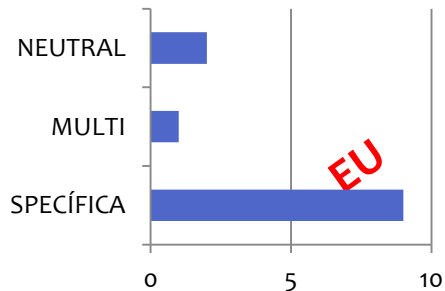
# CALENDARIO/FRECUENCIA

- \* **OPCIONES:** Calendario/no calendario, frecuentes/no frecuentes.
- \* **VEN Y DESV:** < riesgos, < *p.temerarias*, > participación, competencia y beneficios para la cadena de valor.
- \* **EJEMPLOS:**
  - \* Frecuencia con fechas fijas: CALIFORNIA (alta participación), BRASIL (cadena de valor).
  - \* Baja frecuencia: POLONIA (*p. temerarias*).
  - \* Frecuencia irregular: IRLANDA (altos riesgos, costes de financiación).
  - \* Ausencia de un calendario: DINAMARCA (baja participación), R.U. CfD (*p.temerarias*), R.U. NFFO (ausencia de un mercado competitivo).



# NEUTRALIDAD VS. DIVERSIDAD

- \* **OPCIONES:** Específica / multi-tecnológica / neutral
- \* **VEN Y DESV:**
  - \* (+) Neutralidad: > competencia, > eficiencia, < costes del apoyo.
  - \* (+) Subastas específicas: otros objetivos:
    - \* Promoción de tecnologías con diferente madurez.
    - \* Industria local.
    - \* Integración en el sistema.
    - \* Participación de pequeños actores / aceptabilidad social
- \* **EJEMPLOS:**
  - \* Holanda y NFFO: fuerte competencia, baja diversidad tecnológica.
  - \* Alemania: gran competencia en subastas específicas.



# REQUISITOS DE PRECALIFICACIÓN

- \* **OPCIONES:** Existencia / ausencia, demasiado exigentes / laxos
- \* **VEN Y DESV:**
  - \* (+) Pujas serias, proyectos con bajas posibilidades de realización.
  - \* (-) desincentivan la participación de actores
  - \* ¿¿Cantidad (< competencia), calidad (mayor competencia)??
  - \* ¿¿*Underbidding*?
- \* **EJEMPLOS:**
  - \* Demasiado exigentes: <participación, <competencia, >pujas.
    - \* Francia: baja competencia, altas pujas.
    - \* Peru (2009): < participación.
  - \* Demasiado laxas: Ineficacia.
    - \* Holanda e Irlanda.

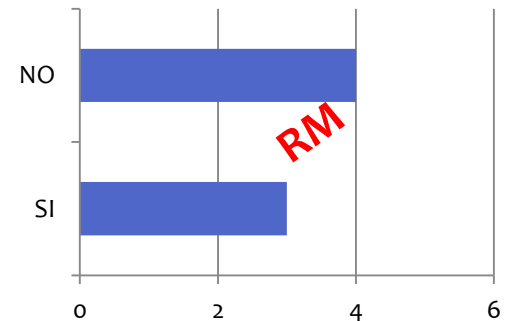
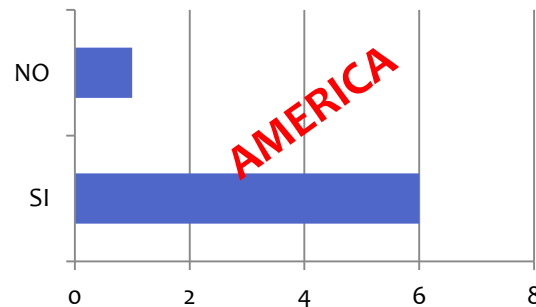
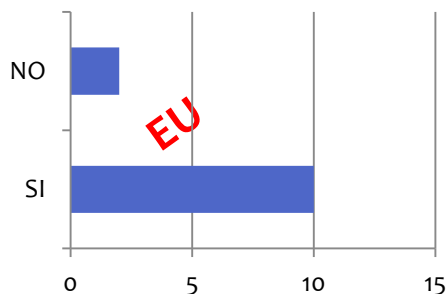
# PRECIOS MÁXIMOS

- \* **OPCIONES:** Existencia / ausencia
- \* **VEN Y DESV:** Limitan el riesgo de altos costes del apoyo. “Efecto anclaje”.

Desafíos: determinar el nivel, publicación o no.

## \* EJEMPLOS:

- \* Demasiado bajos (Polonia, Perú): bajas pujas, ineficacia.
- \* Demasiado altos (Sudáfrica): > nº participantes pero más débiles.



# PERIODO DE REALIZACIÓN

- \* **OPCIONES:** Demasiado largo / corto.
- \* **CORTO:** > riesgos, < participación, < competencia, > pujas
  - \* R.U. CfD: periodo corto, < participación
  - \* Dinamarca (Anholt): un sólo participante (varios factores)
- \* **LARGO:** > riesgos de underbidding, ineficacia:
  - \* R.U. NFFO: largo periodo de gracia, incremento en coste de los materiales.
  - \* Polonia: largo periodo, posiblemente pujas demasiado bajas.

# PENALIZACIONES

Las penalizaciones son necesarias. Desafío: nivel.

- \* **BAJAS:** ineficacia.
  - \* India/Holanda: ausencia de penalizaciones, ineficacia.
  - \* Polonia / R.U. CfD+NFFO: bajas penalizaciones, *underbidding* (entre otros factores).
- \* **ALTAS:** riesgos, < participación, > pujas, < diversidad de actores, > niveles de apoyo
  - \* Francia: Altas penalizaciones , baja participación, baja competencia, altas pujas.
  - \* Dinamarca:
    - \* Inicialmente no penalizaciones: ineficacia.
    - \* Corrección: altas penalizaciones, baja participación, altas pujas.

# El diseño apropiado de las subastas para renovables. Algunas lecciones de las experiencias internacionales.

**Pablo del Río**

Grupo de Economía Ambiental

Instituto de Políticas y Bienes Públicos

**Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)**

Madrid, 9 de febrero 2017



<b>EU country case</b>	<b>Scope</b>
<b>Denmark</b>	Wind offshore and nearshore auctions since 2004
<b>France</b>	Solar PV 100-250 kW auctions in 2011-2014
<b>Germany</b>	Ground-mounted solar PV pilot auction in 2015 (two first rounds)
<b>Ireland</b>	Auction rounds (AER I – AER VI) in 1995-2003
<b>Italy</b>	Lowest Bid Auctions that took place in 2013-2015
<b>Netherlands</b>	SDE+ auction rounds in 2011-2015
<b>Portugal</b>	Wind auction rounds in 2006-2008
<b>United Kingdom</b>	CfD auction round in 2015

<b>Non-EU country case</b>	<b>Scope</b>
<b>Brazil</b>	Wind onshore auctions in 2009-2013
<b>California (US)</b>	RAM auctions 2011-2015
<b>China</b>	Wind onshore auctions in 2003-2007
<b>South Africa</b>	REI4P auctions in 2011-2015

Source: Wigan, F. et al (2016). Auctions for Renewable Energy Support: Lessons Learnt from International Experiences. Report D4.2 of the AURES project. June 2016. Available at <http://www.aresproject.eu/>