

# Informe de Seguimiento del Programa de Doctorado en Ingeniería Automática, Electrónica y de Telecomunicación por la Universidad de Sevilla

## 1. ÁMBITO NORMATIVO

El artículo 28 del Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad, dispone que Serán objeto de seguimiento del cumplimiento del proyecto académico contenido en el plan de estudios todos los títulos universitarios oficiales que se impartan en centros no acreditados institucionalmente, los títulos nuevos verificados y los que hayan obtenido la renovación de la acreditación, teniendo en cuenta las particularidades que se recogen en el RD 99/2011, de 28 de enero, por el que se regula las enseñanzas oficiales de doctorado.

La Agencia Andaluza del Conocimiento, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 16/2007, de 3 de diciembre, Andaluza de la Ciencia y el Conocimiento, tiene atribuidas las competencias de evaluación y acreditación de las actividades universitarias. La Agencia Andaluza del Conocimiento, a través de la Dirección de Evaluación y Acreditación, ha establecido los criterios y directrices necesarios para la valoración del seguimiento que las universidades realizan sobre los títulos.

La Comisión de Seguimiento designada por la Dirección de Evaluación y Acreditación de la Agencia Andaluza del Conocimiento, formada por expertos en la materia, que actúan en régimen de independencia y autonomía, es la competente para evaluar el seguimiento de la implantación de los títulos oficiales de Andalucía.

## 2. OBJETO DEL INFORME

La Universidad de Sevilla, solicita la evaluación para el seguimiento del Programa de Doctorado:

ID Ministerio	5600449
Denominación del Título	Programa de Doctorado en Ingeniería Automática, Electrónica y de Telecomunicación por la Universidad de Sevilla
Universidad	Universidad de Sevilla
Centro	41015858 Escuela Internacional de Doctorado
Universidad/es Participante/s	
Rama de Conocimiento	Ingeniería y Arquitectura

## 3. CONTENIDO DE LA EVALUACIÓN

La Comisión de Seguimiento emite este informe como resultado de la evaluación del autoinforme de la titulación oficial arriba mencionada. Esta evaluación se ha llevado a cabo tomando como base el autoinforme para la convocatoria 2021/2022 y según el procedimiento establecido por la DEVA

Código Seguro de Verificación:R2U2TQLQ7TFS9S8WBUSD6CKCWFLB. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>			
FIRMADO POR	SEBASTIAN SANTIAGO CHAVEZ DE DIEGO	FECHA	06/07/2022
ID. FIRMA	R2U2TQLQ7TFS9S8WBUSD6CKCWFLB	PÁGINA	1/7
			

## 1. Información pública disponible

### **Insuficiente**

El PD tiene dos webs donde hay información, la institucional de la Escuela de Doctorado (EIDUS) en la que solo se muestran las 2 líneas de investigación con sus profesores, el perfil de ingreso, requisitos y criterios de admisión, el régimen de permanencia y la composición de la Comisión Académica, el código ISCED1 y el número de plazas. El resto de la información está en la segunda web, que depende del PD.

Hay varios enlaces que están incorrectos y llevan a una página prohibida, como por ejemplo, todos los enlaces de Acceso y Admisión. La información pública está fragmentada en diferentes enlaces y no está actualizada, por ejemplo el enlace de relaciones internacionales data del curso 2019-20.

Los recursos materiales y apoyo disponibles para los doctorandos no coinciden con la MV (algunos enlaces no funcionan).

No consta el plan de mejoras en la web.

En formación, solo hay un enlace al EIDUS de la formación transversal. Deber estar también los complementos formativos, y tener actividades formativas propias del PD.

No hay información sobre el SGC de ningún tipo.

No están los indicadores disponibles.

El PD no ha atendido a la recomendación del informe de renovación de la acreditación: Se recomienda que el PD no cuente con más de una web oficial.

### **Recomendaciones:**

- Se recomienda mantener los enlaces activos y accesibles.
- Se recomienda publicar los indicadores del programa de forma accesible.
- Se recomienda que el PD no cuente con más de una web oficial.

### **Recomendaciones de Especial Seguimiento:**

- Se debe publicar el plan de mejora en la web del título.
- Se debe incluir los aspectos que no están en la web y se especifican en la guía de Seguimiento publicada en la web de la DEVA

## 2. Implantación del Sistema de Garantía de Calidad

### **Insuficiente**

Los responsables del PD actúan según normativa, y reciben del SGC la información necesaria para la toma de decisiones. Se llevan a cabo reuniones periódicas y algunas asuntos se resuelven por email.

Utilizan la herramienta general de la US, LOGROS, que no es accesible de forma pública.

El SGC recoge información de diferentes fuentes y las analiza.

De acuerdo con su sistema LOGROS, que no es público, se analizan las diferentes actuaciones y proponen mejoras.

El SGC realiza valoraciones de los datos obtenidos. Por ejemplo, últimamente han detectado que los estudiantes de universidades extranjeras no tienen suficiente nivel, y se están revisando los criterios y el perfil de ingreso para evitar estas situaciones.

Código Seguro de Verificación: R2U2TQLQ7TFS9S8WBUSD6CKCWFYFLB. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>			
FIRMADO POR	SEBASTIAN SANTIAGO CHAVEZ DE DIEGO	FECHA	06/07/2022
ID. FIRMA	R2U2TQLQ7TFS9S8WBUSD6CKCWFYFLB	PÁGINA	2/7
			

Las recomendaciones del informe de renovación de la acreditación para este criterio, atendidas no resueltas (no consta la resolución en LOGROS), son:

- Se recomienda atender las recomendaciones de los informes de seguimiento (las recomendaciones no atendidas, algunas sobre la web y otras de comparar con indicadores externos e internos, dependen de la Escuela de Doctorado). Atendida.
- Se recomienda reunir periódicamente la CGIC y que sus actas reflejen de forma clara los acuerdos o decisiones tomados. Atendida.

**Recomendaciones:**

- Se recomienda atender las recomendaciones de los informes de seguimiento (las recomendaciones no atendidas, algunas sobre la web y otras de comparar con indicadores externos e internos, dependen de la Escuela de Doctorado).
- Se recomienda reunir periódicamente la CGIC y que sus actas reflejen de forma clara los acuerdos o decisiones tomados.
- Se recomienda proporcionar más información en las actas del SGC
- Se recomienda hacer pública la información sobre el SGC

**Recomendaciones de Especial Seguimiento:**

- Se debe recoger y analizar los indicadores de resultados y de satisfacción del programa para poder realizar el correcto análisis del título.

**3. Proceso de implantación del Título**

**Mejorable**

No se han introducido cambios ni mejoras todavía, pero se van a introducir en el futuro, pues se han detectado por el SGC y los responsables del PD ven la necesidad de incluir nuevas competencias.

El PD dispone de mecanismos para garantizar el perfil de ingreso. De hecho, como han detectado que el perfil de ingreso desde universidades extranjeras es escaso, están modificando (hay una propuesta de mejora) este perfil de ingreso para adecuarlo más a las características del programa.

Gracias al programa propio de la US, se han podido desarrollar gran cantidad de conferencias y seminarios como formación adicional para los estudiantes de doctorado.

Las actividades formativas aparecen en la web con toda la información para poder realizarlas.

El seguimiento y supervisión de los estudiantes se realiza por medio de los diferentes tutores. El procedimiento lo supervisa la CAPD de acuerdo con su memoria verificada.

La CAPD se reúne periódicamente según se indica en el AI. No existen actas disponibles de forma pública.

El seguimiento de los doctorandos se realiza por parte de los tutores.

El PD ha atendido, no resueltas, a las recomendaciones del informe de renovación de la acreditación:

- Se recomienda incluir, cuando se modifique la memoria del Programa de Doctorado, alguna competencia específica sobre la investigación y el avance del conocimiento en ingeniería. También ha sido atendida, y en el plan de mejoras ya se han desarrollado. Requiere la modificación la memoria verificada.
- Se recomienda redefinir las asignaturas de complementos de formación. Esta recomendación ha sido atendida. Se ofertan numerosas actividades de formación y la información es clara. Resuelta.
- Se recomienda definir con precisión los perfiles de ingreso (titulaciones) y los criterios de admisión (baremación de

Código Seguro de Verificación:R2U2TQLQ7TFS9S8WBUSD6CKCWFFYFLB. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>			
FIRMADO POR	SEBASTIAN SANTIAGO CHAVEZ DE DIEGO	FECHA	06/07/2022
ID. FIRMA	R2U2TQLQ7TFS9S8WBUSD6CKCWFFYFLB	PÁGINA	3/7
			

cada criterio). No hay evidencias en la web y según el plan de mejoras no está resuelta.

**Recomendaciones:**

- Se recomienda incluir, cuando se modifique la memoria del Programa de Doctorado, alguna competencia específica sobre la investigación y el avance del conocimiento en ingeniería.
- Se recomienda definir con precisión los perfiles de ingreso (titulaciones) y los criterios de admisión (baremación de cada criterio).

**4. Profesorado**

**Insuficiente**

El PD ha ido incorporando más profesores. En la última reunión de la CAPD en este sentido (18 marzo 2021), se acordó incluir a 8 nuevos profesores en las dos diferentes líneas de investigación del PD.

Los criterios son:

- Haber dirigido una Tesis en los últimos 5 años
- Ser IP de un proyecto de investigación
- Tener un sexenio de investigación.

Actualmente hay 64 profesores, con 228 sexenios, y 112 estudiantes matriculados por lo que el ratio es menor de 2 alumnos por profesor de media.

La web del PD proporciona información detallada del profesorado: ficha personal (incluye los perfiles ORCID, Researcher ID, Scopus), IP de proyectos, participación en proyectos y publicaciones).

El PD ha atendido y resuelto las recomendaciones del informe de renovación de la acreditación.

**Recomendaciones de Especial Seguimiento:**

- Se debe especificar que cada línea de investigación que forma el programa de doctorado cuenta con, al menos, un proyecto de investigación activo.

**5. Infraestructuras, servicios y dotación de recursos**

**Mejorable**

La descripción de los servicios e infraestructuras está detallada en la web:

- Servicios: Biblioteca, Centro de cálculo y Movilidad y prácticas.
- Recursos de Departamentos y grupos de Investigación: Ingeniería de Sistemas y Automática, Ingeniería Electrónica, Teoría de la Señal y Comunicaciones, Ingeniería Telemática e Ingeniería Aeroespacial y Mecánica de Fluidos.
- Laboratorios especializados de prácticas de Automática, Investigación de Automática, Microelectrónica, Instrumentación, Telemática, Radiocomunicación (docente y de investigación) y Procesado de Señal y Comunicaciones.
- Recientemente se ha construido una sala blanca equipada para microfabricación de sistemas electrónicos y se ha equipado una cámara seminancóica con equipos especializados para caracterizar el patrón de radiación de antenas, siendo utilizadas ambas infraestructuras singulares en diferentes tesis del programa de doctorado, que no se han incorporado a la web.

Código Seguro de Verificación:R2U2TQLQ7TFS9S8WBUSD6CKCWFFYFLB. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>			
FIRMADO POR	SEBASTIAN SANTIAGO CHAVEZ DE DIEGO	FECHA	06/07/2022
ID. FIRMA	R2U2TQLQ7TFS9S8WBUSD6CKCWFFYFLB	PÁGINA	4/7
			

**Recomendaciones:**

Se recomienda publicar en la web todos los recursos materiales, hay algunas instalaciones singulares que aparecen en el AI y no en la web.

**6. Indicadores y resultados**

**Insuficiente**

Los indicadores del PD en general tienen buena evolución y están dentro las tasas de la memoria verificada. La tasa de éxito a los 3 años ha bajado, posiblemente por la pandemia. Asimismo la duración media de las Tesis se ha venido incrementando en los últimos dos años, y ha pasado de estar cerca de los 3,5 años a los casi 5 actuales. El número de Tesis del último año se ha incrementado, por las prórrogas de la pandemia.

El resto de indicadores es adecuado, con un alto número de contribuciones de tesis, proyectos vivos en aumento y en gran número, sexenios de los profesores y contribuciones científicas también elevados.

La valoración de los estudiantes con los programas de movilidad y con el PD en general es buena, siempre por encima de 3,5 sobre 5, y en muchos casos, por encima de 4 como tendencia.

Los datos obligatorios por la DEVA están disponibles. Sin embargo, no se ha hecho un análisis más profundo de ellos para obtener mejoras en el título.

Recomendación del informe de renovación de la acreditación:

- Se recomienda hacer análisis comparativos con indicadores internos y externos. Atendida, no resuelta. Se han buscado indicadores de los siguientes programas de doctorado:
- Automática, Robótica e Informática Industrial de la Universidad Politécnica de Valencia.
- Automática y Robótica de la Universidad Politécnica de Madrid.
- Ingeniería de Sistemas Electrónicos de la Universidad Politécnica de Madrid.
- Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática de la Universidad Carlos III
- Ingeniería Electrónica de la Universidad Politécnica de Cataluña
- Automática, Robótica y Visión de la Universidad Politécnica de Cataluña

Recomendación de especial seguimiento del informe de renovación de la acreditación:

- Se debe recoger y analizar los indicadores de resultados y de satisfacción del programa para poder realizar el correcto análisis del título. Se describe el procedimiento, se hace un pequeño análisis, pero se debe profundizar para obtener mejoras para el PD. Atendida.

**Recomendaciones:**

- Se recomienda realizar un análisis más profundo sobre los indicadores y las tendencias de los mismos (duración de la Tesis y tasa de éxito).
- Se recomienda cumplimentar en la aplicación DEVA cada uno de los indicadores del programa.
- Se recomienda hacer análisis comparativos con indicadores internos y externos.

**Recomendaciones de Especial Seguimiento:**

- Se debe recoger y analizar los indicadores de resultados y de satisfacción del programa para poder realizar el correcto análisis del título.

Código Seguro de Verificación:R2U2TQLQ7TFS9S8WBUSD6CKCWFYFLB. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>			
FIRMADO POR	SEBASTIAN SANTIAGO CHAVEZ DE DIEGO	FECHA	06/07/2022
ID. FIRMA	R2U2TQLQ7TFS9S8WBUSD6CKCWFYFLB	PÁGINA	5/7
			

#### 4. CONCLUSIONES

El presente informe de seguimiento tiene como finalidad aportar información que ayude a las universidades a mejorar la calidad de la implantación de los títulos oficiales.

##### Relación de recomendaciones/recomendaciones de especial seguimiento por criterio

###### 1. Información pública disponible

Recomendaciones:

- Se recomienda mantener los enlaces activos y accesibles.
- Se recomienda publicar los indicadores del programa de forma accesible.
- Se recomienda que el PD no cuente con más de una web oficial.

Recomendaciones de Especial Seguimiento:

- Se debe publicar el plan de mejora en la web del título.
- Se debe incluir los aspectos que no están en la web y se especifican en la guía de Seguimiento publicada en la web de la DEVA

###### 2. Implantación del Sistema de Garantía de Calidad

Recomendaciones:

- Se recomienda atender las recomendaciones de los informes de seguimiento (las recomendaciones no atendidas, algunas sobre la web y otras de comparar con indicadores externos e internos, dependen de la Escuela de Doctorado).
- Se recomienda reunir periódicamente la CGIC y que sus actas reflejen de forma clara los acuerdos o decisiones tomados.
- Se recomienda proporcionar más información en las actas del SGC
- Se recomienda hacer pública la información sobre el SGC

Recomendaciones de Especial Seguimiento:

- Se debe recoger y analizar los indicadores de resultados y de satisfacción del programa para poder realizar el correcto análisis del título.

###### 3. Proceso de implantación del Título

Recomendaciones:

- Se recomienda incluir, cuando se modifique la memoria del Programa de Doctorado, alguna competencia específica sobre la investigación y el avance del conocimiento en ingeniería.
- Se recomienda definir con precisión los perfiles de ingreso (titulaciones) y los criterios de admisión (baremación de cada criterio).

Código Seguro de Verificación:R2U2TQLQ7TFS9S8WBUSD6CKCWFYFLB. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>			
FIRMADO POR	SEBASTIAN SANTIAGO CHAVEZ DE DIEGO	FECHA	06/07/2022
ID. FIRMA	R2U2TQLQ7TFS9S8WBUSD6CKCWFYFLB	PÁGINA	6/7
			

#### 4. Profesorado

Recomendaciones de Especial Seguimiento:

- Se debe especificar que cada línea de investigación que forma el programa de doctorado cuenta con, al menos, un proyecto de investigación activo.

#### 5. Infraestructuras, servicios y dotación de recursos

Recomendaciones:

Se recomienda publicar en la web todos los recursos materiales, hay algunas instalaciones singulares que aparecen en el AI y no en la web.

#### 6. Indicadores y resultados

Recomendaciones:

- Se recomienda realizar un análisis más profundo sobre los indicadores y las tendencias de los mismos (duración de la Tesis y tasa de éxito).
- Se recomienda cumplimentar en la aplicación DEVA cada uno de los indicadores del programa.
- Se recomienda hacer análisis comparativos con indicadores internos y externos.

Recomendaciones de Especial Seguimiento:

- Se debe recoger y analizar los indicadores de resultados y de satisfacción del programa para poder realizar el correcto análisis del título.

EL DIRECTOR DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN  
DE LA AGENCIA ANDALUZA DEL CONOCIMIENTO

Código Seguro de Verificación:R2U2TQLQ7TFS9S8WBUSD6CKCWFLB. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>			
FIRMADO POR	SEBASTIAN SANTIAGO CHAVEZ DE DIEGO	FECHA	06/07/2022
ID. FIRMA	R2U2TQLQ7TFS9S8WBUSD6CKCWFLB	PÁGINA	7/7
			