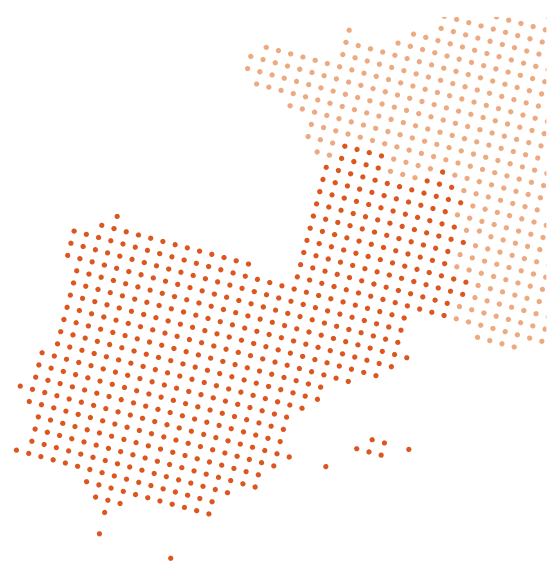


E 1.1.1 Informe de identificación de actores y procesos de innovación en el sector del agua

Informe de GT 1

Junio 2019





Autores

Ana Galvão (IST)

António Guerreiro de Brito (ISA)

Filipe Felício (IST)

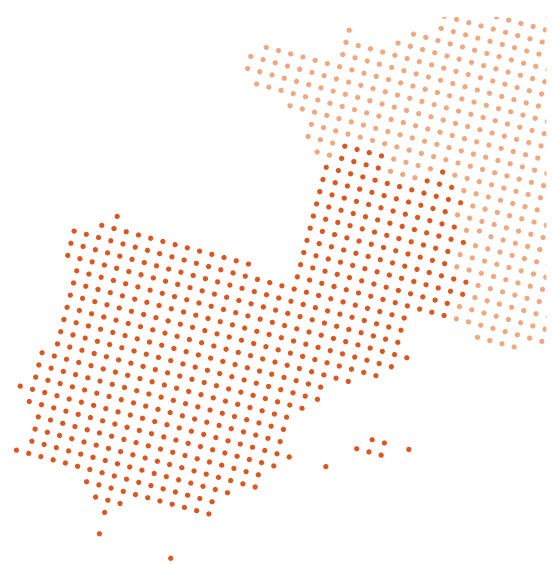
Contribuciones

Jean-Marc Berland (OIEAU)

Pilar Flores (CENTA)

Stephen Midgley (UNILIM)

Veronique Deluchat (UNILIM)



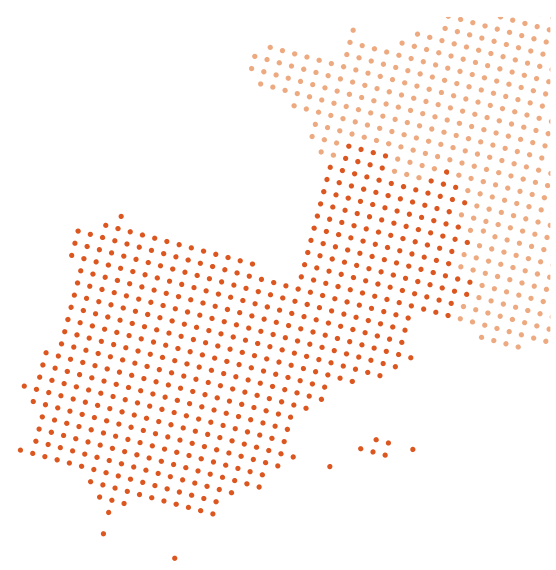


Tabla de contenidos

1	Introducción.....	1
2	Enfoque.....	2
2.1	Metodología	2
2.2	Cuestionario.....	2
2.3	Resultados	6
2.4	Observaciones introductorias.....	6
2.5	Tipología de las instituciones solicitadas	6
2.6	Resultados por pregunta	8
2.6.1	Actividades del sector del agua	8
2.6.2	Competencias de las instituciones consultadas.....	11
2.6.3	Prioridades de innovación.....	14
2.6.4	Motivaciones para la innovación.....	19
2.6.5	Obstáculos a la innovación y proyectos I+D+i.....	21
2.6.6	Innovación dentro de la institución	24
3	Recomendaciones finales y conclusiones.....	28

Lista de figuras

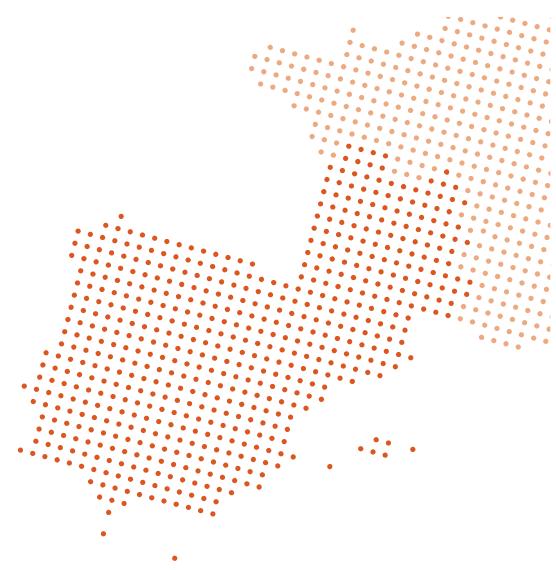
Figura 3.1	- Tipología de las instituciones consultadas de Portugal.....	6
Figura 3.2	- Tipología de las instituciones consultadas de España.....	7
Figura 3.3	- Tipología de las instituciones consultadas de Francia.....	7
Figura 3.4	- Actividades de las instituciones consultadas de Portugal	9
Figura 3.5	- Actividades de las instituciones consultadas de España	9
Figura 3.6	- Actividades de las instituciones consultadas de Francia	10
Figura 3.7	- Competencias de las instituciones de Portugal.....	12
Figura 3.8	- Competencias de las instituciones de España.....	12
Figura 3.9	- Competencias de las instituciones de Francia.....	13
Figura 3.10	- Puntuación media de las prioridades de innovación de las instituciones portuguesas consultadas	15



Figura 3.11 - Puntuación media de las prioridades de innovación de las instituciones españolas consultadas.....	15
Figura 3.12 - Puntuación media de las prioridades de innovación de las instituciones francesas consultadas.....	16
Figura 3.13 - Motivaciones para innovar de las instituciones portuguesas consultadas	19
Figura 3.14 - Motivaciones para innovar de las instituciones españolas consultadas	20
Figura 3.15 - Motivaciones para innovar de las instituciones francesas consultadas.....	20
Figura 3.16 - Obstáculos a la innovación referidos por las instituciones portuguesas.....	22
Figura 3.17 - Obstáculos a la innovación referidos por las instituciones españolas.....	22
Figura 3.18 - Obstáculos a la innovación referidos por las instituciones francesas.....	23
Figura 3.19 - Relación con proyectos I+D+i e interés en TWIST de las instituciones portuguesas consultadas.....	25
Figure 3.20 - Relación con proyectos I+D+i e interés en TWIST de las instituciones españolas consultadas.....	25
Figure 3.21 - Relación con proyectos I+D+i e interés en TWIST de las instituciones francesas consultadas.....	26

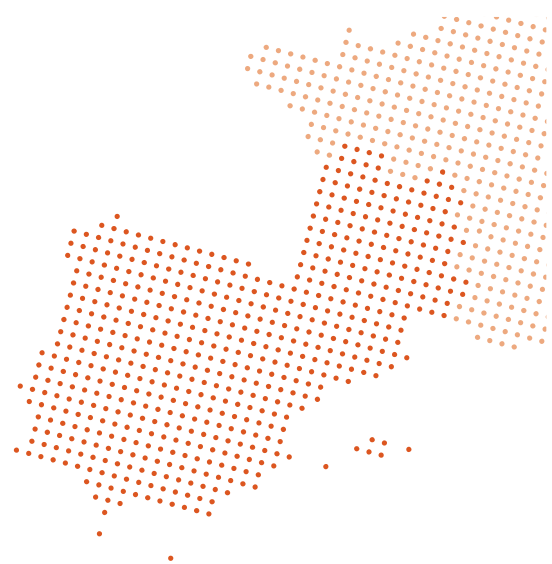
Lista de tablas

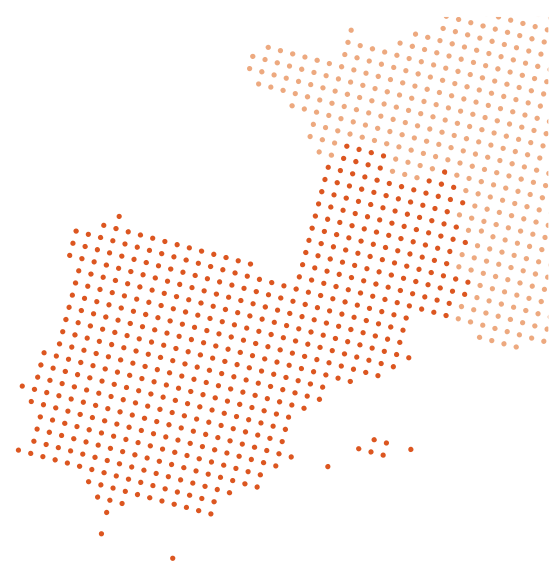
Tabla 3.1 - Otros tipos de instituciones registradas.....	8
Tabla 3.2 - Otras actividades dentro del sector del agua.....	10
Tabla 3.3 - Otras competencias de instituciones registradas.....	13
Tabla 3.4 - Otras prioridades de innovación.....	16
Table 3.5 - Análisis estadístico de las puntuaciones de las prioridades de innovación	17
Tabla 3.6 - Otras motivaciones para innovar.....	21
Tabla 3.7 - Otros obstáculos a la innovación.....	24



Lista de acrónimos y abreviaturas

- AAC** - Agencia Andaluza del Conocimiento
- ADRAL** - Agência de Desenvolvimento Regional do Alentejo
- AdTA** - Águas do Tejo Atlântico, S.A.
- AIDEA** - Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía
- ANI** - Agência Nacional de Inovação, S.A.
- CAGPDS** - Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible
- CCDR-LVT** - Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo
- CCI** - Chambre de Commerce et d'Industrie
- CENTA** - Fundación Centro de las Nuevas Tecnologías del Agua
- EHPADS** - Établissement d'Hébergement pour personnes âgées dependants (Residencias de la tercera edad)
- IAPMEI** - Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e à Inovação
- I+D+i** - Investigación, Desarrollo e Innovación
- ISA** - Instituto Superior de Agronomia (University of Lisbon)
- IST** - Instituto Superior Técnico (University of Lisbon, Portugal)
- JRC** - Joint Research Centre
- MATE** - Ministério do Ambiente e da Transição Energética
- OIEau** - Office International de l'Eau
- POR** - Plano Operacional da Região (Plan Operativo Regional)
- PPA** - Parceria Portuguesa para a Água
- RIS3** - Estrategias Regionales de Investigación e Innovación para la Especialización Inteligente
- UNILIM** - Université de Limoges



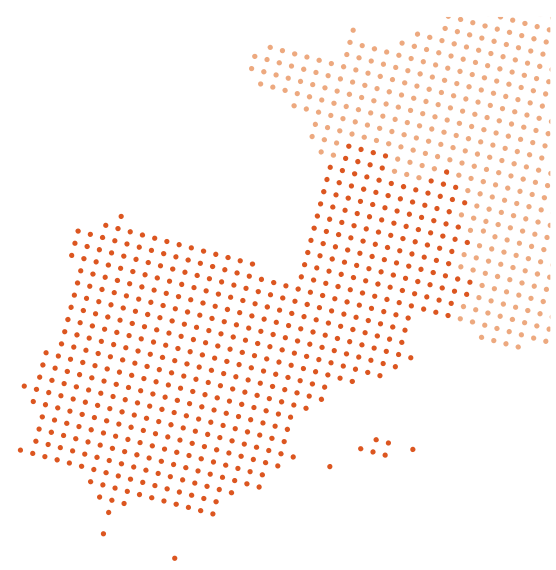


1 Introducción

La actividad GT 1.1 tiene como objetivo identificar los actores regionales dentro del sector del agua y los proyectos de I+D+I existentes. Funcionará como una base de datos de posibles beneficiarios del proyecto TWIST y su interés en colaborar en proyectos de I + D + i relacionados con el sector del agua.

Como base para establecer contactos con los agentes regionales, esta base de datos es relevante para difundir los logros de TWIST y promover la definición de una estrategia de innovación común para el sector del agua. El objetivo de esta tarea se logró en un proceso de dos pasos: primero, identificando a los actores relevantes a través de la información disponible en línea y del conocimiento interno de los participantes en el proyecto (construyendo la base de datos), y segundo, creando y diseminando un cuestionario en línea sobre los procesos de innovación que deben responder las partes interesadas regionales identificadas en el paso anterior.

El trabajo desarrollado para el GT 1.1 fue seguido de cerca por las tareas involucradas en GT 1.2, donde se desarrolló un análisis sobre las oportunidades y sinergias para la innovación en el sector del agua que están presentes en las diferentes Estrategias Regionales de Investigación e Innovación para la Especialización Inteligente (RIS3). Ambas tareas GT 1.1 y GT 1.2 proporcionarán información para realizar la tarea GT 1.3, donde se desarrollará una estrategia TWIST de aprendizaje e innovación comunes.



2 Enfoque

2.1 Metodología

Para poder identificar los actores del sector del agua y su situación actual en relación a los proyectos de I+D+i, se reunió una base de datos de compañías e instituciones consideradas como los principales impulsores de la innovación en el sector del agua en cada región.

Junto a la recogida de información de los diferentes actores, se realizó un cuestionario para preguntar a las instituciones sobre su participación, interés, motivaciones, obstáculos y prioridades de innovación en proyectos de I+D+i relacionados con el sector del agua. Para facilitar la comunicación, el cuestionario se preparó en plantillas de Google en tres versiones: portugués, español y francés. En enlace de cada versión del cuestionario se envió vía email a las entidades regionales seleccionadas, invitándoles a participar. Además, de las principales instituciones identificadas como agentes de la innovación, se enviaron invitaciones a un amplio rango de actores del sector del agua para conseguir una visión más amplia de las necesidades de innovación en el sector.

La plataforma online donde se elaboró el cuestionario permitió almacenar las respuestas y monitorear los resultados a lo largo del tiempo. Después de exportar las respuestas almacenadas, se procesaron los resultados de cada país. El cuestionario se presenta en la sección 2.2.

2.2 Cuestionario

El cuestionario se compone de las siguientes preguntas:

Información sobre la institución

1. Nombre de la entidad: se pidió a los usuarios que escribieran el nombre de la entidad a la que están representando.

2. Tipo de institución: los usuarios seleccionan la opción que se ajusta a la tipología de la institución. Si la entidad no se ajusta a ninguna de las opciones, se puede identificar la tipología correcta en la opción "Otro". Las opciones son:



- Administración Pública
- Centro de Investigación
- Sector del ciclo urbano del agua
- Organización profesional
- Universidad
- Consultoría de ingeniería
- Proveedor de bienes y servicios.
- Otro: _____

3. ¿Qué tipo de actividades realiza la institución dentro del sector del agua?:

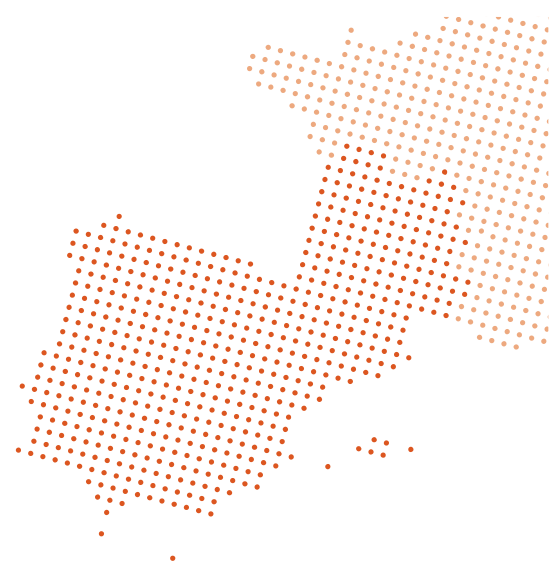
Se solicita a los usuarios que seleccionen todas las opciones que aplican a su institución. Si ninguna de las opciones encaja, la nueva actividad se puede identificar en la opción "Otro". Las opciones son:

- Gestión integrada del ciclo urbano del agua.
- Gestión de cuencas hidrográficas.
- Producción de agua para consumo humano.
- Redes de abastecimiento de agua.
- Tratamiento de aguas residuales
- Apoyo a la toma de decisiones en el sector del agua.
- Redes de drenaje de aguas residuales.
- Otro: _____

4. ¿Qué habilidades dentro del sector del agua caracterizan a la institución? -

Esta pregunta sigue el mismo principio de la pregunta 3. Hay nueve opciones disponibles:

- Tecnologías de tratamiento de aguas residuales.
- Eficiencia energética
- Reutilización del agua.
- Recuperación de nutrientes.
- Recuperación de residuos.
- Gestión de lodos.
- Tecnologías para apoyar la toma de decisiones en el sector de aguas residuales.
- Adaptación al cambio climático.
- Gestión de aguas pluviales



- Otro: _____

5. ¿Cuáles son las prioridades / necesidades de innovación de la institución? -

Se pide a los usuarios que califiquen entre 1 y 5 cada una de las siguientes opciones, de acuerdo con la relevancia que tengan (1 - no relevante 5 - altamente relevante)

- Nuevas tecnologías de tratamiento de aguas residuales.
- Eficiencia energética
- Disminución del consumo de energía.
- Mejorar la reutilización del agua.
- Recuperación de nutrientes.
- Recuperación de materiales.
- Transformación y valorización de lodos.
- Nuevas herramientas para apoyar la toma de decisiones en el sector de aguas residuales.
- Adaptación al cambio climático.
- Gestión de aguas pluviales

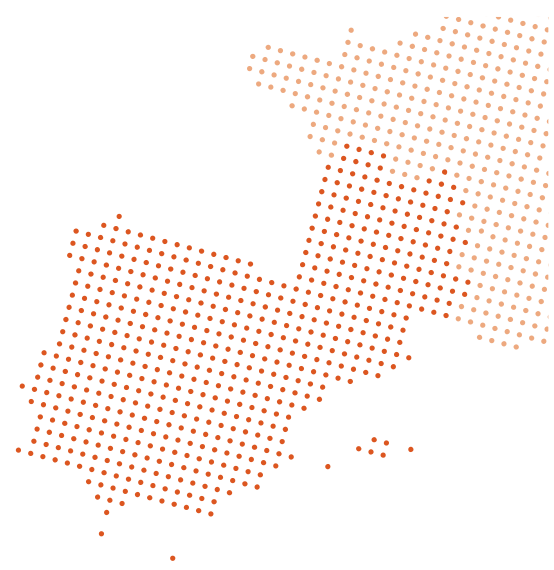
6. Si hay otra prioridad de innovación, identifíquela aquí; aquí el usuario puede enumerar otras prioridades que no están incluidas en las opciones anteriores. Innovación dentro de la institución.

La innovación en su institución

7. ¿Cuenta la institución con un departamento de I + D + i? - Esta es una pregunta de sí o no. Los usuarios también pueden indicar departamentos externos de I + D + i;

8. ¿Cuáles son las motivaciones de la institución para innovar? - Se le pide al usuario que verifique todas las opciones que aplican. Las opciones disponibles son:

- Cumplir con la normativa.
- Mejorar la eficiencia de los procesos.
- Reducir costos
- Evitar riesgos
- Desarrollo de nuevos productos.
- Otro: _____



9. ¿Cuáles son los principales obstáculos para el desarrollo de proyectos de I + D + i? - Esta pregunta tiene las mismas características de la pregunta 7. Hay 5 opciones:

- Desconexión con centros de I + D + i.
- Falta de personas calificadas.
- Falta de una cultura de innovación.
- Falta de fondos
- Otro: _____

10. ¿Participa la institución en proyectos de I + D + i? - Es una pregunta de sí o no.

11. ¿La institución está interesada en participar en proyectos de I + D + i? - Es una pregunta de sí o no.

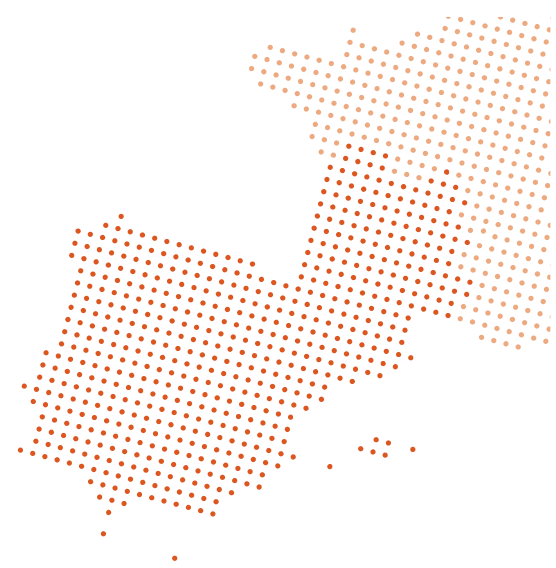
Colaboración futura

12. ¿La institución está interesada en participar activamente en la definición de una estrategia de innovación para el sector del agua? - Es una pregunta de sí o no.

13. ¿Le gustaría a la institución mantenerse informada sobre el progreso del proyecto TWIST? - Es una pregunta de sí o no.

Recogida de dirección de correo electrónico

Las preguntas 14 y 15 están relacionadas con las normas de protección de datos y solicitan al usuario que otorgue permiso para la recopilación e indique la dirección de correo electrónico correspondiente. Los datos se utilizarán para futuras colaboraciones o divulgarán resultados y eventos de TWIST.



3 Resultados

3.1 Observaciones introductorias

En esta sección se presentan los resultados del análisis. Los datos se obtuvieron de los cuestionarios y los resultados se ordenaron por pregunta. Se informaron 35 respuestas de instituciones portuguesas del sector del agua, 37 respuestas de instituciones españolas y 29 de instituciones francesas.

3.2 Tipología de las instituciones solicitadas

Los resultados de la pregunta 2, respecto al tipo de institución, se presentan en la Figura 3.1, Figura 3.2 y Figura 3.3. Tanto en Portugal como en España, la mayoría de las entidades que respondieron el cuestionario provienen de la administración pública y del sector del ciclo urbano del agua. En Francia, los grupos más grandes de instituciones provienen de la administración pública o se identificaron con otras tipologías más específicas. La lista de otras tipologías se presenta en la Tabla 3.1. **Error! No se encuentra el origen de la referencia.** para cada país.

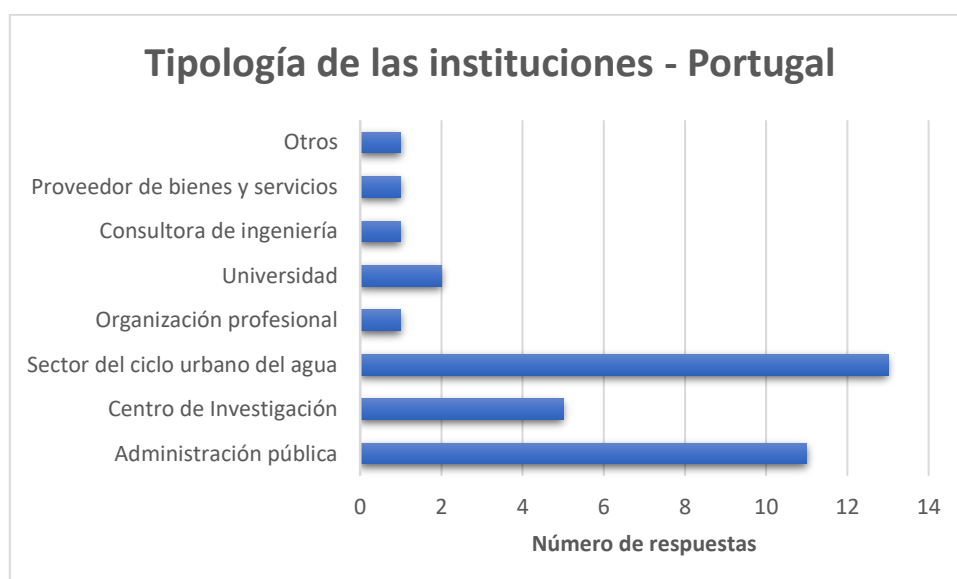


Figura 3.1 - Tipología de las instituciones consultadas de Portugal.

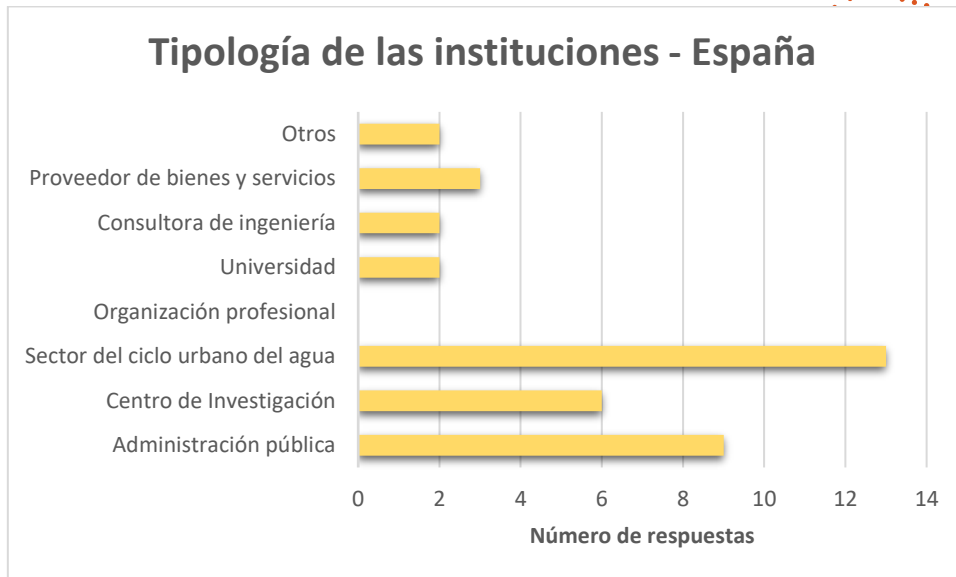


Figura 3.2 - Tipología de las instituciones consultadas de España.

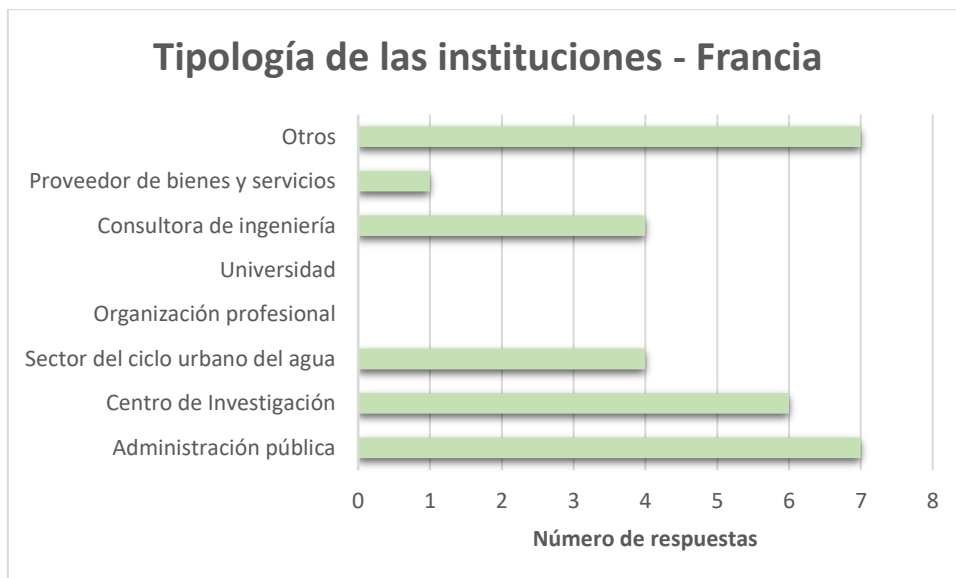


Figura 3.3 - Tipología de las instituciones consultadas de Francia.

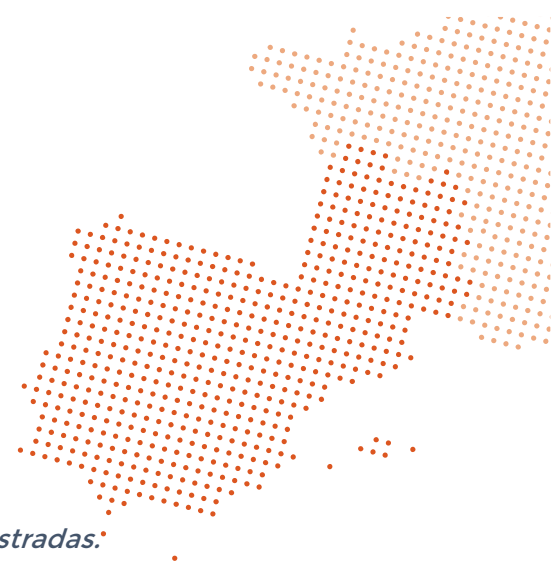


Tabla 3.1 - Otros tipos de instituciones registradas.

País	Otras tipologías registradas
Portugal	Proveedor de tecnologías para producción de microalgas;
España	Compañías públicas de desarrollo local e I+D dentro del sector del agua,
Francia	Profesionales cualificados, Sindicatos, Diseño de instalaciones sanitarias eficientes en edificios, Redes asociativas de profesionales del saneamiento, Laboratorio de análisis medioambiental, Espacio de coworking dedicado al agua urbana y la innovación.

Considerando la Tabla 3.1, las tipologías “Proveedor de tecnologías para la producción de microalgas”, “Laboratorio de análisis ambiental” y “Diseño de instalaciones sanitarias eficientes en edificios” están relacionadas con la opción “Proveedor de bienes y servicios” disponible en el cuestionario.

3.3 Resultados por pregunta

3.3.1 Actividades del sector del agua

En la pregunta 3, se identifican las actividades de la institución dentro del sector del agua. Los resultados se presentan en la Figura 3.4, Figura 3.5 y Figura 3.6. En Portugal, las actividades de “suministro de agua” y “redes de drenaje de aguas residuales” tuvieron el mayor número de respuestas, seguidas de “tratamiento de aguas residuales” y “gestión integrada del ciclo urbano del agua”. En España, la “gestión integrada del ciclo urbano del agua” es la respuesta más compartida



dentro de la muestra. En Francia, el "tratamiento de aguas residuales" es la opción más respondida, seguido de "Apoyo a la toma de decisiones en el sector del agua", "redes de saneamiento de aguas residuales" y "gestión integrada del ciclo urbano del agua". Otras actividades identificadas están presentes en la Tabla 3.2.

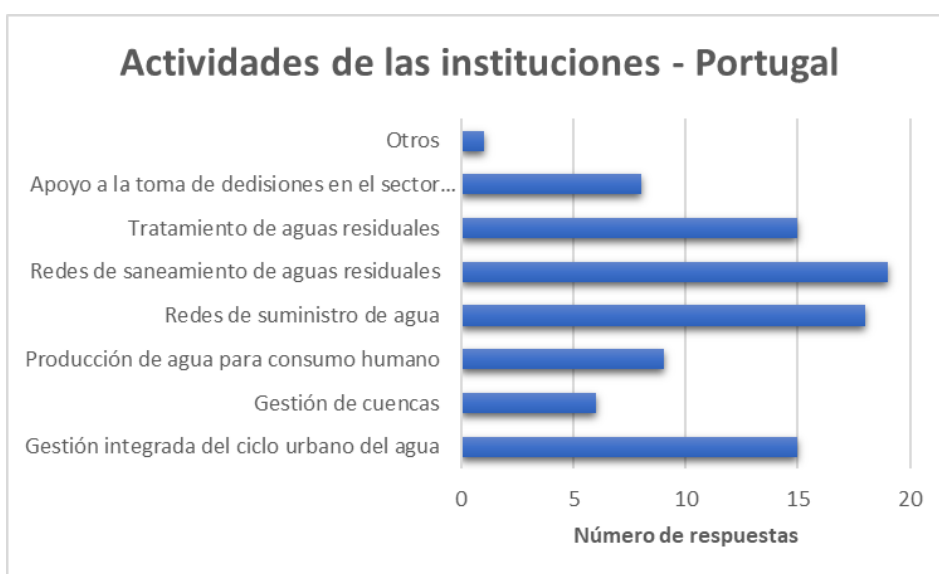


Figure 3.4 - Actividades de las instituciones consultadas de Portugal

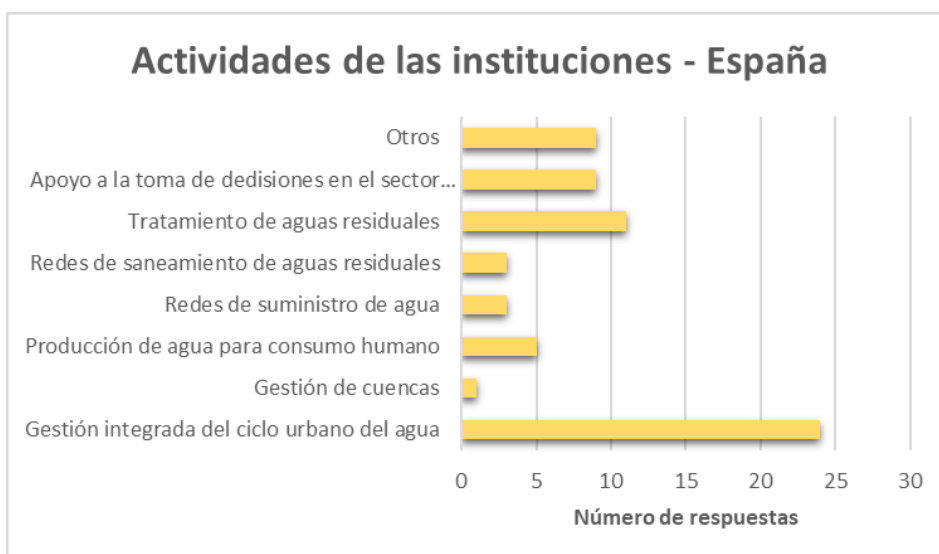


Figure 3.5 - Actividades de las instituciones consultadas de España

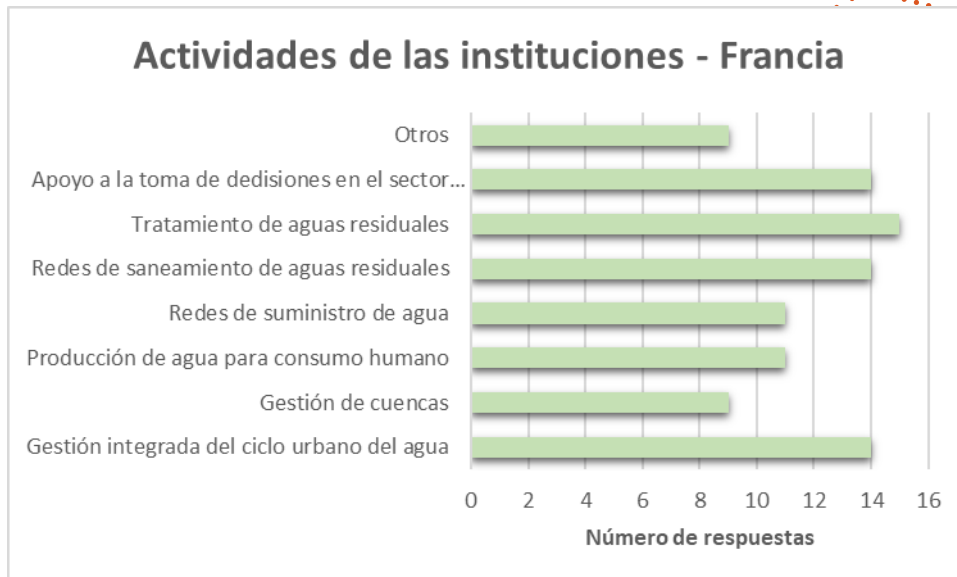
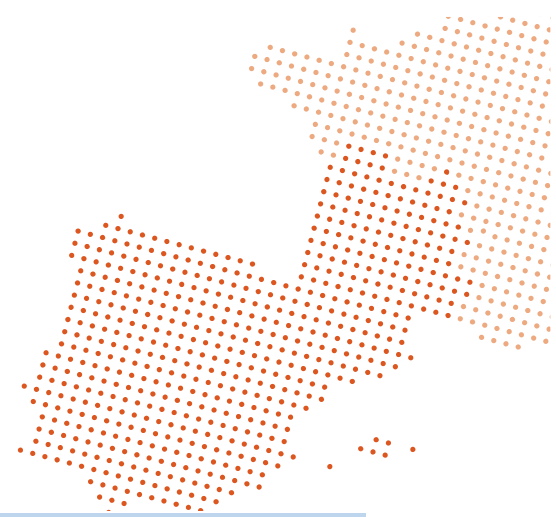


Figura 3.6 - Actividades de las instituciones consultadas de Francia

Tabla 3.2 - Otras actividades dentro del sector del agua

País	Otras actividades registradas
Portugal	Promoción de la internacionalización de las instituciones del sector del agua;
España	I+D relacionada con el sector del agua; Servicios de consultoría y asistencia al propietario del proyecto a nivel local; Calidad del agua; Relación agua-energía: auditorías técnicas a tecnologías del agua; Tratamiento de residuos domésticos lixiviados y sólidos.
Francia	Tratamiento de aguas en edificios e industrias; Institución retirada;



	Servicios de consultoría y asistencia al propietario del proyecto; Urbanismo; Operaciones de aguas subterráneas y superficiales; Saneamiento ecológico (separación en la fuente); Garantizar la transparencia dentro del sector del agua.
--	---

La "institución retirada" probablemente representa una institución que ya no está activa, pero las respuestas aún se consideraron asumiendo que fueron provistas por un ex gerente con conocimiento del sector del agua.

3.3.2 Competencias de las instituciones consultadas

Los resultados presentados en las Figuras 3.7, 3.8 y 3.9 muestran las respuestas a la pregunta 4 de los cuestionarios. En esta pregunta, las opciones disponibles se centran en temas de aguas residuales. Sin embargo, las instituciones consultadas realizan sus actividades en los sectores de agua y aguas residuales, lo que lleva a una gran cantidad de otras opciones identificadas (Tabla 3.3). En Portugal, la mayoría de las instituciones encuestadas informaron competencias en "tecnologías de tratamiento de aguas residuales", "eficiencia energética" y "gestión de aguas pluviales". En España, las competencias más citadas son "eficiencia energética", "tecnologías de tratamiento de aguas residuales" y "adaptación al cambio climático". En Francia, la competencia más respondida es el "apoyo para la toma de decisiones en la gestión de aguas residuales" y la "gestión de aguas pluviales". Otras competencias también se informaron en Francia.

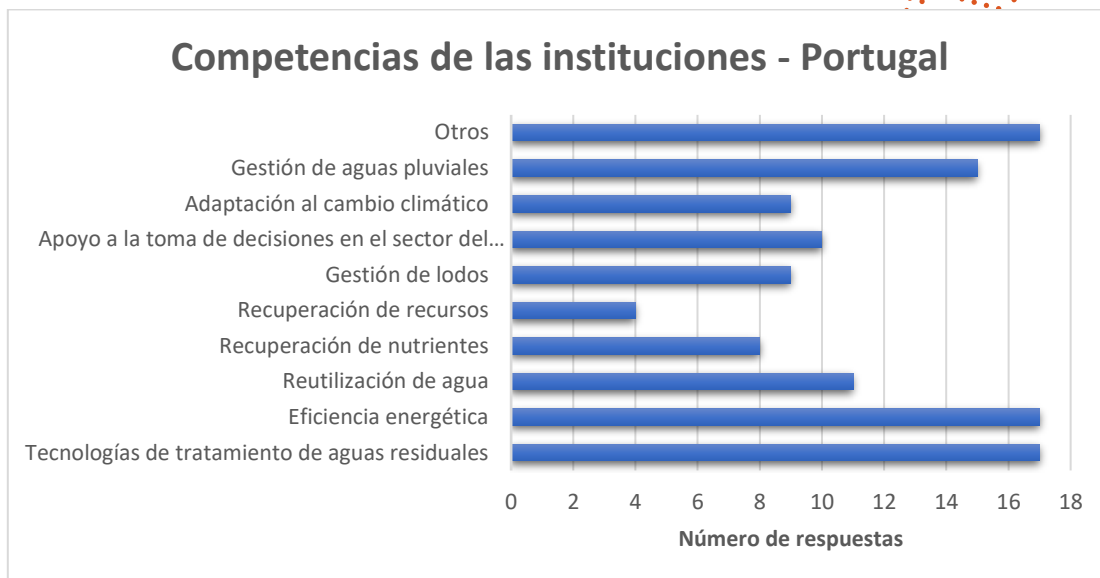


Figura 3.7 - Competencias de las instituciones de Portugal

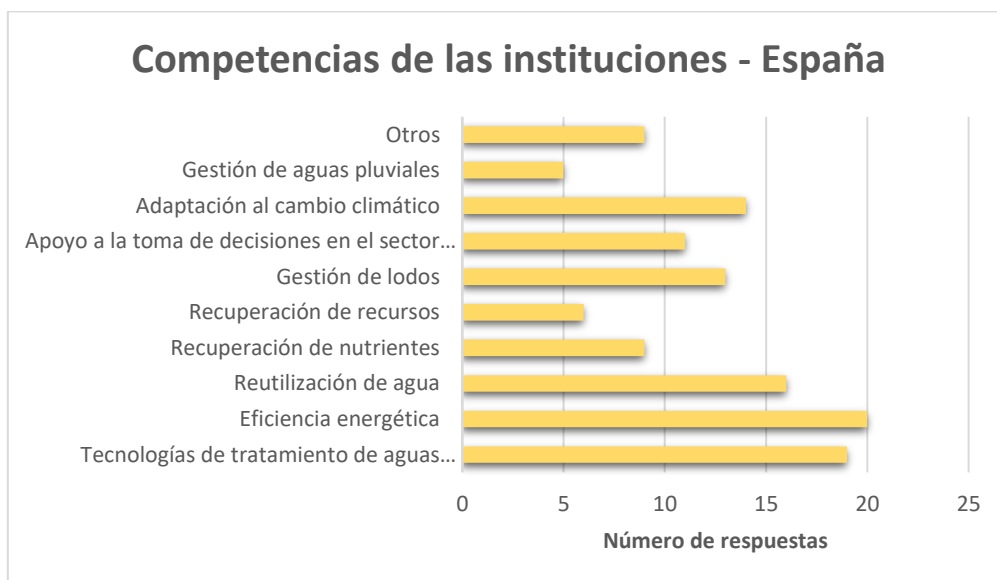


Figura 3.8 - Competencias de las instituciones de España

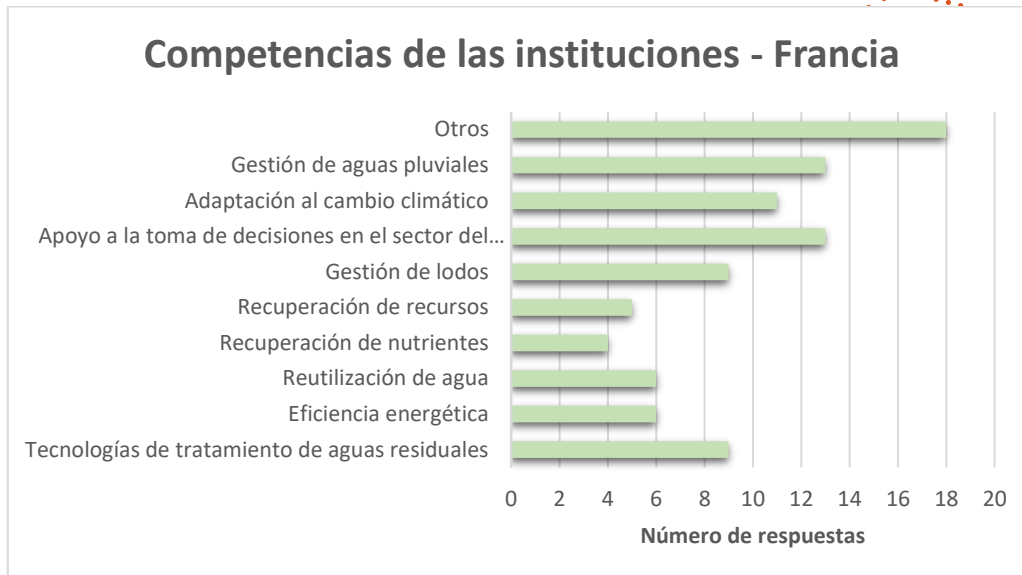


Figura 3.9 - Competencias de las instituciones de Francia

Tabla 3.3 - Otras competencias de instituciones registradas

País	Otras competencias registradas
Portugal	<ul style="list-style-type: none"> Captación, tratamiento, almacenamiento y suministro de agua; Inteligencia de negocios; Presiones y comunicación; Promoción de eventos; Recogida de aguas residuales domésticas; Tecnologías de la información; Gestión de recursos hídricos; Suministro de agua y gestión de redes de saneamiento de aguas residuales; Gestión de cuencas hidrográficas;



	Herramientas de toma de decisiones para apoyar la gestión de infraestructuras y disminuir las pérdidas de agua;
España	<p>Detección de fugas;</p> <p>Gestión de la contaminación por microcontaminantes emergentes;</p> <p>Gestión integrada del ciclo municipal del agua;</p> <p>Control de residuos domésticos y lixiviados;</p> <p>Eliminación de biopelículas en redes de abastecimiento de agua.</p>
Francia	<p>Soporte técnico de infraestructuras hídricas;</p> <p>Redes e infraestructuras de agua y aguas residuales en edificios;</p> <p>Cobro de canon y apoyo financiero para proyectos en el sector del agua;</p> <p>Gestión patrimonial de las infraestructuras relacionadas con el agua;</p> <p>Cualificación profesional;</p> <p>Protección de los recursos hídricos y la biodiversidad.</p> <p>Laboratorio de análisis fisicoquímico;</p>

3.3.3 Prioridades de innovación

En la pregunta 5, una serie de temas de innovación enumerados en los cuestionarios y calificados por las instituciones con respecto a su relevancia. En la Figura 3.10, Figura 3.11 y Figura 3.12, se muestra el promedio de todas las puntuaciones en cada uno de los principales temas de innovación para cada país. Otras prioridades se presentan en la



Tabla 3.4. La Tabla 3.5 presenta un análisis estadístico de los puntajes alcanzados en cada país.

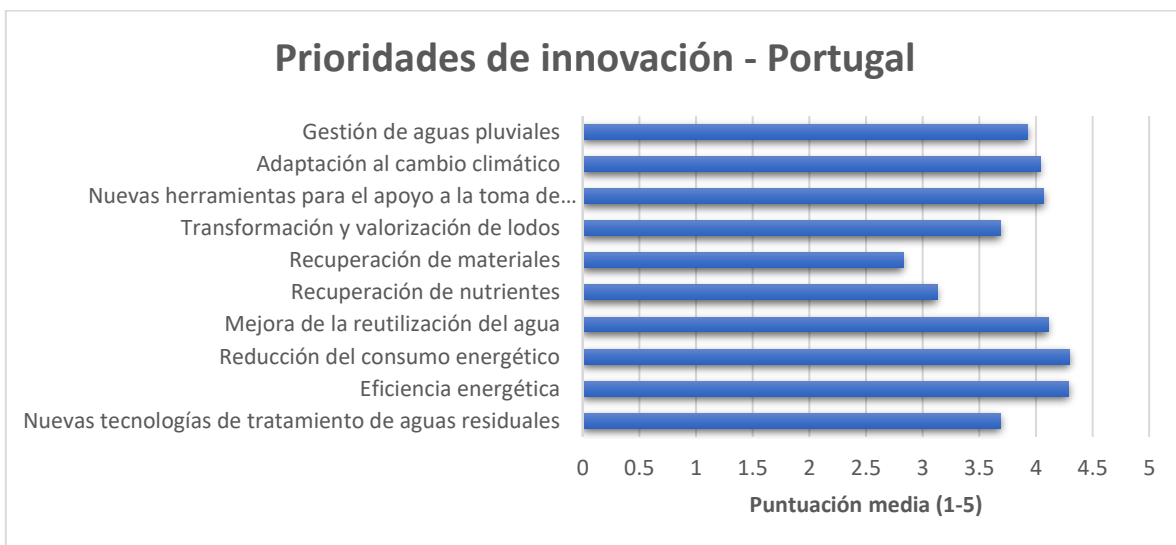


Figura 3.10 - Puntuación media de las prioridades de innovación de las instituciones portuguesas consultadas

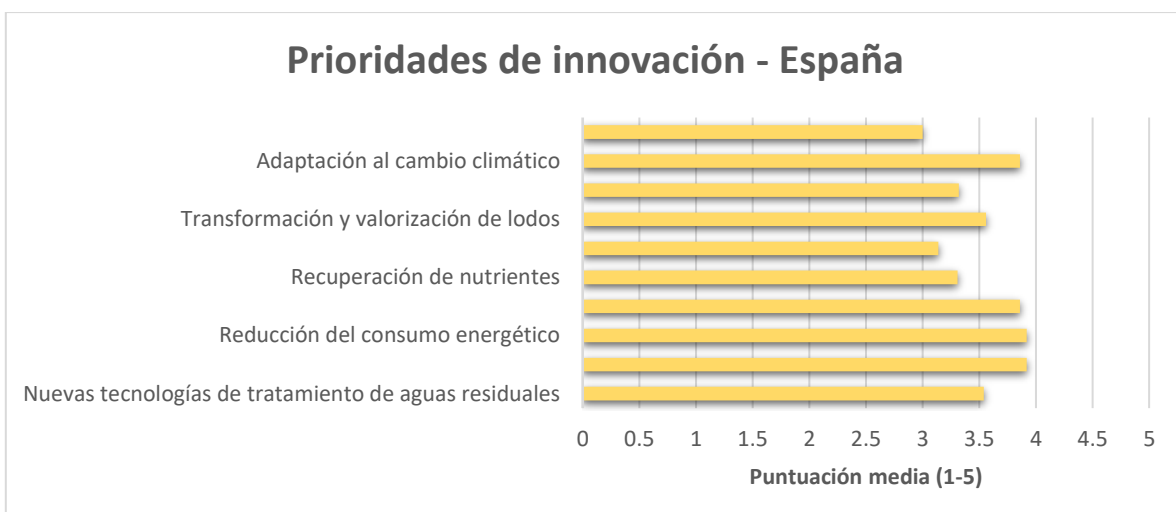


Figura 3.11 - Puntuación media de las prioridades de innovación de las instituciones españolas consultadas

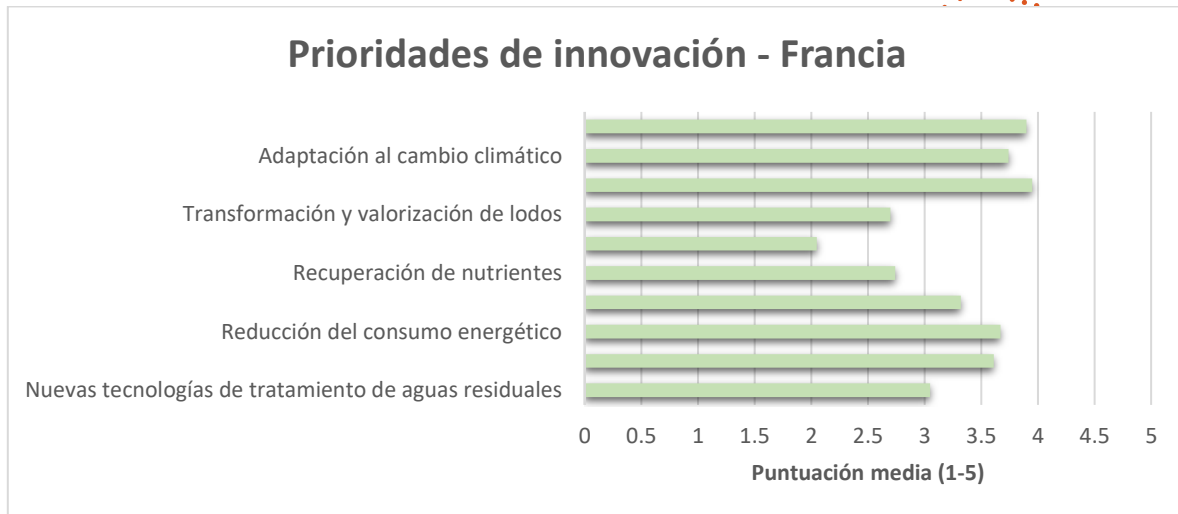
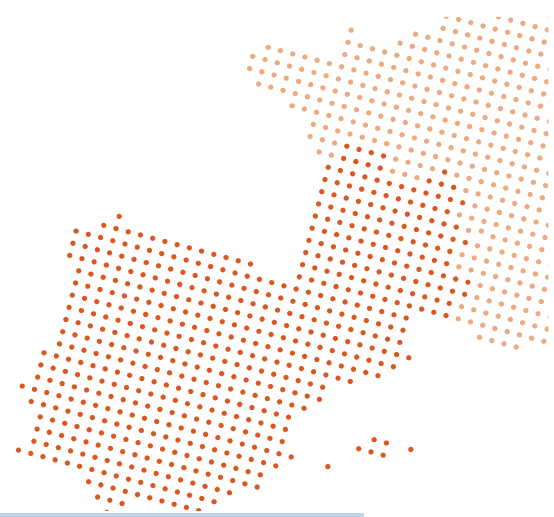


Figura 3.12 - Puntuación media de las prioridades de innovación de las instituciones francesas consultadas

Tabla 3.4 - Otras prioridades de innovación

País	Otras prioridades de innovación registradas
Portugal	Inteligencia empresarial, eventos, influencias y comunicación; Optimización de procesos; Nuevos modelos de decisión y gestión;
España	Detección de fugas; Gestión de la información: big data Mejorar los sistemas de información para la sensibilización y participación de los usuarios finales; Desalinización de agua con energías renovables; Tratamiento a pequeña escala con bajos requisitos tecnológicos;
Francia	Tecnologías de tratamiento de microcontaminantes;



	<p>Preservación de los recursos hídricos y su biodiversidad;</p> <p>Mejorar la calidad de los métodos de tratamiento;</p> <p>Aumentar la red de monitoreo de fuentes de contaminación;</p> <p>Promover y difundir conocimientos sobre la gestión de los servicios de agua potable y saneamiento;</p>
--	--

Tabla 3.5 - Análisis estadístico de las puntuaciones de las prioridades de innovación

Prioridad de innovación	Portugal		España		Francia	
	Media	Mediana	Media	Mediana	Media	Mediana
Nuevas tecnologías de tratamiento de aguas residuales	3,69	4,5	3,54	4	3,05	3
Eficiencia energética	4,29	5	3,92	4	3,61	4
Reducción del consumo energético	4,30	5	3,92	4	3,67	4
Mejora de la reutilización de agua	4,11	4	3,86	4	3,32	3
Recuperación de nutrientes	3,13	3	3,31	3	2,74	2
Recuperación de materiales	2,83	3	3,14	3	2,05	2
Transformación y valorización de lodos	3,69	4	3,56	4	2,70	2,5
Nuevas herramientas para apoyar la toma de decisiones en el sector de las aguas residuales	4,07	4	3,32	3	3,95	4



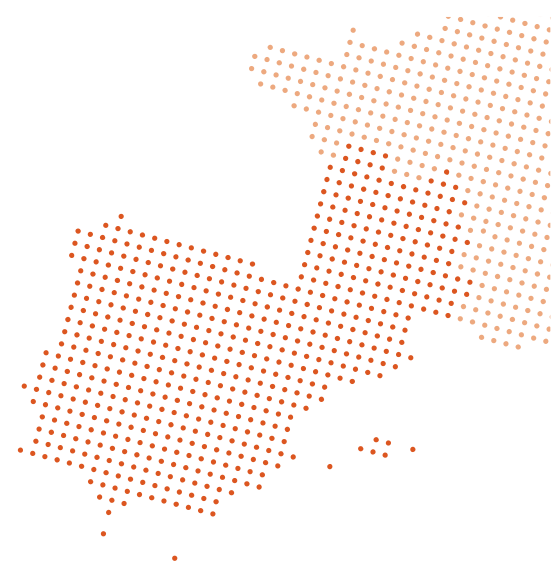
Adaptación al cambio climático	4,04	4	3,86	4	3,74	4
Gestión de aguas pluviales	3,93	4	3,00	3	3,90	4

La Tabla 3.5 indica que el nexo agua-energía es la preocupación central de la mayoría de las instituciones relacionadas con el agua. De hecho, se sabe que entre el 1-3% del consumo total de energía está relacionado con el sector del agua. Además, se estima que el consumo de electricidad en el sector de agua y aguas residuales alcanzará alrededor de 1200 TWh para 2020 y continuará aumentando en aproximadamente un 2,3% por año hasta llegar a un total de 1479 TWh para 2040. Los costes operativos informados por las instalaciones de agua pueden alcanzar hasta el 60%, pero este desafío está bien respaldado por las tecnologías disponibles. Por lo tanto, las instalaciones de agua están dispuestas a prever este objetivo porque tienen la necesidad y la tecnología.

Los objetivos de reutilización del agua también son mencionados por varias instituciones, ya sea de investigación o de servicios públicos. La reutilización del agua se ha convertido en una prioridad en varias regiones europeas debido al fenómeno de la escasez de agua y la vulnerabilidad climática.

Vale la pena mencionar que la recuperación de nutrientes y la recuperación de materiales aún no se consideran una prioridad para todas las instituciones. Estos temas, que están directamente vinculados al concepto de economía circular, no parecen ser relevantes para las instalaciones de agua, pero fueron señalados por instituciones de investigación. Lo más probable es que el cuello de botella sea que las tecnologías de vanguardia que se pueden aplicar al final de la tubería, a un precio razonable, no están completamente disponibles. Por lo tanto, se deben dirigir futuras acciones de investigación y demostración al dominio de la recuperación de nutrientes.

Una prioridad también planteada, principalmente en Francia, es la necesidad de herramientas para apoyar la toma de decisiones y la gestión de las aguas pluviales. La gestión de las aguas pluviales es ahora un tema importante en las infraestructuras verdes a nivel urbano y en la conceptualización de ciudades sostenibles.



3.3.4 Motivaciones para la innovación

Las Figuras 3.13, 3.14 y 3.15 muestran los resultados del análisis con respecto a la pregunta 8 y las motivaciones de las instituciones para innovar. Las instituciones portuguesas y españolas comparten las mismas motivaciones: mejora de la eficiencia del proceso y reducción de costes. En Francia, la motivación más citada es "mejorar la eficiencia de los procesos" y todos los restantes tienen el mismo orden de importancia. Otras motivaciones se presentan en la Tabla 3.6.

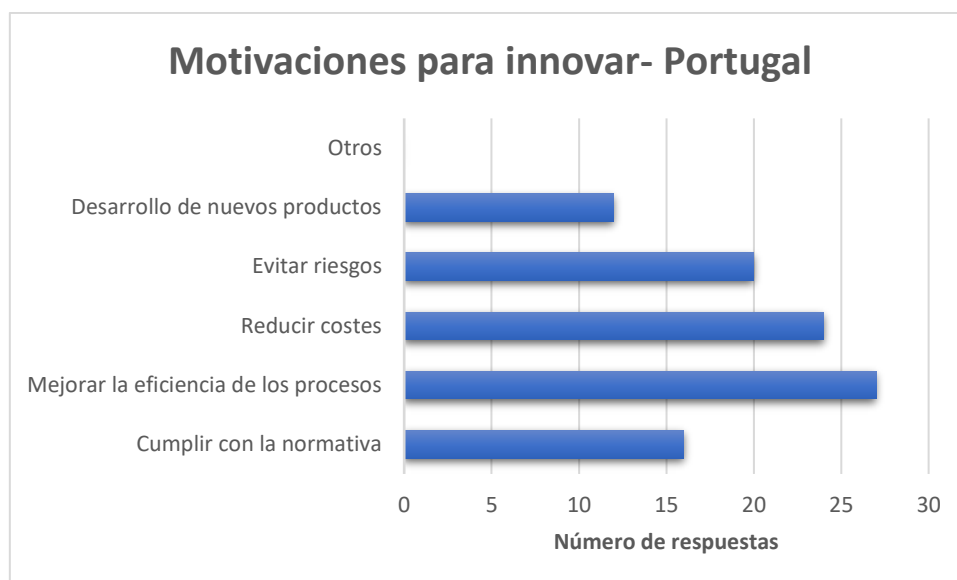


Figura 3.13 - Motivaciones para innovar de las instituciones portuguesas consultadas

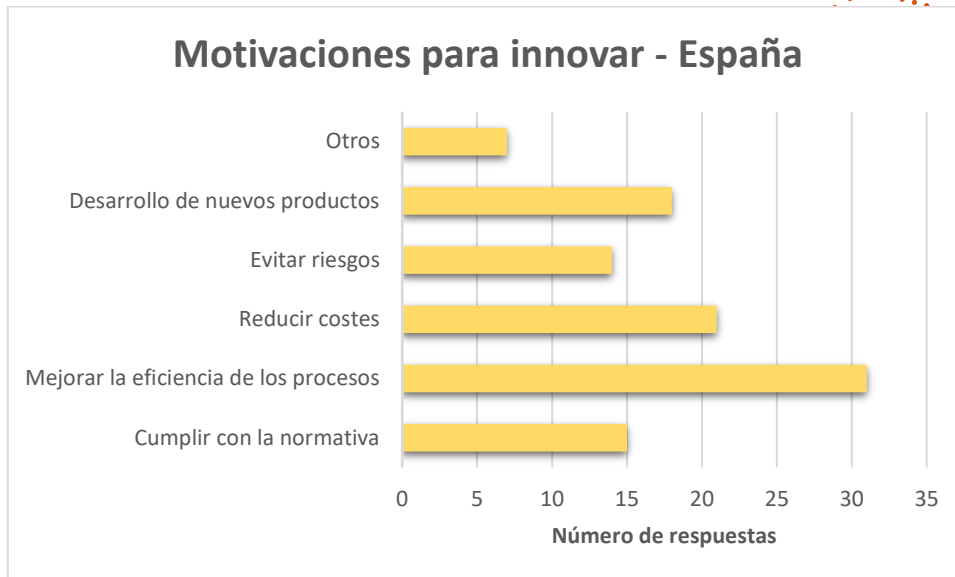


Figura 3.14 - Motivaciones para innovar de las instituciones españolas consultadas

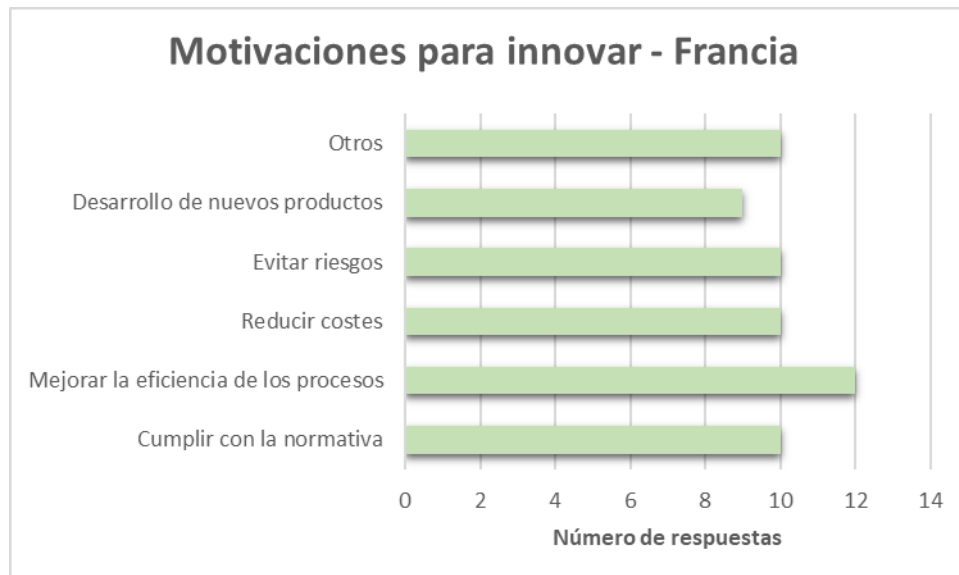


Figura 3.15 - Motivaciones para innovar de las instituciones francesas consultadas.

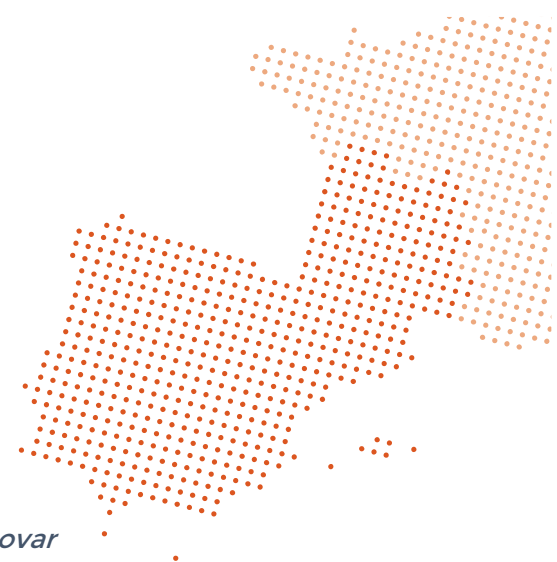


Tabla 3.6 - Otras motivaciones para innovar

País	Otras motivaciones registradas
España	Mejora de los servicios prestados al cliente; Mejorar la sostenibilidad; Diferenciación; Adaptación al cambio climático.
Francia	Anticipar las evoluciones en el sector; Reducción del consumo de agua potable; Adaptación al cambio climático;

3.3.5 Obstáculos a la innovación y proyectos I+D+i

En las Figuras 3.16, 3.17 y 3.18 se presentan los principales obstáculos a la innovación destacados por las instituciones. Todos los países comparten el mismo obstáculo claramente denotado entre todas las demás opciones: falta de financiación. Las instituciones de los tres países también consideran la existencia de una desconexión con los centros de I+D+i como un obstáculo importante. Portugal y España comparten el problema de la falta de personas cualificadas. La Tabla 3.7 resume otros tipos de obstáculos referidos por las instituciones.

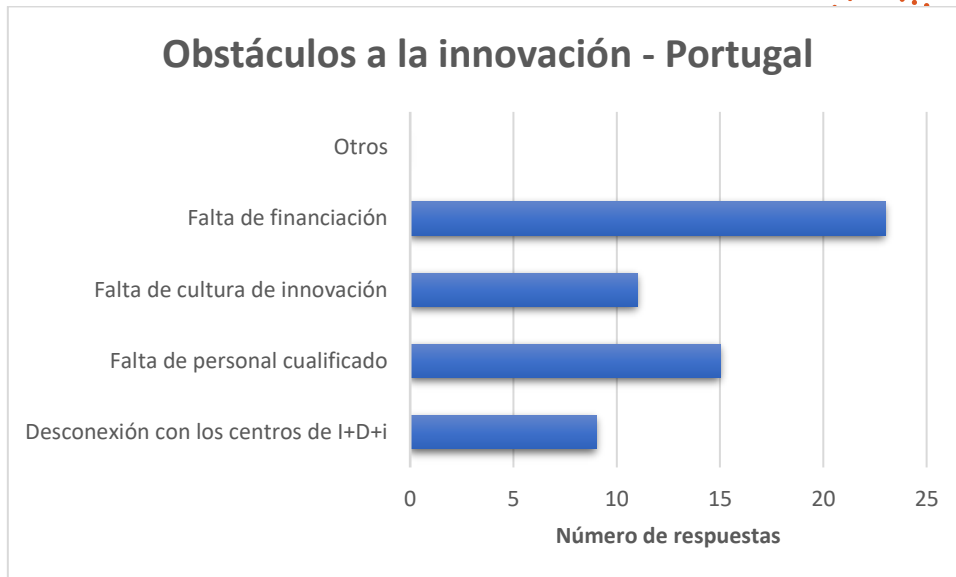


Figura 3.16 - Obstáculos a la innovación referidos por las instituciones portuguesas.

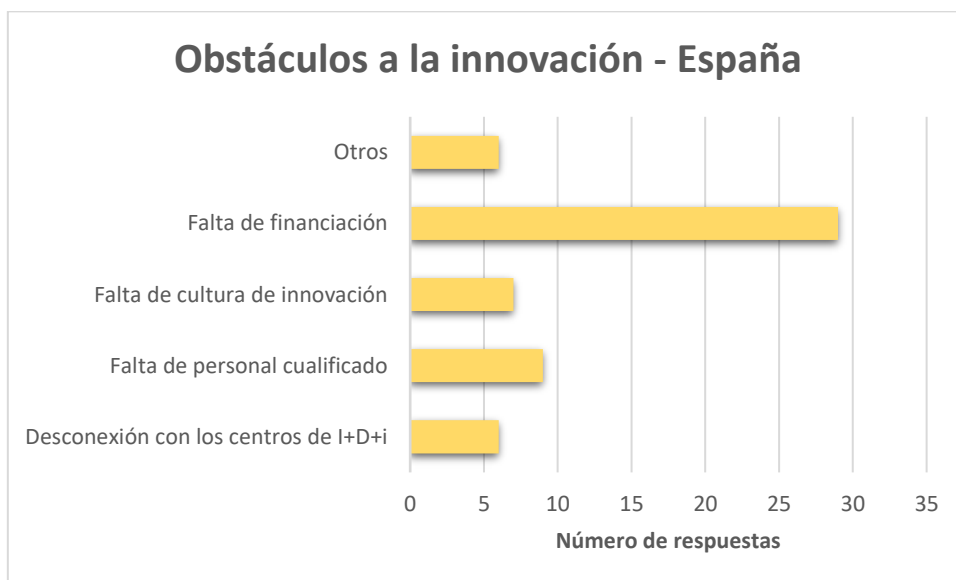


Figura 3.17 - Obstáculos a la innovación referidos por las instituciones españolas.

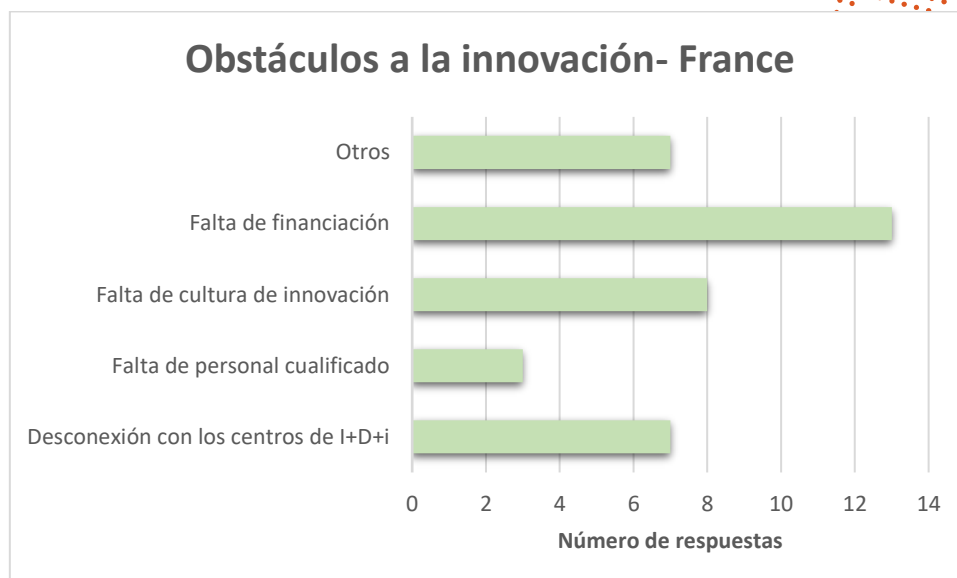


Figura 3.18 - Obstáculos a la innovación referidos por las instituciones francesas.

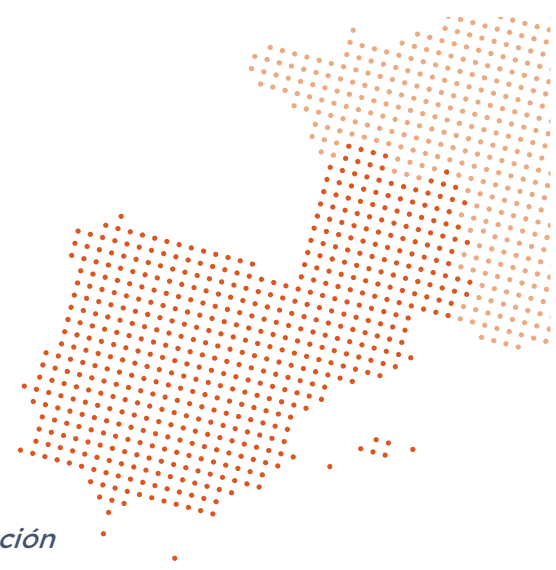


Tabla 3.7 - Otros obstáculos a la innovación

País	Otros obstáculos a la innovación registrados
España	Falta de tiempo para innovar; Falta de experiencia y conocimiento en el sector de la innovación; Falta de agilidad de contratación; Falta de soporte técnico, particularmente en pequeñas instituciones locales;
Francia	Las instituciones mencionaron varias veces que la pregunta no era apropiada.

3.3.6 Innovación dentro de la institución

La innovación dentro de la institución se analizó en las preguntas 7 a 11 y los resultados se expresan como porcentaje del número total de instituciones que respondieron el cuestionario en cada país.

Las preguntas incluyeron los siguientes temas:

- existencia de un departamento de I + D
- participación previa en proyectos de I + D + i
- interés en participar en proyectos de I + D

También se solicitó el interés en definir una estrategia de innovación para el sector del agua, que es uno de los resultados del proyecto TWIST, así como el interés en mantenerse informado sobre el proyecto.

Los resultados se presentan en la Figura 3.19, Figure 3.20 y Figure 3.21, para Portugal, España y Francia, respectivamente.

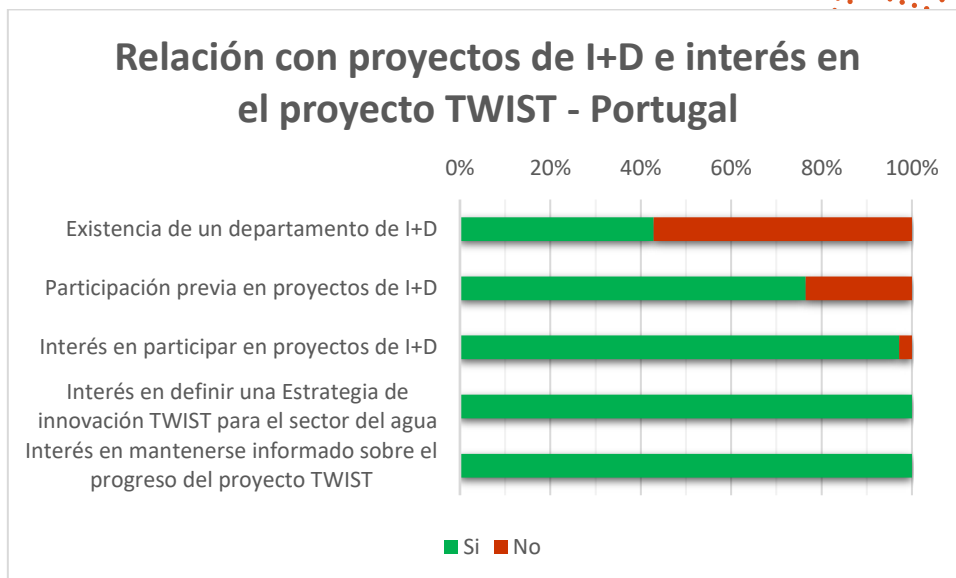


Figura 3.19 - Relación con proyectos I+D+i e interés en TWIST de las instituciones portuguesas consultadas.

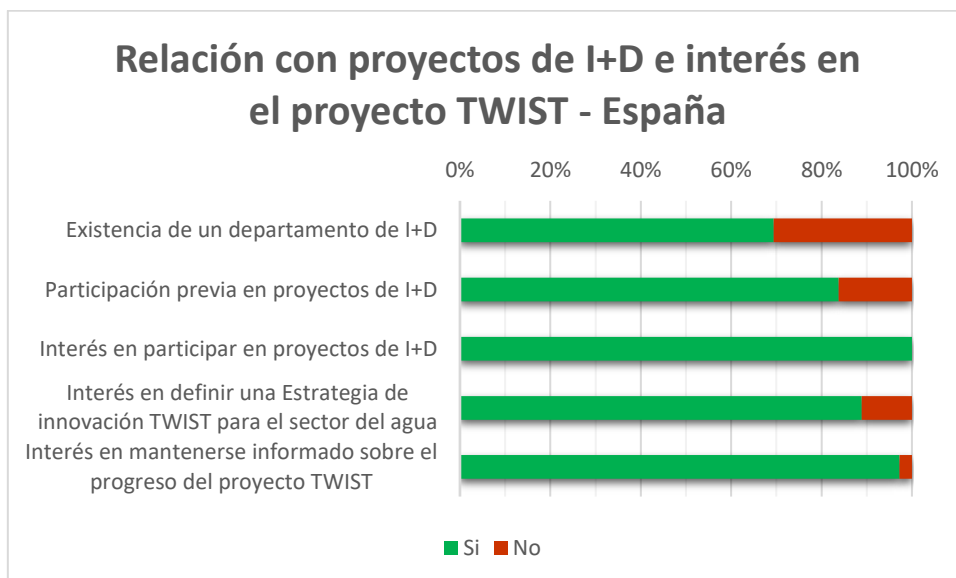


Figure 3.20 - Relación con proyectos I+D+i e interés en TWIST de las instituciones españolas consultadas.

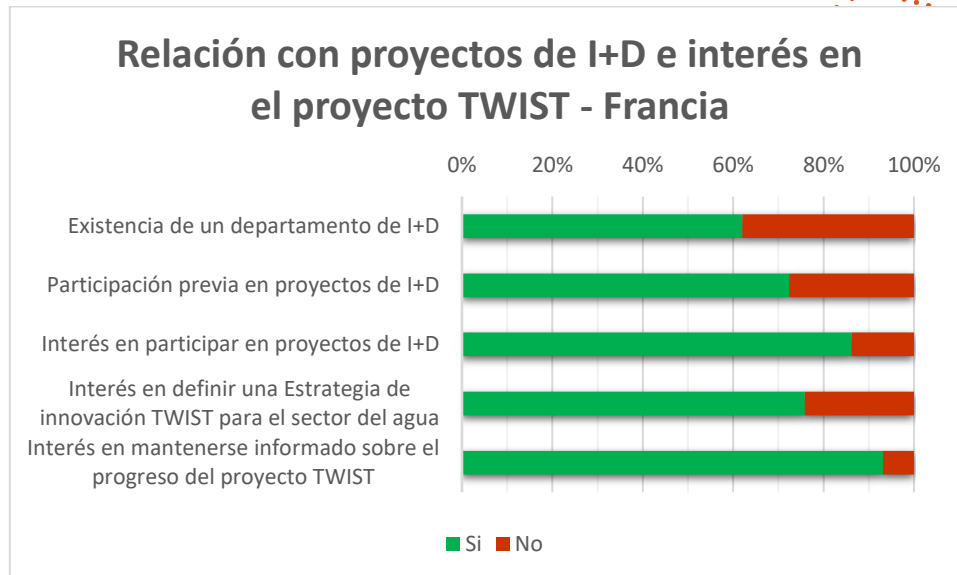


Figure 3.21 - Relación con proyectos I+D+i e interés en TWIST de las instituciones francesas consultadas

Más del 60% de las instituciones españolas y francesas informaron de la existencia de un departamento de I+D, y solo una institución española utilizó la opción del departamento "I+D+i externo". Las instituciones portuguesas tenían el porcentaje más bajo de instituciones con un departamento de I+D+i, alcanzando el 43% del total.

En lo que respecta a la participación previa en proyectos de I+D+i, más del 70% de las instituciones de todos los países participan en proyectos de I+D+i, y más del 85% informaron interés en seguir participando. Las empresas españolas revelaron un gran interés en I+D, ya que todas informaron su interés en participar en proyectos de I+D.

El interés en la estrategia de innovación del proyecto TWIST, así como en mantenerse informado sobre el proyecto, también fue alto, especialmente en Portugal, donde ambas preguntas tenían una tasa de respuesta 100% positiva. Este resultado podría reflejar un fuerte compromiso en el desarrollo de acciones de I+D dentro de las instituciones, ya que Portugal tenía el porcentaje más bajo de instituciones entre los tres países.



Las instituciones españolas y francesas también demostraron un gran interés en los resultados de TWIST, con más del 90% de las instituciones interesadas en mantenerse informadas sobre el proyecto y un porcentaje ligeramente menor que muestra interés en la estrategia TWIST para el sector del agua.



4 Recomendaciones finales y conclusiones

La tarea GT1.1 permitió una mejor comprensión del estado de la innovación dentro del sector del agua en Portugal, España y Francia. Se concluyó que las instituciones, en los tres países, tienen el interés de seguir desarrollando procesos, tecnologías, herramientas y estrategias innovadoras. Con base a las respuestas informadas, está claro que el sector del agua demostró ser consciente de los desafíos recientes para lograr un futuro sostenible y los impactos del cambio climático.

Se necesitan nuevas estrategias, tecnologías y herramientas para enfrentar los desafíos identificados y las instituciones están claramente interesadas en participar en su desarrollo. El nexo energía y agua fue claramente destacado por la mayoría de las instituciones de agua. La conservación y recuperación de energía en el sector del agua es una de las principales prioridades. La gestión de aguas pluviales también se destacó. Sin embargo, el nexo debería extenderse al agua, la energía y los alimentos porque el reciclaje de nutrientes también es un problema señalado por las instituciones de investigación y la economía circular es un objetivo común en la Unión Europea.

Se informó de un obstáculo común para innovar, se destaca la falta de financiación para proyectos de I+D+i y modelos de financiación innovadores. La desconexión entre empresas e instituciones de investigación también se indica como un obstáculo común en los tres países.

Las acciones para superar los desafíos hídricos antes mencionados deben abordarse en la Estrategia TWIST que se desarrollará en GT 1.3.