



Acceso a Datos

Introducción

Este módulo de 105 horas se encuadra dentro del Ciclo Formativo de Grado Superior correspondiente al título de *Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma*. Su carga lectiva es de 5 horas semanales y se imparte en el segundo curso.

Unidad de Competencia asociada. Competencias profesionales

UC0227_3 Desarrollar componentes software en lenguajes de programación orientados a objetos.

- *Gestionar bases de datos, interpretando su diseño lógico y verificando integridad, consistencia, seguridad y accesibilidad de los datos.*
- *Desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos utilizando lenguajes, librerías y herramientas adecuados a las especificaciones.*
- *Gestionar la información almacenada en sistemas ERP-CRM garantizando su integridad.*

Resultados de aprendizaje

- RA1. Desarrolla aplicaciones que gestionan información almacenada en ficheros identificando el campo de aplicación de los mismos y utilizando clases específicas.*
- RA2. Desarrolla aplicaciones que gestionan información almacenada en bases de datos relacionales identificando y utilizando mecanismos de conexión.*
- RA3. Gestiona la persistencia de los datos identificando herramientas de mapeo objeto relacional (ORM) y desarrollando aplicaciones que las utilizan.*
- RA4. Desarrolla aplicaciones que gestionan la información almacenada en bases de datos, objetos relacionales y orientadas a objetos valorando sus características y utilizando los mecanismos de acceso incorporados.*
- RA5. Desarrolla aplicaciones que gestionan la información almacenada en bases de datos nativas XML evaluando y utilizando clases específicas.*
- RA6. Programa componentes de acceso a datos identificando las características que debe poseer un componente y utilizando herramientas de desarrollo.*

Profesor que imparte el módulo: Francisco Fernández de Píñar López.

Síntesis de los contenidos del módulo

El contenido está organizado de forma procedimental. En este módulo el alumno aprenderá a diseñar e implementar las soluciones software necesarias para que los sistemas informáticos realicen sus funciones utilizando para ello el lenguaje java y técnicas basadas en orientación a objetos. Dichos procedimientos permitirán tanto al sistema como a los usuarios el acceso a los datos de forma eficiente y efectiva para el cumplimiento de los requerimientos del sistema.



Acceso a Datos

Unidad de Trabajo	Horas
Unidad 1. Introducción al acceso de datos. Manejo de ficheros.	5
Unidad 2. Manejo de conectores.	25
Unidad 3. Herramientas de mapeo objeto-relacional.	45
Unidad 4. Bases de datos relacionales y orientados a objetos.	15
Unidad 5. Bases de datos XML.	10
Unidad 6. Programación de componentes de acceso a base de datos.	5

La **Unidad Temática 1** pretende dar una visión global del principal mecanismo que tienen las aplicaciones para el acceso y gestión de datos: el uso de ficheros. Ficheros de texto, ficheros binarios, serializables, etc. serán objeto de estudio en esta unidad.

La **Unidad Temática 2** posibilitará que el alumno reconocer, comprender y utilizar los diferentes mecanismos de conexión existentes entre las aplicaciones de usuario y los soportes que almacenan los datos requeridos por éstas, es decir, las bases de datos.

La **Unidad Temática 3 introduce al alumno en el conocimiento** de diferentes herramientas y entornos para el desarrollo de los mecanismos adecuados para el acceso a datos por parte de las diferentes aplicaciones desarrolladas en el lenguaje base usado (java).

La **Unidad Temática 4 permitirá al alumno** valorar la importancia del uso de bases de datos relaciones y orientadas a objetos como una evolución de las primeras. Le permitirá identificar características y mejoras en cuanto a aspectos esenciales en el acceso a una base de datos tales como eficiencia, manejabilidad, etc.

La **Unidad Temática 5** posibilitará al alumno introducirse en el manejo de bases de datos XML como una alternativa de acceso a información almacenada de manera tradicional en bases de datos relacionales.

La **Unidad Temática 6** introducirá al alumno en la necesidad usar y programar diferentes elementos de acceso a una base de datos para automatizar tareas.

Evaluación

La evaluación de los alumnos se realizará de la siguiente manera:

Exámenes teóricos/prácticos. Consistirán en una o varias preguntas cortas y/o tipo test sobre conceptos básicos y uno o varios problemas prácticos para su resolución. Las preguntas tipo test incorrectas estarán penalizadas para evitar las respuestas aleatorias en la medida de lo posible. **Se podrán realizar (además del examen final del trimestre) varios controles periódicos, (eliminarios de materia) para evaluar el ritmo de aprendizaje del alumno en un determinado período de tiempo.** Si el alumno supera positivamente (con nota igual o superior a 5 puntos) todos los controles realizados, aprobará la evaluación correspondiente en cuanto a la parte de conceptos. La nota final se obtendrá en tal caso como la media aritmética de las notas obtenidas en las pruebas parciales eliminatorias. **Se realizará un examen final por cada trimestre.** Podrá realizarse este examen final o no dependiendo de los exámenes parciales y/o pruebas escritas parciales realizados y aprobados por los alumnos durante cada trimestre para la evaluación del grado de adquisición de conocimientos teórico-prácticos. En el examen final de cada evaluación se le conservará al alumno la materia aprobada a través de las pruebas parciales eliminatorias correspondientes. Si el examen final



Acceso a Datos

de una evaluación no es superado, para los sucesivos exámenes de recuperación correspondientes a dicha evaluación, el alumno deberá examinarse de toda la materia correspondiente (no se le guarda la materia aprobada a través de las pruebas parciales). **No se realizará ni recuperación ni repetición de los exámenes parciales.**

El alumno deberá obtener al menos el 50% de la puntuación asignada a este apartado (véase el baremo asociado a los instrumentos de evaluación que se adjunta) para ser tenido en cuenta en la nota final y de cada trimestre.

Si el porcentaje mínimo no es alcanzado en alguno de los tres apartados indicados y por tanto la nota global es inferior al 50% (5 puntos), la evaluación no se habrá superado.

En caso de disponibilidad de recursos, esto es poder asignar un alumno por ordenador, y cuando el profesor lo considere oportuno, los exámenes se dividirán en dos partes:

- Parte teórica. Contendrá preguntas (test, cuestiones, etc.) sobre la parte de conceptos básicos que se evalúa.
- Parte práctica. Contendrá varios ejercicios prácticos cuyo tiempo de resolución estará adecuado a las horas lectivas en las que se realice. Los criterios de evaluación para cada uno de los ejercicios que se realicen serán los siguientes:
 - Si un ejercicio no ejecuta (tiene errores sintácticos) se evaluará con 0 puntos pues requisito indispensable para su corrección será que al menos compile correctamente.
 - El alumno deberá entregar el proyecto realizado importado (.zip) y una pequeña documentación (.pdf) donde incluirá para cada ejercicio enunciado y código fuente generado así como las explicaciones y capturas de pantalla que considere oportunas.
 - Cuando el alumno termine un ejercicio el alumno avisará al profesor para ejecutar en máquina la solución desarrollada. De esta manera se comprobará que se ejecute sin errores sintácticos (requisito indispensable para su corrección).
 - **Si el alumno no muestra al profesor la ejecución en máquina de un determinado ejercicio y en la documentación entregada aparece el código fuente del mismo se mirará y se intentará probar dicho código.** Si el profesor por cualquier motivo no puede ejecutar el código fuente entregado, automáticamente el ejercicio se evaluará con 0 puntos.
 - El alumno deberá controlar el correcto funcionamiento del entorno de programación para el día del examen. Debe ser consciente que un examen en máquina supone controlar y corregir posibles problemas que surjan en tiempo real. Así Fallos derivados de mala configuración de máquinas virtuales, usos de dispositivos externos, etc. y que impidan la realización de los ejercicios no serán considerados como atenuantes y por tanto cuando finalice el tiempo de examen deberá entregar el proyecto y documentación con los ejercicios que haya podido realizar. **No se repetirá el examen ni se tendrá tiempo adicional para su**



Acceso a Datos

realización, excepto para aquel alumnado que tenga necesidades educativas especiales (discapacidad física o psíquica).

Prácticas y/o producciones. Nivel y mejora de la adquisición de conocimientos informáticos, relacionados con los temas. Se valorarán mediante la implementación de ejercicios relacionados y/o la realización de prácticas relacionadas con los conceptos expuestos en clase. Las prácticas se podrán realizar individualmente o en grupos de alumnos según el criterio del profesor. Se realizará al menos una práctica por trimestre. Para cada práctica se le facilitará al alumno las normas seguidas para el desarrollo y evaluación de la misma. En este sentido los criterios de evaluación comunes a toda práctica serán:

- **Documentar todos los procesos** realizados para la resolución de la práctica. Una práctica no debe ser una mera exposición de imágenes.
- **Generar una documentación elaborada.** Las explicaciones en la medida de lo posible deberán estar razonadas según los conceptos vistos en clase. Una práctica no debe ser una mera acumulación de información obtenida de alguna fuente como Internet (“copiar y pegar”).
- **Obtener una documentación clara y legible que cumpla ciertas pautas de estilo**, como presentación, coherencia, etc.

Se dedicará, siempre que sea posible, al menos una hora a la semana para la realización de las prácticas correspondientes en el aula, con el objeto de que el alumno pueda resolver todas aquellas dudas que puedan surgirle, **pero no para que el profesor le corrija sistemáticamente todas las acciones y/o decisiones que tome**. Estas serán evaluadas cuando se entregue la práctica a través de la documentación de los procesos y/o decisiones adoptadas de forma reflexiva por el alumno. **Los alumnos deberán realizar la defensa satisfactoria del práctica realizada** (exposición oral) en el momento en que así lo requiera el profesor para aclarar determinados aspectos de la misma.

Cada práctica tendrá un tiempo de realización estimado de una semana o 10 días, transcurrido el cual se hará entrega de la misma por parte del alumnado. La práctica se evaluará sobre 10 puntos. **Si un alumno no realiza la práctica para la fecha prevista tendrá la posibilidad de entregarla 4 días después (3 días de plazo extra y el cuarto para entregarla), pero en este caso se penalizará la nota un [10-30]% en función del retraso acumulado.** Es decir, la práctica como máximo se evaluará sobre 7 puntos si el retraso es el máximo permitido (3 días). Transcurrido el plazo extra, si el alumno no ha entregado documentación alguna, la práctica ya no se podrá entregar y será evaluada con 0 puntos.

El alumno deberá obtener al menos el 50% de la puntuación asignada a este apartado (véase el baremo asociado a los instrumentos de evaluación que se adjunta) para ser tenido en cuenta en la nota final y de cada trimestre.

Diario del aula. Es un apartado amplio, ya que engloba muchos aspectos en los que están presentes tanto el alumno como su entorno recogidos en las **competencias personales y sociales de la orden de 19 de Julio de 2010**. Cabe destacar aspectos recogidos tales como actitud, autonomía en el trabajo, autoaprendizaje, interés por encontrar soluciones originales,



Acceso a Datos

asistencia, entrega de ejercicios, participación, esfuerzo en el trabajo diario, conductas contrarias a la convivencia, etc.

El alumno deberá obtener al menos el 50% de la puntuación asignada a este apartado (véase el baremo asociado a los instrumentos de evaluación que se adjunta) para ser tenido en cuenta en la nota final y de cada trimestre.

Durante el trimestre se propondrán diferentes relaciones de ejercicios para evaluar. **Los ejercicios serán corregidos por los propios alumnos en clase (con la orientación necesaria del profesor) el día previsto para la entrega de los mismos**, de forma que si ningún alumno ha realizado la relación de ejercicios propuesta para evaluar o si ninguno de los alumnos se presta para la corrección del mismo ya sea de forma voluntaria o en su defecto por elección del profesor, se llevarán a cabo dos actuaciones:

- Se evaluará como “No Presentado” el ejercicio a todos los alumnos.
- El profesor realizará la **corrección de uno y solo un ejercicio** de los propuestos para evaluar.

Baremo correspondiente a cada uno de los instrumentos de evaluación

Régimen Presencial

Exámenes (teórico/prácticos)	45%
Prácticas	40%
Diario del aula.....	15%
	100%

Aspectos a tener en cuenta en la evaluación

Cada evaluación se aprueba con una calificación mayor o igual a 5 puntos. El alumnado deberá superar cada una de las evaluaciones propuestas por separado.

La **nota de cada trimestre** será la suma de la nota obtenida en cada uno de los aspectos antes indicados (valor entero entre 0 y 10), y a efectos de redondeo, los decimales inferiores o iguales a 0,5 se redondearán al entero más bajo, mientras que los superiores a 0,5 al entero más alto. Esta regla tiene dos excepciones: la franja entre 4 y 5 se redondeará siempre a 4 y las notas inferiores a 1 se redondearán a 1.

Nota trimestre = (nota pruebas escritas * 45% + nota practicas * 40%) + nota diario aula*15%)



Acceso a Datos

Plan de recuperación y enriquecimiento

Aspectos generales

Durante el periodo de recuperación, dado que no todo el alumnado tendrá que recuperar los mismos contenidos, el/la profesor/a atenderá unas veces de forma individualizada y otras veces de forma colectiva al alumnado, con prácticas, tareas y trabajos que favorezcan la superación de los criterios de evaluación no conseguidos.

Durante el periodo de enriquecimiento, el/la profesor/a atenderá unas veces de forma individualizada y otras veces de forma colectiva al alumnado, con prácticas, tareas y trabajos que favorezcan el pleno desarrollo de la capacidad de aprender por sí mismos, la capacidad crítica, y la excelencia en el grado de consecución de los criterios de evaluación del módulo.

Para alcanzar los resultados de aprendizaje y recuperar el módulo, **el alumnado deberá superar los Criterios de Evaluación no conseguidos en la convocatoria ordinaria**. Los instrumentos de calificación de esta evaluación final, tras el periodo de recuperación o enriquecimiento, serán los mismos que para el resto del desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje.

La prueba escrita o el resto de instrumentos de evaluación, correspondiente a esta evaluación final podrán ser distintos para el alumnado que haya asistido regularmente a clase de la del alumnado que haya perdido el derecho a la evaluación continua.

Aspectos específicos

- Los alumnos que opten por un plan de enriquecimiento deberán asistir a clase y se les aplicará los mismos criterios e instrumentos de evaluación que al resto del alumnado. Igualmente se realizará una prueba escrita para comprobar si han superado nuevos objetivos además de los ya conseguidos durante el período lectivo anterior manteniéndose la calificación obtenida durante el mismo si no consiguen superar objetivos adicionales.
- Aquellos alumnos que no superen alguna de las evaluaciones (parciales o trimestrales) podrán realizar previo acuerdo con el profesor, una prueba escrita de recuperación de la evaluación en cuestión a excepción de aquel alumnado que suspenda la última evaluación parcial, cuya recuperación tendrá lugar en la Evaluación Final de Junio. Esta prueba se realizará al inicio de la siguiente evaluación e incluirá como materia de examen toda la materia correspondiente a la evaluación(es) suspensa(s) así como las prácticas realizadas durante dicha(s) evaluación(es) aunque hayan sido superadas positivamente durante la evaluación correspondiente. Es decir, no se guarda ninguna parte aprobada al alumno.

No se realizará recuperación del segundo trimestre debido a las limitaciones del calendario en cuanto a la proximidad del final de trimestre e inicio de las clases de recuperación y posterior examen en convocatoria Final FP.

- En caso de que la parte de procedimientos no sea superada en alguna evaluación, en los correspondientes exámenes de recuperación podrán incluirse preguntas y/o ejercicios relativos a los contenidos y conceptos trabajados en las prácticas realizadas durante la evaluación correspondiente.



Acceso a Datos

- Los alumnos que no superen todas las evaluaciones establecidas en las fechas previstas, realizarán un examen de recuperación (en la **Evaluación Parcial Previa FCT** en régimen Diurno), en el que el alumno se examinará de la(s) evaluación(es) suspensa(s) (teoría y práctica).
- Aquellos alumnos que no superen el módulo (en la **Evaluación Parcial Previa FCT en régimen Presencial**) deberán asistir a clases de recuperación en el período lectivo previsto a tal efecto, tras el cual será evaluado de toda la materia del curso (teoría y prácticas, por tanto no se guardará ninguna parte superada durante las evaluaciones previas) para determinar si finalmente superan o no el curso académico. El desarrollo de las clases de recuperación se basará en los siguientes aspectos básicos:
 - Se resolverán dudas por parte del alumnado.
 - **No se dedicarán las horas lectivas para "completar apuntes".**
 - Profundización en aspectos concretos del temario, resolución de ejercicios y/o problemas, etc. Si el número de horas lectivas y la asistencia diaria del alumnado lo permite, se podrá realizar alguna práctica en clase de recuperación para tener en cuenta en la evaluación final del alumno en este período.
 - Se seguirá una **metodología de clase invertida** donde todos estos aspectos serán planteados por los propios alumnos lógicamente supervisados por el profesor. Los alumnos partirán del temario desarrollado durante el curso.
 - Se realizarán pruebas o controles orales y/o escritos que podrán ser tenidos en cuenta para la evaluación final del alumno en este período.
 - Se realizará un examen final que incluirá toda la materia del curso.
 - La asistencia será obligatoria para los alumnos que no hayan superado el módulo.
 - Podrán asistir también a estas clases, aquellos alumnos que deseen mejorar la nota final alcanzada.

Señalar, que el alumno que supere el 15% de las horas del módulo en faltas de asistencia, perderá el derecho a la evaluación continua y sólo podrá presentarse al examen final de Junio (**Final FP**) con toda la materia del módulo (teoría y prácticas).

RÚBRICAS PARA CALIFICACIONES

1. Los trabajos se presentarán en papel formato A4 o en archivo. Las hojas estarán numeradas, a partir del índice. Si la entrega es en formato papel; deberá entregarse el trabajo grapado o encuadernado con escritura o impresión a doble cara, salvo si así se desea, la portada.
2. Estructura del trabajo:
 - Portada,
 - Índice,
 - Introducción
 - Desarrollo de los contenidos.
 - El desarrollo de los contenidos debe cerrarse con una conclusión si se está demostrando algo.
 - Bibliografía y dictiografía.



Acceso a Datos

- Anexos.
3. En los trabajos el título figurará en la portada. También se incluirán los datos personales, curso, grupo y asignatura. Debe estar bien estructurada. Si se ponen imágenes o se usan recursos estéticos, hay que evitar que la página esté muy recargada.
 4. Se dejarán márgenes: arriba y a la izquierda, 3 cm.; abajo y a la derecha, 2 cm. Las páginas deben incluir un encabezado o pie con el título del trabajo y el número de página. Los párrafos deben estar sangrados. Títulos de epígrafe. Notas a pie de página.
 5. Trabajos presentados a ordenador:
 - Tipo de letra: Times New Roman o Arial. Usaremos la misma fuente para todo el documento.
 - Tamaño: el equivalente a 12 de Times New Roman.
 - Alineación siempre justificada, con separación de párrafos
 - Interlineado: 1 o 1,5.
 - Se utilizará la cursiva: citas, palabras extranjeras, títulos de libros, poemas, cuadros, películas...
 - Impresión: doble cara; salvo si así se desea, la portada.
 6. Citas: siempre deberán aparecer entre comillas y a continuación se realiza, mediante las notas a pie de página, la referencia a las mismas.
 7. Las imágenes incluidas en los documentos deben incluir un pie de imagen o texto explicativo. Si las imágenes no son propias habrá que citar el origen de las mismas. En el caso de la entrega digital, las imágenes deben estar libres de enlaces a la web, en caso de que sea un enlace propio se suministrará como nota al pie de página o como pie de imagen.
 8. El documento debe entregarse sin errores gramaticales ni ortográficos.



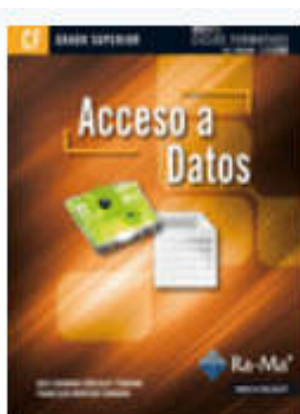
Valoración de producciones escritas y/o tareas (Régimen Presencial)

Criterios	Nota		Nota		Nota	
Requerimientos formales y de estilo exigidos La presentación es adecuada: índice automático, títulos y subtítulos, desarrollo, así como conclusiones y justificación de párrafos Utiliza correctamente gráficos	<ul style="list-style-type: none"> Cumple plenamente los requerimientos formales 	1	<ul style="list-style-type: none"> Cumple suficientemente los requerimientos formales 	0.5 <= nota <1	<ul style="list-style-type: none"> No cumple suficientemente los requerimientos formales 	<0.5
Coherencia y cohesión Escribe un texto coherente bien argumentado en todos sus apartados.	<ul style="list-style-type: none"> Expresión clara y coherente. Ideas bien organizadas. 	1	<ul style="list-style-type: none"> Expresión poco coherente o clara. Ideas escasamente organizadas. 	0.5 <= nota <1	<ul style="list-style-type: none"> Falta de claridad. Ideas desorganizadas. Discurso incoherente. 	<0.5
Corrección y riqueza léxica/ corrección ortográfica	<ul style="list-style-type: none"> Amplia gama léxica de acuerdo con la tarea y nivel Vocabulario preciso, sin errores ni interferencias. Sin errores ortográficos. 	1	<ul style="list-style-type: none"> Léxico suficientemente correcto. Vocabulario variado aunque con errores e interferencias. Algún error ortográfico. 	0.5 <= nota <1	<ul style="list-style-type: none"> Uso de un vocabulario demasiado sencillo o inexacto. Frecuentes errores ortográficos 	<0.5
Tarea No "copiar y pegar". Documentación de procesos. Documentación trabajada, elaborada y original.	<ul style="list-style-type: none"> Abarca la tarea con profundidad y la realiza correctamente Desarrolla la tarea con originalidad, estableciendo los puntos principales claramente. 	7	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla las ideas principales adecuadamente 	3.5 <= nota < 7	<ul style="list-style-type: none"> Se desvía del tema y/o lo abarca con poca profundidad. 	< 3.5
Total	10		5 <= nota < 10		< 5	

Valoración de exposiciones orales (Régimen Presencial)

Criterio		Nota		Nota		Nota
Fluidez	<ul style="list-style-type: none"> • Entonación, fluidez y ritmo natural y con matices. 	1	<ul style="list-style-type: none"> • Entonación, fluidez y ritmo correcto y sin matices 	0.5 ≤ nota < 1	<ul style="list-style-type: none"> • Entonación, fluidez y ritmo demasiado pobre para el nivel. • Constantes vacilaciones que impiden la comunicación 	< 0.5
Coherencia y cohesión	<ul style="list-style-type: none"> • Expresión clara y coherente. • Ideas bien organizadas. 	2	<ul style="list-style-type: none"> • Expresión poco coherente o clara. • Ideas escasamente organizadas. 	0.5 ≤ nota < 2	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de claridad. • Ideas desorganizadas. • Discurso incoherente. 	< 0.5
Corrección y riqueza léxica	<ul style="list-style-type: none"> • Amplia gama léxica de acuerdo con la tarea y nivel • Vocabulario preciso, sin errores ni interferencias 	1	<ul style="list-style-type: none"> • Léxico suficientemente correcto. • Vocabulario variado aunque con errores e interferencias 	0.5 ≤ nota < 1	<ul style="list-style-type: none"> • Escasa variedad de léxico. • Frecuentes repeticiones. • Problemas para encontrar el vocabulario adecuado a la tarea y al nivel. • Errores o interferencias graves 	< 0.5
Tarea	<ul style="list-style-type: none"> • Abarca la tarea con profundidad. • Desarrolla la tarea con originalidad, estableciendo los puntos principales claramente. • Se adecúa plenamente al registro que requiera la tarea 	6	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla las ideas principales adecuadamente • Registro adecuado a la situación o tarea aunque cometa algún error poco importante 	3.5 ≤ nota < 6	<ul style="list-style-type: none"> • Se desvía del tema y/o lo abarca con poca profundidad. • No se adecúa al registro requerido. 	< 3
Total		10	5 ≤ nota < 10		< 5	

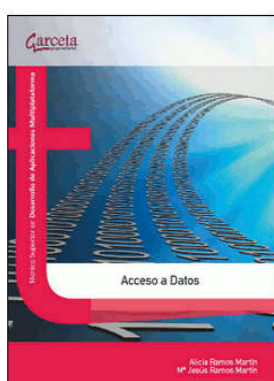
Bibliografía



ACCESO A DATOS. CFGS.

CÓRCOLES TENDERO, JOSÉ EDUARDO / MONTERO SIMARRO, FRANCISCO

MATERIA	Informática y comunicaciones grado superior
AÑO DE EDICIÓN	2013
Nº PÁGINAS	202 p.
ISBN	978-84-9964-239-0
EDITORIAL	RA-MA EDITORIAL



Acceso a Datos

Alicia Ramos Martín, Mª Jesús Ramos Martín

Paginas: 308

Fecha: 2012

ISBN: 978-84-1545-228-7