Guía docente de la asignatura

La Diversificación de la Vida en el Espacio y el Tiempo (M58/56/1/7)

Fecha de aprobación por la Comisión Académica: **05/07/2025**

Máster	Máster Universitario en Genética y Evolución
MÓDULO	Módulo Docente. Especialidad Evolutiva
RAMA	Ciencias
CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO	Escuela Internacional de Posgrado

Semestre	Segundo	**Créditos**	4	**Tipo**	Optativa	**Tipo de enseñanza**	Presencial

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Se recomienda poseer un título de Grado en Ciencias Biológicas, de la Tierra, Ambientales o cualquier titulación del ámbito de las Ciencias Naturales.

En el caso de utilizar herramientas de IA para el desarrollo de la asignatura, el estudiante debe adoptar un uso ético y responsable de las mismas. Se deben seguir las recomendaciones contenidas en el documento de "Recomendaciones para el uso de la inteligencia artificial en la UGR" publicado en esta ubicación: https://ceprud.ugr.es/formacion-tic/inteligencia-artificial/recomendaciones-ia#contenidoo

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Máster)

Origen y primeras evidencias de la vida. La larga historia de la vida en el Precámbrico: aparición de eucariotas, reproducción sexual y diferenciación celular. Los grandes cambios medioambientales. Radiación de los metazoos. Conquista de la Tierra emergida y aparición de los suelos. Diversificación en un planeta cambiante. Incidencia de factores extraterrestres. El papel del clima en la historia reciente de la vida.

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 06/05/2026 - 10:39
Código seguro de verificación (CSV): F6832C25A98EB4BF44E73FBFD9097834 Pág. 1 de 9

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS BÁSICAS

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

COMPETENCIAS GENERALES

- CG01 - Adquirir una compresión sistemática de los distintos campos de estudio de la Genética y de la Biología evolutiva y un dominio en las habilidades y métodos de investigación propios de estas disciplinas científicas y de sus aplicaciones.
- CG02 - Aplicar a entornos nuevos o poco conocidos, dentro de contextos más amplios o multidisciplinares, los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas relacionados con el área de estudio de las distintas ramas de la Genética y de la Biología evolutiva.
- CG03 - Desarrollar habilidades de análisis y síntesis de la información científica, incluyendo capacidades de comprensión, razonamiento y crítica científica, así como de expresión oral, debate y argumentación lógica.
- CG04 - Elaborar adecuadamente y con cierta originalidad composiciones escritas o argumentos motivados, redactar planes, proyectos de investigación y artículos científicos.
- CG05 - Formular con cierta originalidad hipótesis razonables.
- CG06 - Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- CG07 - Comunicar sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CG08 - Desarrollar habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
- CG09 - Aplicar el método científico en la investigación.
- CG10 - Trabajar eficazmente en equipo.
- CG11 - Trabajar de forma organizada y planificada.
- CG12 - Demostrar motivación por la calidad.
- CG13 - Tener creatividad.
- CG14 - Incrementar la conciencia social y solidaria, así como el sentido ético de la ciencia y de sus aplicaciones.

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/
Código seguro de verificación (CSV): F6832C25A98EB4BF44E73FBFD9097834
06/05/2026 - 10:39
Pág. 2 de 9

- CG15 - Aplicar los conocimientos adquiridos al desarrollo futuro de actividades profesionales en el campo de la investigación.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE28 - Comprender y saber aplicar los conceptos, principios, teorías y modelos de la evolución, tanto a nivel organísmico, como molecular y genómico.
- CE29 - Adquirir un conocimiento profundo y detallado de la terminología y de los conceptos básicos y fundamentales que vertebran la Biología Evolutiva.
- CE30 - Entender el proceso evolutivo desde una perspectiva multidisciplinar.
- CE31 - Comprender y saber aplicar los conocimientos adquiridos sobre la composición y evolución de los genomas.
- CE32 - Manejar herramientas informáticas para hacer análisis evolutivos.
- CE33 - Desarrollar destrezas prácticas en la metodología experimental y de análisis de datos utilizada para el estudio de los procesos evolutivos.
- CE34 - Comprender la importancia de los conflictos genéticos y su relación con la evolución.
- CE35 - Aplicar conceptos de Biología evolutiva para la reconstrucción filogenética.
- CE36 - Comprender cómo actúan los mecanismos evolutivos a diferentes escalas espaciotemporales.
- CE37 - Comprender y saber explicar la importancia de la variación genética en el origen y perpetuación de las especies.
- CE38 - Tener habilidades para el reconocimiento de procesos coevolutivos en la naturaleza.
- CE39 - Comprender la importancia de la evolución recíproca en aspectos aplicados como la biología de la conservación.
- CE40 - Analizar y juzgar críticamente distintas hipótesis relacionadas con la historia de la vida.
- CE41 - Adquirir una visión espacio-temporal de los grandes hitos de la historia de la vida y su correlación con los cambios mayores en el sistema Tierra.
- CE42 - Aplicar los conocimientos adquiridos al desarrollo futuro de actividades profesionales en el campo de la biología evolutiva, incluyendo a la biología de la conservación.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT01 - Mostrar interés por la calidad y la excelencia en la realización de diferentes tareas.
- CT02 - Tener un compromiso ético y social en la aplicación de los conocimientos adquiridos.
- CT03 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios para alcanzar objetivos comunes desde campos expertos diferenciados

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS BÁSICAS

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 06/05/2026 - 10:39
Código seguro de verificación (CSV): F6832C25A98EB4BF44E73FBFD9097834 Pág. 3 de 9

- CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

COMPETENCIAS GENERALES

- CG01 - Adquirir una compresión sistemática de los distintos campos de estudio de la Genética y de la Biología evolutiva y un dominio en las habilidades y métodos de investigación propios de estas disciplinas científicas y de sus aplicaciones.
- CG02 - Aplicar a entornos nuevos o poco conocidos, dentro de contextos más amplios o multidisciplinares, los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas relacionados con el área de estudio de las distintas ramas de la Genética y de la Biología evolutiva.
- CG03 - Desarrollar habilidades de análisis y síntesis de la información científica, incluyendo capacidades de comprensión, razonamiento y crítica científica, así como de expresión oral, debate y argumentación lógica.
- CG04 - Elaborar adecuadamente y con cierta originalidad composiciones escritas o argumentos motivados, redactar planes, proyectos de investigación y artículos científicos.
- CG05 - Formular con cierta originalidad hipótesis razonables.
- CG06 - Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- CG07 - Comunicar sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CG08 - Desarrollar habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
- CG09 - Aplicar el método científico en la investigación.
- CG10 - Trabajar eficazmente en equipo.
- CG11 - Trabajar de forma organizada y planificada.
- CG12 - Demostrar motivación por la calidad.
- CG13 - Tener creatividad.
- CG14 - Incrementar la conciencia social y solidaria, así como el sentido ético de la ciencia y de sus aplicaciones.
- CG15 - Aplicar los conocimientos adquiridos al desarrollo futuro de actividades profesionales en el campo de la investigación.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE28 - Comprender y saber aplicar los conceptos, principios, teorías y modelos de la evolución, tanto a nivel organísmico, como molecular y genómico.

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/
Código seguro de verificación (CSV): F6832C25A98EB4BF44E73FBFD9097834
06/05/2026 - 10:39
Pág. 4 de 9

- CE29 - Adquirir un conocimiento profundo y detallado de la terminología y de los conceptos básicos y fundamentales que vertebran la Biología Evolutiva.
- CE30 - Entender el proceso evolutivo desde una perspectiva multidisciplinar.
- CE31 - Comprender y saber aplicar los conocimientos adquiridos sobre la composición y evolución de los genomas.
- CE32 - Manejar herramientas informáticas para hacer análisis evolutivos.
- CE33 - Desarrollar destrezas prácticas en la metodología experimental y de análisis de datos utilizada para el estudio de los procesos evolutivos.
- CE34 - Comprender la importancia de los conflictos genéticos y su relación con la evolución.
- CE35 - Aplicar conceptos de Biología evolutiva para la reconstrucción filogenética.
- CE36 - Comprender cómo actúan los mecanismos evolutivos a diferentes escalas espaciotemporales.
- CE37 - Comprender y saber explicar la importancia de la variación genética en el origen y perpetuación de las especies.
- CE38 - Tener habilidades para el reconocimiento de procesos coevolutivos en la naturaleza.
- CE39 - Comprender la importancia de la evolución recíproca en aspectos aplicados como la biología de la conservación.
- CE40 - Analizar y juzgar críticamente distintas hipótesis relacionadas con la historia de la vida.
- CE41 - Adquirir una visión espacio-temporal de los grandes hitos de la historia de la vida y su correlación con los cambios mayores en el sistema Tierra.
- CE42 - Aplicar los conocimientos adquiridos al desarrollo futuro de actividades profesionales en el campo de la biología evolutiva, incluyendo a la biología de la conservación.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT01 - Mostrar interés por la calidad y la excelencia en la realización de diferentes tareas.
- CT02 - Tener un compromiso ético y social en la aplicación de los conocimientos adquiridos.
- CT03 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios para alcanzar objetivos comunes desde campos expertos diferenciados

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Conocer los rasgos básicos de la historia geológica del planeta
- Conocer los rasgos básicos de la historia de los grandes grupos de organismos
- Conocer las etapas fundamentales de la diversidad en la Tierra

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

Tema 1. La Tierra del Arcaico. Origen de los planetas terrestres. Crecimiento y diferenciación de la Tierra. La atmósfera y el océano prebióticos. Ciclo de regulación de la temperatura superficial. Otros planetas y lunas.

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 06/05/2026 - 10:39
Código seguro de verificación (CSV): F6832C25A98EB4BF44E73FBFD9097834 Pág. 5 de 9

Tema 2. El registro fósil Precámbrico. Primeras evidencias de vida. Microfósiles y estromatolitos arcaicos. Oxigenación atmosférica. Metafitas y metazoos.

Tema 3. Las biotas del Vendiense. Morfologías, organización y modos de vida. Sistemática. Afinidades con taxones fanerozoicos. Ecología.

Tema 4. La radiación del Cámbrico. Esqueletogénesis. Ventanas tafonómicas. Faunas características. Disparidad. Primeros cordados. Ecología

Tema 5. Paleogeografía en el Paleozoico. Plancton. Organismos y comunidades bentónicas. Incremento de la depredación.

Tema 6. Extinciones y radiaciones adaptativas en los vertebrados.

Tema 7. Origen y evolución de las primeras plantas terrestres. Primeros invertebrados terrestres. Anfibios. La radiación de los amniotas.

Tema 8. Paleogeografía del Mesozoico. La Revolución Marina Mesozoica.

Tema 9. Floras y faunas continentales mesozoicas. Angiospermas. Dinosaurios, aves y mamíferos.

Tema 10. Paleogeografía del Cenozoico y cambios climáticos asociados. Medios marinos en el Cenozoico.

Tema 11. Radiaciones en el medio terrestre. Invertebrados y vertebrados. Mamíferos. Grandes intercambios faunísticos.

Tema 12. Medios marinos y terrestres durante las oscilaciones climáticas del Cuaternario.

Tema 13. La diversificación fanerozoica. Curvas de diversidad. Posibles causas de la diversificación fanerozoica. Incremento de la provincialidad y el endemismo.

PRÁCTICO

Seminarios/Talleres

- Historia de un linaje (por ejemplo, aves).
- Reemplazamiento de grandes grupos (por ejemplo, dinosaurios/mamíferos).
- Métodos para conocer el clima del pasado.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

Ausich, W. I. y Lane, N. G. (1999). Life of the Past. Prentice Hall, Englewood.

Benton, M.J., 2015. Vertebrate palaeontology. Cambridge Univ. Press, London. 4ª edición

Cowen, R. (2013). History of life. Blackwell, Oxford.

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 06/05/2026 - 10:39
Código seguro de verificación (CSV): F6832C25A98EB4BF44E73FBFD9097834 Pág. 6 de 9

Rostchild, L.J. y Lister, A.M. (2003). Evolution on planet Earth. Academic Press, New York.

Southwood, R. (2003). The story of life. Oxford U.P., Oxford.

Stanley, S. M. (1999). Earth System History. Freeman and Co., San Francisco.

Valentine, J. (2016). Phanerozoic Diversity Patterns: Profiles in Macroevolution. Princenton University Press.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Bjornerud, M. (2005). Reading the Rocks: The Autobiography of the Earth. Westview Press Cambridge, MA.

Brenchley, P. J. y Harper, D. A. T. (1998). Palaeoecology: Ecosystems, Environments and Evolution. Chapman & Hall, Londres.

Briggs, D. E. y Crowther, P. R. (eds.) (1992). Palaeobiology: A Synthesis. Blackwell, Oxford.

Briggs, D. E. y Crowther, P. R. (eds.) (2001). Palaeobiology II. Blackwell, Oxford.

Eldredge, N. (1989). Macroevolutionary Dynamics. Mc Graw Hill, Nueva York.

Eldredge, N y Stanley, S. M. (eds.) (1984). Living Fossils. Springer, Nueva York.

Fenchel, T. (2002). Origin and Early Evolution of Life. Oxford U.P., Oxford.

Levin, H. L. (1999). The Earth through Time. Saunders College Publishing, Fort Worth.

Little, C. (1983). The Colonisation of Land. Cambridge University Press, Cambridge.

Margulis, L. (1981). Symbiosis in Cell Evolution. Freeman, San Francisco.

McMenamin, M. A. S. y McMenamin, D. L. S. (1990). The Emergence of Animals: The Cambrian Breakthrough. Columbia University Press, Nueva York.

McNamara, K. H. y Long, J. (1999). The Evolution Revolution. Wiley, Chichester.

Nisbett, E. G. (1991). Living Earth. A Short History of Life and its Home. Harper Collins Academic, Londres.

Schopf, J. W. (1999). Cradle of Life: The Discovery of Earth's Earliest Fossils. Princeton University Press, Princeton.

Telford, M.J. y Littlewood, D.T.J. (2008). Animal evolution. Genomes, Fossils, and Trees. Oxford U.P., Oxford.

Valentine, J.W. (2004). On the Origin of Phyla. University of Chicago Press.

Willis, K.J., McElwain, J.C. (2001) The Evolution of Plants. Oxford University Press.

ENLACES RECOMENDADOS

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 06/05/2026 - 10:39
Código seguro de verificación (CSV): F6832C25A98EB4BF44E73FBFD9097834 Pág. 7 de 9

Plant and Animal Evolution. University of Waikato http://sci.waikato.ac.nz/evolution/AnimalEvolution.shtml

Evolution and Paleobotany at Britannica https://www.britannica.com/plant/plant/Evolution-of-seed-plants-and-plant-communities

Animal diversity web https://animaldiversity.org/

The Paleobiology Batabase https://paleobiodb.org/navigator/

University of California Museum of Paleontology https://ucmp.berkeley.edu/

Palaeos: The history of life on Earth http://palaeos.com/index.html

Smithsonian, National Museum of Natural History https://naturalhistory.si.edu/research/paleobiology

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 Lección magistral/expositiva
- MD02 Sesiones de discusión y debate
- MD03 Resolución de problemas y estudio de casos prácticos
- MD04 Prácticas de laboratorio o clínicas
- MD05 Seminarios
- MD07 Análisis de fuentes y documentos
- MD09 Realización de trabajos individuales

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

EVALUACIÓN ORDINARIA

1. Adquisición de las competencias, aptitudes y conocimientos propios de cada materia, mediante exámenes de su valoración. **30%**

2. Las aportaciones del alumno en:

a. Las Sesiones de Discusión en términos de ideas interesantes, dudas, y cualquier intervención que demuestre su interés por la materia y su estudio continuado a lo largo del curso.

b. La actitud del alumno en el laboratorio durante las Prácticas de Laboratorio, su interés por aprender las técnicas y su destreza con éstas.

10%

3. Realización de ejercicios propuestos tanto para su resolución en clase como para su realización en horas no presenciales. Igualmente, se valorará la capacidad del alumno para la elaboración de trabajos e informes. **30%**

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 06/05/2026 - 10:39
Código seguro de verificación (CSV): F6832C25A98EB4BF44E73FBFD9097834 Pág. 8 de 9

4. Capacidad de análisis y de síntesis de cada alumno en las actividades de búsqueda bibliográfica (análisis de trabajos científicos, trabajos en equipo, seminarios), así como la claridad en la exposición de su trabajo. **30%**

Los alumnos deben obtener un mínimo de 50 puntos sobre 100

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Aquellos alumnos que no consigan los 50 puntos deberán hacer el examen extraordinario de julio. El examen estará compuesto por preguntas de teoría (temario propuesto; 60% de la nota) y de las sesiones prácticas (40% de la nota). Al igual que en la convocatoria ordinaria, la asignatura se superará al obtener un mínimo de 50 puntos sobre 100 en la nota final y es obligatorio obtener un mínimo de 30 puntos sobre 60 en el examen teórico y un mínimo de 20 puntos sobre 40 en el examen de prácticas.

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

Se realizará un examen único a aquellos alumnos que justifiquen debidamente las razones por las que no pueden seguir la evaluación continua, y siempre cumpliendo la normativa de evaluación de la UGR. El examen estará compuesto por preguntas de teoría (temario propuesto; 60% de la nota) y de prácticas (40% de la nota) Los alumnos deben obtener un mínimo de 30 puntos sobre 60 en el examen teórico y un mínimo de 20 puntos sobre 40 en el examen de prácticas tanto en la convocatoria de junio como de julio.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): Gestión de servicios y apoyos (https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad).

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/
Código seguro de verificación (CSV): F6832C25A98EB4BF44E73FBFD9097834
06/05/2026 - 10:39
Pág. 9 de 9