



UNIVERSIDAD DE BURGOS
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR
Grado en Ingeniería Informática



**TFG del Grado en Ingeniería
Informática**

**Aplicación de gestión del PDI
de un área de la UBU
Documentación Técnica**



Presentado por Ignacio Dávila García
en Universidad de Burgos — 19 de marzo
de 2023

Tutor: Álvaro Arnaiz González

Índice general

Índice general	i
Índice de figuras	iii
Índice de tablas	v
Apéndice A Plan de Proyecto Software	1
A.1. Introducción	1
A.2. Planificación temporal	1
A.3. Estudio de viabilidad	1
Apéndice B Especificación de Requisitos	3
B.1. Introducción	3
B.2. Objetivos generales	3
B.3. Catalogo de requisitos	3
B.4. Especificación de requisitos	5
Apéndice C Especificación de diseño	65
C.1. Introducción	65
C.2. Diseño de datos	65
C.3. Diseño procedimental	65
C.4. Diseño arquitectónico	65
Apéndice D Documentación técnica de programación	67
D.1. Introducción	67
D.2. Estructura de directorios	67
D.3. Manual del programador	67

D.4. Compilación, instalación y ejecución del proyecto	67
D.5. Pruebas del sistema	67
Apéndice E Documentación de usuario	69
E.1. Introducción	69
E.2. Requisitos de usuarios	69
E.3. Instalación	69
E.4. Manual del usuario	69

Índice de figuras

B.1. Diagrama de casos de uso	5
B.2. CU-1. Mantenimiento de titulaciones	48
B.3. CU-1.1. Añadir una titulación	49
B.4. CU-1.2. Modificar una titulación	49
B.5. CU-2. Mantenimiento de asignaturas	50
B.6. CU-2.1. Añadir una asignatura	50
B.7. CU-3. Mantenimiento de grupos	51
B.8. CU-3.1. Añadir un grupo	51
B.9. CU-3.2. Modificar un grupo	52
B.10. CU-4. Mantenimiento de docentes	52
B.11. CU-4.1. Añadir un docente	53
B.12. CU-4.2. Modificar un docente	53
B.13. CU-5. Mantenimiento de centros	54
B.14. CU-5.1. Añadir un centro	54
B.15. CU-5.2. Modificar un centro	55
B.16. CU-6. Mantenimiento de cursos académicos	55
B.17. CU-6.1. Añadir un curso académico	56
B.18. CU-6.2. Modificar un curso académico 1	56
B.19. CU-6.2. Modificar un curso académico 2	57
B.20. CU-6.2. Modificar un curso académico 3	57
B.21. CU-7. Mantenimiento de plazas	58
B.22. CU-7.1. Añadir un centro	58
B.23. CU-7.2. Modificar una plaza	59
B.24. CU-8. Mantenimiento de tipos de contrato	59
B.25. CU-8.1. Añadir un tipo de contrato	60
B.26. CU-8.2. Modificar un tipo de contrato	60
B.27. CU-9. Mantenimiento de áreas	61

B.28.CU-9.1. Añadir un área	61
B.29.CU-9.2. Modificar un área	62
B.30.CU-10. Mantenimiento de departamentos	62
B.31.CU-10.1. Añadir un departamento	63
B.32.CU-10.2. Modificar un área	63
B.33.CU-11. Asignar horas a un docente en un grupo durante un curso	64

Índice de tablas

B.1. CU-1 Mantenimiento de titulaciones.	6
B.2. CU-1.1 Añadir una titulación.	7
B.3. CU-1.2 Modificar una titulación.	8
B.4. CU-1.3 Eliminar una titulación.	9
B.5. CU-2 Mantenimiento de asignaturas.	10
B.6. CU-2.1 Añadir una asignatura.	11
B.7. CU-2.2 Modificar una asignatura.	12
B.8. CU-2.3 Eliminar una asignatura.	13
B.9. CU-3 Mantenimiento de grupos.	14
B.10.CU-3.1 Añadir un grupo.	15
B.11.CU-3.2 Modificar un grupo.	16
B.12.CU-3.3 Eliminar un grupo.	17
B.13.CU-4 Mantenimiento de docentes.	18
B.14.CU-4.1 Añadir un docente.	19
B.15.CU-4.2 Modificar un docente.	20
B.16.CU-4.3 Eliminar un docente.	21
B.17.CU-5 Mantenimiento de centros.	22
B.18.CU-5.1 Añadir un centro.	23
B.19.CU-5.2 Modificar un centro.	24
B.20.CU-5.3 Eliminar un centro.	25
B.21.CU-6 Mantenimiento de cursos académicos.	26
B.22.CU-6.1 Añadir un curso académico.	27
B.23.CU-6.2 Modificar un curso académico.	28
B.24.CU-6.3 Eliminar un curso académico.	29
B.25.CU-7 Mantenimiento de plazas.	30
B.26.CU-7.1 Añadir una plaza.	31
B.27.CU-7.2 Modificar una plaza.	32
B.28.CU-7.3 Eliminar una plaza.	33

B.29.CU-8 Mantenimiento de los tipos de contrato.	34
B.30.CU-8.1 Añadir un tipo de contrato.	35
B.31.CU-8.2 Modificar un tipo de contrato.	36
B.32.CU-8.3 Eliminar un tipo de contrato.	37
B.33.CU-9 Mantenimiento de áreas.	38
B.34.CU-9.1 Añadir un área.	39
B.35.CU-9.2 Modificar un área.	40
B.36.CU-9.3 Eliminar un área.	41
B.37.CU-10 Mantenimiento de departamentos.	42
B.38.CU-10.1 Añadir un departamento.	43
B.39.CU-10.2 Modificar un departamento.	44
B.40.CU-10.3 Eliminar un departamento.	45
B.41.CU-11 Asociar horas a un docente en un grupo durante un curso.	46
B.42.CU-12 Asociar plaza a un docente.	47

Apéndice A

Plan de Proyecto Software

A.1. Introducción

A.2. Planificación temporal

A.3. Estudio de viabilidad

Viabilidad económica

Viabilidad legal

Apéndice B

Especificación de Requisitos

B.1. Introducción

Una muestra de cómo podría ser una tabla de casos de uso:

B.2. Objetivos generales

El objetivo de este proyecto es desarrollar una aplicación web para poder llevar a cabo la gestión de los departamentos de la Universidad de Burgos. El sistema gestionará el profesorado, asignaturas, reconocimiento de docencia...

B.3. Catalogo de requisitos

A continuación se van a exponer los requisitos de la aplicación web.

- **RF-01.** Mantenimiento de titulaciones.
- **RF-02.** Mantenimiento de asignaturas.
- **RF-03.** Mantenimiento de grupos.
- **RF-04.** Mantenimiento de docentes.
- **RF-05.** Mantenimiento de centros.
- **RF-06.** Mantenimiento de cursos académicos.
- **RF-07.** Mantenimiento de plazas.

- **RF-08.** Mantenimiento de tipos de contrato.
- **RF-09.** Mantenimiento de áreas.
- **RF-10.** Mantenimiento de departamentos.
- **RF-11.** Un administrativo puede asignar horas a un docente (plaza) en un grupo de un curso.
- **RF-12.** Un administrativo puede asignar una plaza a un docente.
- **RF-13.** Un grupo puede ser asignado a una asignatura en un curso.

B.4. Especificación de requisitos

Casos de uso

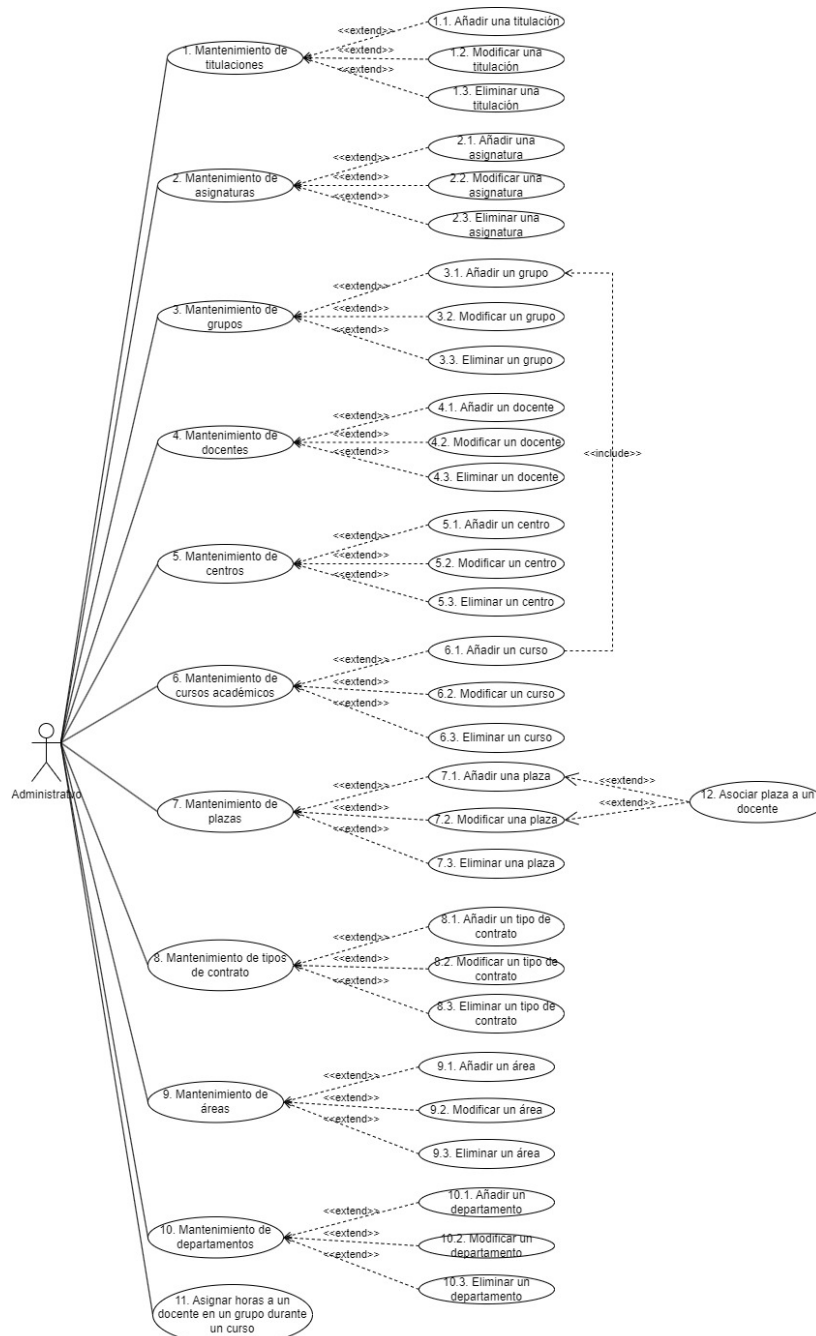


Figura B.1: Diagrama de casos de uso

CU-1	Mantenimiento de titulaciones
Versión	1.0
Autor	Ignacio Dávila García
Requisitos asociados	RF-01
Descripción	Un administrativo puede realizar el mantenimiento de las titulaciones
Precondición	Tener iniciada sesión con una cuenta con permisos administrativos
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulsar en la opción 'Titulaciones' del menú superior de la web. 2. Se abre una ventana donde aparece una tabla con las titulaciones creadas desde donde se podrá realizar el mantenimiento.
Postcondición	Ninguna
Excepciones	Ninguna
Importancia	Alta

Tabla B.1: CU-1 Mantenimiento de titulaciones.

CU-1.1	Añadir una titulación
Versión	1.0
Autor	Ignacio Dávila García
Requisitos asociados	RF-01
Descripción	Un administrativo añade una nueva titulación
Precondición	Tener iniciada sesión con una cuenta con permisos administrativos
Acciones	<ol style="list-style-type: none">1. Pulsar en la opción 'Titulaciones' del menú superior de la web.2. Se abre una ventana donde aparece una tabla con las titulaciones creadas.3. Pulsar sobre el botón 'Nuevo'.4. Se abre una nueva ventana con un formulario.5. Rellenar el formulario con los datos de la titulación que se desea añadir.6. Pulsar sobre el botón 'Añadir'.
Postcondición	El sistema lleva al usuario a la ventana de titulaciones donde se puede ver el listado de todas las titulaciones creadas.
Excepciones	Se dejan campos vacíos o se introducen datos con un formato incorrecto
Importancia	Alta

Tabla B.2: CU-1.1 Añadir una titulación.

CU-1.2	Modificar una titulación
Versión	1.0
Autor	Ignacio Dávila García
Requisitos asociados	RF-01
Descripción	Un administrativo modifica una titulación
Precondición	Tener iniciada sesión con una cuenta con permisos administrativos
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulsar en la opción 'Titulaciones' del menú superior de la web. 2. Se abre una ventana donde aparece una tabla con las titulaciones creadas. 3. Pulsar sobre el botón 'Modificar' de la titulación que se desea modificar. 4. Se abre una nueva ventana con un formulario que tiene los campos rellenos con los datos de esa titulación. 5. Modificar los campos que se desean cambiar. 6. Pulsar sobre el botón 'Modificar'.
Postcondición	El sistema lleva al usuario a la ventana de titulaciones donde se puede ver el listado de todas las titulaciones creadas.
Excepciones	Se dejan campos vacíos o se introducen datos con un formato incorrecto
Importancia	Alta

Tabla B.3: CU-1.2 Modificar una titulación.

CU-1.3	Eliminar una titulación
Versión	1.0
Autor	Ignacio Dávila García
Requisitos asociados	RF-01, RF-02
Descripción	Un administrativo modifica una titulación
Precondición	Tener iniciada sesión con una cuenta con permisos administrativos
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulsar en la opción 'Titulaciones' del menú superior de la web. 2. Se abre una ventana donde aparece una tabla con las titulaciones creadas. 3. Pulsar sobre el botón 'Eliminar' de la titulación que se desea dar de baja. 4. Se abre una ventana flotante donde se pregunta si está seguro de eliminar la titulación. 5. Pulsar sobre el botón 'Sí'.
Postcondición	El sistema lleva al usuario a la ventana de titulaciones donde se puede ver el listado de todas las titulaciones creadas.
Excepciones	Se intenta eliminar una titulación que está vinculada a alguna asignatura
Importancia	Alta

Tabla B.4: CU-1.3 Eliminar una titulación.

CU-2	Mantenimiento de asignaturas
Versión	1.0
Autor	Ignacio Dávila García
Requisitos asociados	RF-02
Descripción	Un administrativo puede realizar el mantenimiento de las asignaturas
Precondición	Tener iniciada sesión con una cuenta con permisos administrativos
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulsar en la opción 'Asignaturas' del menú superior de la web. 2. Se abre una ventana donde aparece una tabla con las asignaturas creadas desde donde se podrá realizar el mantenimiento.
Postcondición	Ninguna
Excepciones	Ninguna
Importancia	Alta

Tabla B.5: CU-2 Mantenimiento de asignaturas.

CU-2.1	Añadir una asignatura
Versión	1.0
Autor	Ignacio Dávila García
Requisitos asociados	RF-02
Descripción	Un administrativo añade una nueva asignatura
Precondición	Tener iniciada sesión con una cuenta con permisos administrativos
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulsar en la opción 'Asignaturas' del menú superior de la web. 2. Se abre una ventana donde aparece una tabla con las asignaturas creadas. 3. Pulsar sobre el botón 'Nuevo'. 4. Se abre una nueva ventana con un formulario. 5. Rellenar el formulario con los datos de la asignaturas que se desea añadir. 6. Pulsar sobre el botón 'Añadir'.
Postcondición	El sistema lleva al usuario a la ventana de asignaturas donde se puede ver el listado de todas las asignaturas creadas.
Excepciones	Se dejan campos vacíos o se introducen datos con un formato incorrecto
Importancia	Alta

Tabla B.6: CU-2.1 Añadir una asignatura.

CU-2.2	Modificar una asignatura
Versión	1.0
Autor	Ignacio Dávila García
Requisitos asociados	RF-02
Descripción	Un administrativo modifica una asignatura
Precondición	Tener iniciada sesión con una cuenta con permisos administrativos
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulsar en la opción 'Asignaturas' del menú superior de la web. 2. Se abre una ventana donde aparece una tabla con las asignaturas creadas. 3. Pulsar sobre el botón 'Modificar' de una de las asignaturas. 4. Se abre una nueva ventana con un formulario donde los campos se encuentran rellenos con los datos de esa asignatura. 5. Modificar los campos deseados. 6. Pulsar sobre el botón 'Modificar'.
Postcondición	El sistema lleva al usuario a la ventana de asignaturas donde se puede ver el listado de todas las asignaturas creadas.
Excepciones	Se dejan campos vacíos o se introducen datos con un formato incorrecto
Importancia	Alta

Tabla B.7: CU-2.2 Modificar una asignatura.

CU-2.3	Eliminar una asignatura
Versión	1.0
Autor	Ignacio Dávila García
Requisitos asociados	RF-02
Descripción	Un administrativo elimina una asignatura
Precondición	Tener iniciada sesión con una cuenta con permisos administrativos
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulsar en la opción 'Asignaturas' del menú superior de la web. 2. Se abre una ventana donde aparece una tabla con las asignaturas creadas. 3. Pulsar sobre el botón 'Eliminar' de una de las asignaturas. 4. Se abre una ventana flotante donde se pregunta si está seguro de eliminar la asignatura. 5. Pulsar sobre el botón 'Sí'.
Postcondición	El sistema lleva al usuario a la ventana de asignaturas donde se puede ver el listado de todas las asignaturas creadas.
Excepciones	Se elimina una asignatura vinculada con algún grupo de asignaturas
Importancia	Alta

Tabla B.8: CU-2.3 Eliminar una asignatura.

CU-3	Mantenimiento de grupos
Versión	1.0
Autor	Ignacio Dávila García
Requisitos asociados	RF-03
Descripción	Un administrativo puede realizar el mantenimiento de los grupos
Precondición	Tener iniciada sesión con una cuenta con permisos administrativos
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulsar en la opción 'Grupos' del menú superior de la web. 2. Se abre una ventana donde aparece una tabla con los grupos creados desde donde se podrá realizar el mantenimiento.
Postcondición	Ninguna
Excepciones	Ninguna
Importancia	Alta

Tabla B.9: CU-3 Mantenimiento de grupos.

CU-3.1	Añadir un grupo
Versión	1.0
Autor	Ignacio Dávila García
Requisitos asociados	RF-03, RF-13
Descripción	Un administrativo añade un nuevo grupo
Precondición	Tener iniciada sesión con una cuenta con permisos administrativos
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulsar en la opción 'Grupos' del menú superior de la web. 2. Se abre una ventana donde aparece una tabla con los grupos creados. 3. Pulsar sobre el botón 'Nuevo'. 4. Se abre una nueva ventana con un formulario. 5. Rellenar el formulario con los datos del grupo que se desea añadir. 6. Pulsar sobre el botón 'Añadir'.
Postcondición	El sistema lleva al usuario a la ventana de grupos donde se puede ver el listado de todos los grupos creados.
Excepciones	Se dejan campos vacíos o se introducen datos con un formato incorrecto
Importancia	Alta

Tabla B.10: CU-3.1 Añadir un grupo.

CU-3.2	Modificar un grupo
Versión	1.0
Autor	Ignacio Dávila García
Requisitos asociados	RF-03, RF-13
Descripción	Un administrativo modifica un grupo
Precondición	Tener iniciada sesión con una cuenta con permisos administrativos
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulsar en la opción 'Grupos' del menú superior de la web. 2. Se abre una ventana donde aparece una tabla con los grupos creados. 3. Pulsar sobre el botón 'Modificar' de uno de los grupos. 4. Se abre una nueva ventana con un formulario donde los campos se encuentran rellenos con los datos de ese grupo. 5. Modificar los campos deseados. 6. Pulsar sobre el botón 'Modificar'.
Postcondición	El sistema lleva al usuario a la ventana de grupos donde se puede ver el listado de todos los grupos creados.
Excepciones	Se dejan campos vacíos o se introducen datos con un formato incorrecto
Importancia	Alta

Tabla B.11: CU-3.2 Modificar un grupo.

CU-3.3	Eliminar un grupo
Versión	1.0
Autor	Ignacio Dávila García
Requisitos asociados	RF-03
Descripción	Un administrativo elimina un grupo
Precondición	Tener iniciada sesión con una cuenta con permisos administrativos
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulsar en la opción 'Grupos' del menú superior de la web. 2. Se abre una ventana donde aparece una tabla con los grupos creados. 3. Pulsar sobre el botón 'Eliminar' de uno de los grupos. 4. Se abre una ventana flotante donde se pregunta si está seguro de eliminar el grupo. 5. Pulsar sobre el botón 'Sí'.
Postcondición	El sistema lleva al usuario a la ventana de grupos donde se puede ver el listado de todos los grupos creados.
Excepciones	Se elimina un grupo vinculado a una plaza y/o curso académico
Importancia	Alta

Tabla B.12: CU-3.3 Eliminar un grupo.

CU-4	Mantenimiento de docentes
Versión	1.0
Autor	Ignacio Dávila García
Requisitos asociados	RF-04
Descripción	Un administrativo puede realizar el mantenimiento de los docentes
Precondición	Tener iniciada sesión con una cuenta con permisos administrativos
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulsar en la opción 'Docentes' del menú superior de la web. 2. Se abre una ventana donde aparece una tabla con los docentes creados desde donde se podrá realizar el mantenimiento.
Postcondición	Ninguna
Excepciones	Ninguna
Importancia	Alta

Tabla B.13: CU-4 Mantenimiento de docentes.

CU-4.1	Añadir un docente
Versión	1.0
Autor	Ignacio Dávila García
Requisitos asociados	RF-04
Descripción	Un administrativo añade un nuevo docente
Precondición	Tener iniciada sesión con una cuenta con permisos administrativos
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulsar en la opción 'Docentes' del menú superior de la web. 2. Se abre una ventana donde aparece una tabla con los docentes creados. 3. Pulsar sobre el botón 'Nuevo'. 4. Se abre una nueva ventana con un formulario. 5. Rellenar el formulario con los datos del docente que se desea añadir. 6. Pulsar sobre el botón 'Añadir'.
Postcondición	El sistema lleva al usuario a la ventana de docentes donde se puede ver el listado de todos los docentes añadidos.
Excepciones	Se dejan campos vacíos o se introducen datos con un formato incorrecto
Importancia	Alta

Tabla B.14: CU-4.1 Añadir un docente.

CU-4.2	Modificar un docente
Versión	1.0
Autor	Ignacio Dávila García
Requisitos asociados	RF-04
Descripción	Un administrativo modifica los datos de un docente
Precondición	Tener iniciada sesión con una cuenta con permisos administrativos
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulsar en la opción 'Docentes' del menú superior de la web. 2. Se abre una ventana donde aparece una tabla con los docentes creados. 3. Pulsar sobre el botón 'Modificar' de uno de los docentes. 4. Se abre una nueva ventana con un formulario donde los campos se encuentran rellenos con los datos de ese docente. 5. Modificar los campos deseados. 6. Pulsar sobre el botón 'Modificar'.
Postcondición	El sistema lleva al usuario a la ventana de docentes donde se puede ver el listado de todos los docentes añadidos.
Excepciones	Se dejan campos vacíos o se introducen datos con un formato incorrecto
Importancia	Alta

Tabla B.15: CU-4.2 Modificar un docente.

CU-4.3	Eliminar un docente
Versión	1.0
Autor	Ignacio Dávila García
Requisitos asociados	RF-04
Descripción	Un administrativo elimina un docente
Precondición	Tener iniciada sesión con una cuenta con permisos administrativos
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulsar en la opción 'Docentes' del menú superior de la web. 2. Se abre una ventana donde aparece una tabla con los docentes creados. 3. Pulsar sobre el botón 'Eliminar' de uno de los docentes. 4. Se abre una ventana flotante donde se pregunta si está seguro de eliminar el docente. 5. Pulsar sobre el botón 'Sí'.
Postcondición	El sistema lleva al usuario a la ventana de grupos donde se puede ver el listado de todos los docentes creados.
Excepciones	Se elimina un docente vinculado con una plaza
Importancia	Alta

Tabla B.16: CU-4.3 Eliminar un docente.

CU-5	Mantenimiento de centros
Versión	1.0
Autor	Ignacio Dávila García
Requisitos asociados	RF-05
Descripción	Un administrativo puede realizar el mantenimiento de los docentes
Precondición	Tener iniciada sesión con una cuenta con permisos administrativos
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulsar en la opción 'Centros' del menú superior de la web. 2. Se abre una ventana donde aparece una tabla con los centros creados desde donde se podrá realizar el mantenimiento.
Postcondición	Ninguna
Excepciones	Ninguna
Importancia	Alta

Tabla B.17: CU-5 Mantenimiento de centros.

CU-5.1	Añadir un centro
Versión	1.0
Autor	Ignacio Dávila García
Requisitos asociados	RF-05
Descripción	Un administrativo añade un nuevo centro
Precondición	Tener iniciada sesión con una cuenta con permisos administrativos
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulsar en la opción 'Centros' del menú superior de la web. 2. Se abre una ventana donde aparece una tabla con los centros creados. 3. Pulsar sobre el botón 'Nuevo'. 4. Se abre una nueva ventana con un formulario. 5. Rellenar el formulario con los datos del centro que se desea añadir. 6. Pulsar sobre el botón 'Añadir'.
Postcondición	El sistema lleva al usuario a la ventana de centros donde se puede ver el listado de todos los centros creados.
Excepciones	Se dejan campos vacíos o se introducen datos con un formato incorrecto
Importancia	Alta

Tabla B.18: CU-5.1 Añadir un centro.

CU-5.2	Modificar un centro
Versión	1.0
Autor	Ignacio Dávila García
Requisitos asociados	RF-05
Descripción	Un administrativo modifica los datos de un centro
Precondición	Tener iniciada sesión con una cuenta con permisos administrativos
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulsar en la opción 'Centros' del menú superior de la web. 2. Se abre una ventana donde aparece una tabla con los centros creados. 3. Pulsar sobre el botón 'Modificar' de uno de los centros. 4. Se abre una nueva ventana con un formulario donde los campos se encuentran rellenos con los datos de ese centro. 5. Modificar los campos deseados. 6. Pulsar sobre el botón 'Modificar'.
Postcondición	El sistema lleva al usuario a la ventana de centros donde se puede ver el listado de todos los centros creados.
Excepciones	Se dejan campos vacíos o se introducen datos con un formato incorrecto
Importancia	Alta

Tabla B.19: CU-5.2 Modificar un centro.

CU-5.3	Eliminar un centro
Versión	1.0
Autor	Ignacio Dávila García
Requisitos asociados	RF-05
Descripción	Un administrativo elimina un centro
Precondición	Tener iniciada sesión con una cuenta con permisos administrativos
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulsar en la opción 'Centros' del menú superior de la web. 2. Se abre una ventana donde aparece una tabla con los centros creados. 3. Pulsar sobre el botón 'Eliminar' de uno de los centros. 4. Se abre una ventana flotante donde se pregunta si está seguro de eliminar el centro. 5. Pulsar sobre el botón 'Sí'.
Postcondición	El sistema lleva al usuario a la ventana de centros donde se puede ver el listado de todos los centros creados.
Excepciones	Se elimina un centro vinculado con alguna titulación
Importancia	Alta

Tabla B.20: CU-5.3 Eliminar un centro.

CU-6	Mantenimiento de cursos académicos
Versión	1.0
Autor	Ignacio Dávila García
Requisitos asociados	RF-06
Descripción	Un administrativo puede realizar el mantenimiento de cursos académicos
Precondición	Tener iniciada sesión con una cuenta con permisos administrativos
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulsar en la opción 'Cursos' del menú superior de la web. 2. Se abre una ventana donde aparece una tabla con los cursos creados desde donde se podrá realizar el mantenimiento.
Postcondición	Ninguna
Excepciones	Ninguna
Importancia	Alta

Tabla B.21: CU-6 Mantenimiento de cursos académicos.

CU-6.1	Añadir un curso académico
Versión	1.0
Autor	Ignacio Dávila García
Requisitos asociados	RF-05
Descripción	Un administrativo añade un nuevo curso
Precondición	Tener iniciada sesión con una cuenta con permisos administrativos
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulsar en la opción 'Cursos' del menú superior de la web. 2. Se abre una ventana donde aparece una tabla con los cursos creados. 3. Pulsar sobre el botón 'Nuevo'. 4. Se abre una nueva ventana con un formulario. 5. Rellenar el formulario con el año de inicio del curso. También se podrá seleccionar las asignaturas del curso y el número de grupos previstos indicando la modalidad de los mismos. 6. Pulsar sobre el botón 'Añadir'.
Postcondición	El sistema lleva al usuario a la ventana de cursos donde se puede ver el listado de todos los cursos creados.
Excepciones	Se dejan campos vacíos o se introducen datos con un formato incorrecto
Importancia	Alta

Tabla B.22: CU-6.1 Añadir un curso académico.

CU-6.2	Modificar un curso académico
Versión	1.0
Autor	Ignacio Dávila García
Requisitos asociados	RF-06, RF-03
Descripción	Un administrativo modifica los datos de un curso
Precondición	Tener iniciada sesión con una cuenta con permisos administrativos
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulsar en la opción 'Cursos' del menú superior de la web. 2. Se abre una ventana donde aparece una tabla con los cursos creados. 3. Si solamente se desea modificar al año de inicio, pulsar sobre el botón 'Modificar año'. 4. Modificar el año en el campo de texto. 5. Pulsar sobre el botón 'Modificar'. 6. Si se desea editar el curso completo, pulsar sobre el botón 'Modificar' de uno de los cursos. 7. Se abre una nueva ventana donde se puede filtrar por centro y titulación las asignaturas del curso. 8. Si se desea añadir alguna asignatura, pulsar sobre el botón 'Añadir asignaturas'. 9. Si se desea eliminar alguna asignatura del curso, pulsar sobre el botón 'Quitar del curso' de la fila de la asignatura. 10. Si se desea editar los grupos de una asignatura, pulsar sobre el botón 'Editar grupos' de la fila de la asignatura.
Postcondición	Si se edita el año, el sistema lleva al usuario a la ventana de centros donde se puede ver el listado de todos los cursos creados. Si se edita el curso completo, el usuario se queda en la misma ventana donde puede ver los cambios.
Excepciones	Se dejan campos vacíos o se introducen datos con un formato incorrecto
Importancia	Alta

Tabla B.23: CU-6.2 Modificar un curso académico.

CU-6.3	Eliminar un curso académico
Versión	1.0
Autor	Ignacio Dávila García
Requisitos asociados	RF-06
Descripción	Un administrativo elimina un curso
Precondición	Tener iniciada sesión con una cuenta con permisos administrativos
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulsar en la opción 'Cursos' del menú superior de la web. 2. Se abre una ventana donde aparece una tabla con los cursos creados. 3. Pulsar sobre el botón 'Eliminar' de uno de los cursos. 4. Se abre una ventana flotante donde se pregunta si está seguro de eliminar el curso. 5. Pulsar sobre el botón 'Sí'.
Postcondición	El sistema lleva al usuario a la ventana de cursos donde se puede ver el listado de todos los cursos creados.
Excepciones	Se elimina un curso vinculado con asignaturas y grupos
Importancia	Alta

Tabla B.24: CU-6.3 Eliminar un curso académico.

CU-7	Mantenimiento de plazas
Versión	1.0
Autor	Ignacio Dávila García
Requisitos asociados	RF-07
Descripción	Un administrativo puede realizar el mantenimiento de plazas
Precondición	Tener iniciada sesión con una cuenta con permisos administrativos
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulsar en la opción 'Plazas' del menú superior de la web. 2. Se abre una ventana donde aparece una tabla con las plazas creadas desde donde se podrá realizar el mantenimiento.
Postcondición	Ninguna
Excepciones	Ninguna
Importancia	Alta

Tabla B.25: CU-7 Mantenimiento de plazas.

CU-7.1	Añadir una plaza
Versión	1.0
Autor	Ignacio Dávila García
Requisitos asociados	RF-07
Descripción	Un administrativo añade una nueva plaza
Precondición	Tener iniciada sesión con una cuenta con permisos administrativos
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulsar en la opción 'Plazas' del menú superior de la web. 2. Se abre una ventana donde aparece una tabla con las plazas creadas. 3. Pulsar sobre el botón 'Nuevo'. 4. Se abre una nueva ventana con un formulario. 5. Rellenar el formulario con los datos de la plaza que se desea añadir. 6. Pulsar sobre el botón 'Añadir'.
Postcondición	El sistema lleva al usuario a la ventana de plazas donde se puede ver el listado de todas las plazas creadas.
Excepciones	Se dejan campos vacíos o se introducen datos con un formato incorrecto
Importancia	Alta

Tabla B.26: CU-7.1 Añadir una plaza.

CU-7.2	Modificar una plaza
Versión	1.0
Autor	Ignacio Dávila García
Requisitos asociados	RF-07
Descripción	Un administrativo modifica una plaza
Precondición	Tener iniciada sesión con una cuenta con permisos administrativos
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulsar en la opción 'Plazas' del menú superior de la web. 2. Se abre una ventana donde aparece una tabla con las plazas creadas. 3. Pulsar sobre el botón 'Modificar' de una de las plazas. 4. Se abre una nueva ventana con un formulario donde los campos se encuentran rellenos con los datos de esa plaza. 5. Modificar los campos deseados. 6. Pulsar sobre el botón 'Modificar'.
Postcondición	El sistema lleva al usuario a la ventana de plazas donde se puede ver el listado de todas las plazas creadas.
Excepciones	Se dejan campos vacíos o se introducen datos con un formato incorrecto
Importancia	Alta

Tabla B.27: CU-7.2 Modificar una plaza.

CU-7.3	Eliminar una plaza
Versión	1.0
Autor	Ignacio Dávila García
Requisitos asociados	RF-07
Descripción	Un administrativo elimina una plaza
Precondición	Tener iniciada sesión con una cuenta con permisos administrativos
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulsar en la opción 'Plazas' del menú superior de la web. 2. Se abre una ventana donde aparece una tabla con las plazas creadas. 3. Pulsar sobre el botón 'Eliminar' de una de las plazas. 4. Se abre una ventana flotante donde se pregunta si está seguro de eliminar la plaza. 5. Pulsar sobre el botón 'Sí'.
Postcondición	El sistema lleva al usuario a la ventana de plazas donde se puede ver el listado de todas las plazas creadas.
Excepciones	Se elimina una plaza vinculada con algún grupo y/o docente
Importancia	Alta

Tabla B.28: CU-7.3 Eliminar una plaza.

CU-8	Mantenimiento de tipos de contrato
Versión	1.0
Autor	Ignacio Dávila García
Requisitos asociados	RF-08
Descripción	Un administrativo puede realizar el mantenimiento de los tipos de contrato
Precondición	Tener iniciada sesión con una cuenta con permisos administrativos
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulsar en la opción 'Contratos' del menú superior de la web. 2. Se abre una ventana donde aparece una tabla con los tipos de contrato creados desde donde se podrá realizar el mantenimiento.
Postcondición	Ninguna
Excepciones	Ninguna
Importancia	Alta

Tabla B.29: CU-8 Mantenimiento de los tipos de contrato.

CU-8.1	Añadir un tipo de contrato
Versión	1.0
Autor	Ignacio Dávila García
Requisitos asociados	RF-08
Descripción	Un administrativo añade un nuevo tipo de contrato
Precondición	Tener iniciada sesión con una cuenta con permisos administrativos
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulsar en la opción 'Contratos' del menú superior de la web. 2. Se abre una ventana donde aparece una tabla con los tipos de contrato creados. 3. Pulsar sobre el botón 'Nuevo'. 4. Se abre una nueva ventana con un formulario. 5. Rellenar el formulario con los datos del tipo de contrato que se desea añadir. 6. Pulsar sobre el botón 'Añadir'.
Postcondición	El sistema lleva al usuario a la ventana de tipos de contrato donde se puede ver el listado de todos los tipos de contrato creados.
Excepciones	Se dejan campos vacíos o se introducen datos con un formato incorrecto
Importancia	Alta

Tabla B.30: CU-8.1 Añadir un tipo de contrato.

CU-8.2	Modificar un tipo de contrato
Versión	1.0
Autor	Ignacio Dávila García
Requisitos asociados	RF-08
Descripción	Un administrativo modifica los datos de un tipo de contrato
Precondición	Tener iniciada sesión con una cuenta con permisos administrativos
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulsar en la opción 'Contratos' del menú superior de la web. 2. Se abre una ventana donde aparece una tabla con los tipos de contrato creados. 3. Pulsar sobre el botón 'Modificar' de uno de los tipos de contrato. 4. Se abre una nueva ventana con un formulario donde los campos se encuentran rellenos con los datos de ese tipo de contrato. 5. Modificar los campos deseados. 6. Pulsar sobre el botón 'Modificar'.
Postcondición	El sistema lleva al usuario a la ventana de tipos de contrato donde se puede ver el listado de todos los tipos de contrato creados.
Excepciones	Se dejan campos vacíos o se introducen datos con un formato incorrecto
Importancia	Alta

Tabla B.31: CU-8.2 Modificar un tipo de contrato.

CU-8.3	Eliminar un tipo de contrato
Versión	1.0
Autor	Ignacio Dávila García
Requisitos asociados	RF-08
Descripción	Un administrativo elimina un tipo de contrato
Precondición	Tener iniciada sesión con una cuenta con permisos administrativos
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulsar en la opción 'Contratos' del menú superior de la web. 2. Se abre una ventana donde aparece una tabla con los tipos de contrato creados. 3. Pulsar sobre el botón 'Eliminar' de uno de los tipos de contrato. 4. Se abre una ventana flotante donde se pregunta si está seguro de eliminar el tipo de contrato. 5. Pulsar sobre el botón 'Sí'.
Postcondición	El sistema lleva al usuario a la ventana de tipos de contrato donde se puede ver el listado de todos los tipos de contrato creados.
Excepciones	Se elimina un tipos de contrato vinculado con alguna plaza
Importancia	Alta

Tabla B.32: CU-8.3 Eliminar un tipo de contrato.

CU-9	Mantenimiento de áreas
Versión	1.0
Autor	Ignacio Dávila García
Requisitos asociados	RF-09
Descripción	Un administrativo puede realizar el mantenimiento de áreas
Precondición	Tener iniciada sesión con una cuenta con permisos administrativos
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulsar en la opción 'Áreas' del menú superior de la web. 2. Se abre una ventana donde aparece una tabla con las áreas creadas desde donde se podrá realizar el mantenimiento.
Postcondición	Ninguna
Excepciones	Ninguna
Importancia	Alta

Tabla B.33: CU-9 Mantenimiento de áreas.

CU-9.1	Añadir un área
Versión	1.0
Autor	Ignacio Dávila García
Requisitos asociados	RF-09
Descripción	Un administrativo añade un nuevo área
Precondición	Tener iniciada sesión con una cuenta con permisos administrativos
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulsar en la opción 'Áreas' del menú superior de la web. 2. Se abre una ventana donde aparece una tabla con las áreas creadas. 3. Pulsar sobre el botón 'Nuevo'. 4. Se abre una nueva ventana con un formulario. 5. Rellenar el formulario con los datos del área que se desea añadir. 6. Pulsar sobre el botón 'Añadir'.
Postcondición	El sistema lleva al usuario a la ventana de áreas donde se puede ver el listado de todas las áreas creadas.
Excepciones	Se dejan campos vacíos o se introducen datos con un formato incorrecto
Importancia	Alta

Tabla B.34: CU-9.1 Añadir un área.

CU-9.2	Modificar un área
Versión	1.0
Autor	Ignacio Dávila García
Requisitos asociados	RF-09
Descripción	Un administrativo modifica un área
Precondición	Tener iniciada sesión con una cuenta con permisos administrativos
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulsar en la opción 'Áreas' del menú superior de la web. 2. Se abre una ventana donde aparece una tabla con las áreas creadas. 3. Pulsar sobre el botón 'Modificar' de una de las áreas. 4. Se abre una nueva ventana con un formulario donde los campos se encuentran rellenos con los datos de ese área. 5. Modificar los campos deseados. 6. Pulsar sobre el botón 'Modificar'.
Postcondición	El sistema lleva al usuario a la ventana de áreas donde se puede ver el listado de todas las áreas creadas.
Excepciones	Se dejan campos vacíos o se introducen datos con un formato incorrecto
Importancia	Alta

Tabla B.35: CU-9.2 Modificar un área.

CU-9.3	Eliminar un área
Versión	1.0
Autor	Ignacio Dávila García
Requisitos asociados	RF-09
Descripción	Un administrativo elimina un área
Precondición	Tener iniciada sesión con una cuenta con permisos administrativos
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulsar en la opción 'Áreas' del menú superior de la web. 2. Se abre una ventana donde aparece una tabla con las áreas creadas. 3. Pulsar sobre el botón 'Eliminar' de una de las áreas. 4. Se abre una ventana flotante donde se pregunta si está seguro de eliminar el área. 5. Pulsar sobre el botón 'Sí'.
Postcondición	El sistema lleva al usuario a la ventana de áreas donde se puede ver el listado de todas las áreas creadas.
Excepciones	Se elimina un área vinculada con algún departamento y/o plaza
Importancia	Alta

Tabla B.36: CU-9.3 Eliminar un área.

CU-10	Mantenimiento de departamentos
Versión	1.0
Autor	Ignacio Dávila García
Requisitos asociados	RF-10
Descripción	Un administrativo puede realizar el mantenimiento de los departamentos
Precondición	Tener iniciada sesión con una cuenta con permisos administrativos
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulsar en la opción 'Departamentos' del menú superior de la web. 2. Se abre una ventana donde aparece una tabla con los departamentos creados desde donde se podrá realizar el mantenimiento.
Postcondición	Ninguna
Excepciones	Ninguna
Importancia	Alta

Tabla B.37: CU-10 Mantenimiento de departamentos.

CU-10.1	Añadir un departamento
Versión	1.0
Autor	Ignacio Dávila García
Requisitos asociados	RF-10
Descripción	Un administrativo añade un nuevo departamento
Precondición	Tener iniciada sesión con una cuenta con permisos administrativos
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulsar en la opción 'Departamentos' del menú superior de la web. 2. Se abre una ventana donde aparece una tabla con los departamentos creados. 3. Pulsar sobre el botón 'Nuevo'. 4. Se abre una nueva ventana con un formulario. 5. Rellenar el formulario con los datos del departamento que se desea añadir. 6. Pulsar sobre el botón 'Añadir'.
Postcondición	El sistema lleva al usuario a la ventana de departamentos donde se puede ver el listado de todos los departamentos creados.
Excepciones	Se dejan campos vacíos o se introducen datos con un formato incorrecto
Importancia	Alta

Tabla B.38: CU-10.1 Añadir un departamento.

CU-10.2	Modificar un departamento
Versión	1.0
Autor	Ignacio Dávila García
Requisitos asociados	RF-10
Descripción	Un administrativo modifica los datos de un departamento
Precondición	Tener iniciada sesión con una cuenta con permisos administrativos
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulsar en la opción 'Departamentos' del menú superior de la web. 2. Se abre una ventana donde aparece una tabla con los departamentos creados. 3. Pulsar sobre el botón 'Modificar' de uno de los departamentos. 4. Se abre una nueva ventana con un formulario donde los campos se encuentran rellenos con los datos de ese departamento. 5. Modificar los campos deseados. 6. Pulsar sobre el botón 'Modificar'.
Postcondición	El sistema lleva al usuario a la ventana de departamentos donde se puede ver el listado de todos los departamentos creados.
Excepciones	Se dejan campos vacíos o se introducen datos con un formato incorrecto
Importancia	Alta

Tabla B.39: CU-10.2 Modificar un departamento.

CU-10.3	Eliminar un departamento
Versión	1.0
Autor	Ignacio Dávila García
Requisitos asociados	RF-10
Descripción	Un administrativo elimina un departamento
Precondición	Tener iniciada sesión con una cuenta con permisos administrativos
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulsar en la opción 'Departamentos' del menú superior de la web. 2. Se abre una ventana donde aparece una tabla con los departamentos creados. 3. Pulsar sobre el botón 'Eliminar' de uno de los departamentos. 4. Se abre una ventana flotante donde se pregunta si está seguro de eliminar el departamento. 5. Pulsar sobre el botón 'Sí'.
Postcondición	El sistema lleva al usuario a la ventana de departamentos donde se puede ver el listado de todos los departamentos creados.
Excepciones	Se elimina un departamento vinculado con algún área
Importancia	Alta

Tabla B.40: CU-10.3 Eliminar un departamento.

CU-11	Asociar horas a un docente en un grupo durante un curso
Versión	1.0
Autor	Ignacio Dávila García
Requisitos asociados	RF-11
Descripción	Un administrativo asocia horas de un grupo a una plaza que se asigna a un docente
Precondición	Tener iniciada sesión con una cuenta con permisos administrativos
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulsar en la opción 'Inicio' del menú superior de la web. 2. Se abre la ventana principal de la aplicación. 3. Filtrar por centros, titulaciones y asignaturas desde los filtros de la parte superior. 4. En la tabla de debajo aparecen las asignaturas seleccionadas junto a las asignaciones de sus grupos. 5. Pulsar sobre el botón 'Editar' de la fila de la asignatura en la que se quieren asignar horas a un docente. 6. Se abre una nueva ventana donde aparecen diferentes tablas según los grupos que tiene la asignatura. En las tablas aparecen los docentes/plazas que tienen asignadas horas. 7. Pulsar sobre el botón 'Añadir docente' del grupo donde se desean asignar las horas. 8. Se abre una nueva ventana donde se puede elegir el docente que se quiere relacionar con el grupo.
Postcondición	El sistema lleva al usuario a la ventana principal de la aplicación.
Excepciones	Se intenta hacer una asignación no válida.
Importancia	Alta

Tabla B.41: CU-11 Asociar horas a un docente en un grupo durante un curso.

CU-12	Asociar plaza a un docente
Versión	1.0
Autor	Ignacio Dávila García
Requisitos asociados	RF-07, RF-12
Descripción	Un administrativo asocia una plaza a un docente
Precondición	Tener iniciada sesión con una cuenta con permisos administrativos
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulsar en la opción 'Plazas' del menú superior de la web. 2. Se abre una ventana donde aparece una tabla con las plazas creadas. 3. Pulsar sobre el botón 'Modificar' de una de las plazas. 4. Se abre una nueva ventana con un formulario donde los campos se encuentran rellenos con los datos de esa plaza. 5. Modificar el campo 'Docente' seleccionando al docente al que se quiere asignar la plaza. 6. Pulsar sobre el botón 'Modificar'.
Postcondición	El sistema lleva al usuario a la ventana de plazas donde se puede ver el listado de todas las plazas creadas.
Excepciones	Se dejan campos vacíos o se introducen datos con un formato incorrecto
Importancia	Alta

Tabla B.42: CU-12 Asociar plaza a un docente.

Bocetos de vistas de los casos de uso

- CU-01. Mantenimiento de titulaciones.



Figura B.2: CU-1. Mantenimiento de titulaciones

■ CU-1.1. Añadir una titulación.

The screenshot shows a web interface for the University of Burgos. At the top is a navigation bar with a logo and links: Inicio, Centros, Titulaciones, Asignaturas, Cursos, Grupos, Docentes, Plazas, Contratos, Áreas, Departamentos, Horas, and Salir. Below the navigation bar, the breadcrumb trail reads 'Titulaciones > Añadir Titulación'. The main heading is 'Añadir Titulación'. The form contains three input fields: 'Nombre' (empty), 'Abreviatura' (empty), and 'Centro' (a dropdown menu with 'Centro 1' selected). Below the form is a single button labeled 'Añadir'.

Figura B.3: CU-1.1. Añadir una titulación

■ CU-1.2. Modificar una titulación.

The screenshot shows a web interface for the University of Burgos. At the top is a navigation bar with a logo and links: Inicio, Centros, Titulaciones, Asignaturas, Cursos, Grupos, Docentes, Plazas, Contratos, Áreas, Departamentos, Horas, and Salir. Below the navigation bar, the breadcrumb trail reads 'Titulaciones > 1'. The main heading is 'Nombre Grado/Master'. The form contains three input fields: 'Nombre' (containing 'Nombre Grado/Master'), 'Abreviatura' (containing 'AA'), and 'Centro' (a dropdown menu with 'Centro 1' selected). Below the form are two buttons: 'Eliminar' and 'Modificar'.

Figura B.4: CU-1.2. Modificar una titulación

■ CU-2. Mantenimiento de asignaturas.



UNIVERSIDAD DE BURGOS

Inicio

Centros

Titulaciones

Asignaturas

Cursos

Grupos

Docentes

Plazas

Contratos

Áreas

Departamentos

Horas

Salir

Asignaturas

Nuevo

Id	Nombre	Abreviatura	Titulación	Curso	Tipo	Créditos Teoría	Créditos Práctica	Botones acción	
1	Nombre 1	AA	Grado 1	3º	Tipo 2	3	3	<div>Modificar</div>	<div>Eliminar</div>
2	Nombre 2	BB	Master 5	1º	Tipo 1	3	3	<div>Modificar</div>	<div>Eliminar</div>
3	Nombre 3	CC	Grado 4	3º	Tipo 1	3	3	<div>Modificar</div>	<div>Eliminar</div>
4	Nombre 4	DD	Grado 3	4º	Tipo 2	3	3	<div>Modificar</div>	<div>Eliminar</div>

Figura B.5: CU-2. Mantenimiento de asignaturas

■ CU-2.1. Añadir una asignatura.



UNIVERSIDAD DE BURGOS

Inicio

Centros

Titulaciones

Asignaturas

Cursos

Grupos

Docentes

Plazas

Contratos

Áreas

Departamentos

Horas

Salir

Asignaturas > Añadir Asignatura

Añadir Asignatura

Nombre

Abreviatura

Titulación

Grado 1

Tipo

Tipo 1


Créditos Teoría

Créditos Práctica

Añadir

Figura B.6: CU-2.1. Añadir una asignatura

■ CU-2.2. Modificar una asignatura.



UNIVERSIDAD DE BURGOS

Inicio

Centros

Titulaciones

Asignaturas

Cursos

Grupos

Docentes

Plazas

Contratos

Áreas

Departamentos

Horas

Salir

Asignaturas > 1

Nombre Asignatura

Nombre

Tipo

Tipo 2

▼

Abreviatura

Créditos Teoría

Titulación

Grado 1

▼

Créditos Práctica

Eliminar

Modificar

Figura B.7: CU-2.2. Modificar una asignatura

■ CU-3. Mantenimiento de grupos.



UNIVERSIDAD DE BURGOS

Inicio

Centros

Titulaciones

Asignaturas

Cursos

Grupos

Docentes

Plazas

Contratos

Áreas

Departamentos

Horas

Salir

Grupos

Nuevo

Id	Tipo	Modalidad	Curso	Asignatura	Botones acción	
1	Teórico	Presencial	2022/2023	Asignatura 1	<div>Modificar</div>	<div>Eliminar</div>
2	Teórico	Online	2022/2023	Asignatura 15	<div>Modificar</div>	<div>Eliminar</div>
3	Teórico	Presencial	2022/2023	Asignatura 2	<div>Modificar</div>	<div>Eliminar</div>
4	Práctico	Inglés	2022/2023	Asignatura 1	<div>Modificar</div>	<div>Eliminar</div>

Figura B.8: CU-3. Mantenimiento de grupos

- **CU-3.1.** Añadir un grupo.

The screenshot shows the 'Añadir Grupo' (Add Group) form. At the top is a navigation bar with the University of Burgos logo and a menu: Inicio, Centros, Titulaciones, Asignaturas, Cursos, Grupos, Docentes, Plazas, Contratos, Áreas, Departamentos, Horas, and Salir. Below the navigation bar, the breadcrumb 'Grupos > Añadir Grupo' is visible. The form title is 'Añadir Grupo'. It contains three dropdown menus: 'Tipo', 'Modalidad', and 'Asignatura'. Below these is a button labeled 'Añadir'.


Figura B.9: CU-3.1. Añadir un grupo

- **CU-3.2.** Modificar un grupo.

The screenshot shows the 'Grupo 1' form. It has the same navigation bar as Figure B.9. The breadcrumb is 'Grupos > 1'. The form title is 'Grupo 1'. It contains three dropdown menus: 'Tipo', 'Modalidad', and 'Asignatura'. Below these are two buttons: 'Eliminar' and 'Modificar'.

Figura B.10: CU-3.2. Modificar un grupo

■ CU-4. Mantenimiento de docentes.



InicioCentrosTitulacionesAsignaturasCursosGruposDocentesPlazasContratosÁreasDepartamentosHorasSalir

Docentes

Nuevo

Id	Nombre	Apellidos	Email	Nº RPT	Fecha Incorporación	Fecha Cese	Nº Concurso Contratación	Capacidad Anual	Botones acción
1	Nombre 1	Apellidos 1	Email 1	1	01/01/2023	01/01/2024	1	800	Modificar Asignar Grupos Eliminar
2	Nombre 2	Apellidos 2	Email 2	1	01/01/2023	01/01/2024	1	800	Modificar Asignar Grupos Eliminar
3	Nombre 3	Apellidos 3	Email 3	1	01/01/2023	01/01/2024	1	800	Modificar Asignar Grupos Eliminar
4	Nombre 4	Apellidos 4	Email 4	1	01/01/2023	01/01/2024	1	800	Modificar Asignar Grupos Eliminar

Figura B.11: CU-4. Mantenimiento de docentes

■ CU-4.1. Añadir un docente.



InicioCentrosTitulacionesAsignaturasCursosGruposDocentesPlazasContratosÁreasDepartamentosHorasSalir

Docentes > Añadir Docente

Añadir Docente

Nombre

Email

Apellidos

Reducciones

Añadir

Figura B.12: CU-4.1. Añadir un docente

■ CU-4.2. Modificar un docente.



UNIVERSIDAD DE BURGOS

Inicio

Centros

Titulaciones

Asignaturas

Cursos

Grupos

Docentes

Plazas

Contratos

Áreas

Departamentos

Horas

Salir

Docentes > 1

Docente Nombre

Nombre

Email

Apellidos

Reducciones

Eliminar

Modificar

Figura B.13: CU-4.2. Modificar un docente

■ CU-5. Mantenimiento de centros.



UNIVERSIDAD DE BURGOS

Inicio

Centros

Titulaciones

Asignaturas

Cursos

Grupos

Docentes

Plazas

Contratos

Áreas

Departamentos

Horas

Salir

Centros

Nuevo

Id	Nombre	Abreviatura	Email Administrativo	Botones acción	
1	Nombre 1	AA	Email 1	Modificar	Eliminar
2	Nombre 2	BB	Email 2	Modificar	Eliminar
3	Nombre 3	CC	Email 3	Modificar	Eliminar
4	Nombre 4	DD	Email 4	Modificar	Eliminar

Figura B.14: CU-5. Mantenimiento de centros

■ CU-5.1. Añadir un centro.

The screenshot shows a web application interface for the University of Burgos. At the top is a navigation bar with the university's logo and a list of menu items: Inicio, Centros, Titulaciones, Asignaturas, Cursos, Grupos, Docentes, Plazas, Contratos, Áreas, Departamentos, Horas, and Salir. Below the navigation bar, the breadcrumb trail reads 'Centros > Añadir Centro'. The main heading is 'Añadir Centro'. The form contains three input fields: 'Nombre', 'Abreviatura', and 'Email del Administrativo'. Below these fields is a single button labeled 'Añadir'.


Figura B.15: CU-5.1. Añadir un centro

■ CU-5.2. Modificar un centro.

The screenshot shows a web application interface for the University of Burgos. At the top is a navigation bar with the university's logo and a list of menu items: Inicio, Centros, Titulaciones, Asignaturas, Cursos, Grupos, Docentes, Plazas, Contratos, Áreas, Departamentos, Horas, and Salir. Below the navigation bar, the breadcrumb trail reads 'Centros > 1'. The main heading is 'Nombre Centro'. The form contains three input fields: 'Nombre' (with the value 'Nombre Centro'), 'Abreviatura' (with the value 'AA'), and 'Email del Administrativo' (with the value 'Email'). Below these fields are two buttons: 'Eliminar' and 'Modificar'.

Figura B.16: CU-5.2. Modificar un centro

■ CU-6. Mantenimiento de cursos académicos.



UNIVERSIDAD DE BURGOS

Inicio

Centros

Titulaciones

Asignaturas

Cursos

Grupos

Docentes

Plazas

Contratos

Áreas

Departamentos

Horas

Salir


Cursos

Nuevo

Id	Año inicio	Año fin	Botones acción		
			Modificar Año	Modificar	Eliminar
1	2019	2020	Modificar Año	Modificar	Eliminar
2	2020	2021	Modificar Año	Modificar	Eliminar
3	2021	2022	Modificar Año	Modificar	Eliminar
4	2022	2023	Modificar Año	Modificar	Eliminar

Figura B.17: CU-6. Mantenimiento de cursos académicos

■ CU-6.1. Añadir un curso académico.



UNIVERSIDAD DE BURGOS

Inicio

Centros

Titulaciones

Asignaturas

Cursos

Grupos

Docentes

Plazas

Contratos

Áreas

Departamentos

Horas

Salir

Cursos > Nuevo

Añadir Curso

Año inicio

Listado Asignaturas

Selel	Id	Asignatura	Abreviatura	Tipo	Créditos		Titulación	Centro
					teoría	práctica		
<input type="checkbox"/>								
<input checked="" type="checkbox"/>	1	Nombre 1	AA	Tipo 1	3	3	Grado 1	Centro 1
<input type="checkbox"/>	2	Nombre 2	BB	Tipo 1	3	3	Grado 5	Centro 1
<input type="checkbox"/>	3	Nombre 3	CC	Tipo 2	3	3	Master 1	Centro 3
<input checked="" type="checkbox"/>	4	Nombre 4	DD	Tipo 5	3	3	Master 6	Centro 2

Grupos

Modalidad

Número previsto de grupos de teoría:

Número previsto de grupos de práctica:

Añadir

Figura B.18: CU-6.1. Añadir un curso académico

■ CU-6.2. Modificar un curso académico.



InicioCentrosTitulacionesAsignaturasCursosGruposDocentesPlazasContratosÁreasDepartamentosHorasSalir

Modificar Curso

Centro

Titulación

Todos

Todas

Listado Asignaturas

Añadir asignaturas

Id	Asignatura	Abreviatura	Tipo	Créditos teoría	Créditos práctica	Titulación	Centro	
<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
1	Nombre 1	AA	Tipo 1	3	3	Grado 1	Centro 1	<div>Editar gruposQuitar del curso</div>
2	Nombre 2	BB	Tipo 1	3	3	Grado 5	Centro 1	<div>Editar gruposQuitar del curso</div>
3	Nombre 3	CC	Tipo 2	3	3	Master 1	Centro 3	<div>Editar gruposQuitar del curso</div>
4	Nombre 4	DD	Tipo 5	3	3	Master 6	Centro 2	<div>Editar gruposQuitar del curso</div>

Modificar

Figura B.19: CU-6.2. Modificar un curso académico 1



InicioCentrosTitulacionesAsignaturasCursosGruposDocentesPlazasContratosÁreasDepartamentosHorasSalir

Modificar Curso - Añadir asignaturas

Centro

Titulación

Todos

Todas

Listado Asignaturas

Sele	Id	Asignatura	Abreviatura	Tipo	Créditos teoría	Créditos práctica	Titulación	Centro
<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	1	Nombre 1	AA	Tipo 1	3	3	Grado 1	Centro 1
<input type="checkbox"/>	2	Nombre 2	BB	Tipo 1	3	3	Grado 5	Centro 1
<input type="checkbox"/>	3	Nombre 3	CC	Tipo 2	3	3	Master 1	Centro 3
<input checked="" type="checkbox"/>	4	Nombre 4	DD	Tipo 5	3	3	Master 6	Centro 2

Grupos

Modalidad

Número previsto de grupos de teoría:

Número previsto de grupos de práctica:

Añadir

Figura B.20: CU-6.2. Modificar un curso académico 2

UNIVERSIDAD DE BURGOS

Inicio Centros Titulaciones Asignaturas **Cursos** Grupos Docentes Plazas Contratos Áreas Departamentos Horas Salir

Modificar Curso - Editar grupos

Asignatura 1

Grupo 1	
Profesor1 / 20 horas	<input type="button" value="Eliminar"/>
Profesor1 / 20 horas	<input type="button" value="Eliminar"/>
<input type="button" value="Añadir Docente"/>	

Grupo 2	
Profesor1 / 40 horas	<input type="button" value="Eliminar"/>
<input type="button" value="Añadir Docente"/>	

Grupo 3	
Profesor3 / 40 horas	<input type="button" value="Eliminar"/>
Plaza50 / 25 horas	<input type="button" value="Eliminar"/>
<input type="button" value="Añadir Docente"/>	

Figura B.21: CU-6.2. Modificar un curso académico 3

UNIVERSIDAD DE BURGOS


Inicio Centros Titulaciones Asignaturas **Cursos** Grupos Docentes Plazas Contratos Áreas Departamentos Horas Salir

Curso 2022/2023

Año inicio

Figura B.22: CU-6.2. Modificar un curso académico (solo año)

■ CU-7. Mantenimiento de plazas.



UNIVERSIDAD DE BURGOS

Inicio

Centros

Titulaciones

Asignaturas

Cursos

Grupos

Docentes

Plazas

Contratos

Áreas

Departamentos

Horas

Salir

Plazas

Nuevo

Id	Nombre	RPT	Fecha incorporación	Fecha cese	Nº concursos contratación	Docente	Tipo contrato	Botones acción	
1	Nombre 1	RPT	01/01/2023	01/01/2024	3	Docente 1	Tipo 1	Modificar	Eliminar
2	Nombre 2	RPT	01/01/2023	01/01/2024	2	Ninguno	Tipo 1	Modificar	Eliminar
3	Nombre 3	RPT	01/01/2023	01/01/2024	2	Docente 15	Tipo 3	Modificar	Eliminar
4	Nombre 4	RPT	01/01/2023	01/01/2024	1	Docente 2	Tipo 2	Modificar	Eliminar

Figura B.23: CU-7. Mantenimiento de plazas

■ CU-7.1. Añadir una plaza.



UNIVERSIDAD DE BURGOS

Inicio

Centros

Titulaciones

Asignaturas

Cursos

Grupos

Docentes

Plazas

Contratos

Áreas

Departamentos

Horas

Salir

Plazas > Nueva

Añadir Plaza

Nombre

RPT

Fecha incorporación

Fecha cese

Nº concursos contratación


Docente

Tipo contrato

Añadir

Figura B.24: CU-7.1. Añadir un centro

■ CU-7.2. Modificar una plaza.



UNIVERSIDAD DE BURGOS

Inicio

Centros

Titulaciones

Asignaturas

Cursos

Grupos

Docentes

Plazas

Contratos

Áreas

Departamentos

Horas

Salir

Plazas > 1

Plaza 1

Nombre

RTP

Fecha incorporación

Fecha cese

Nº concursos contratación

Docente

Ninguno

Tipo contrato

Eliminar

Modificar

Figura B.25: CU-7.2. Modificar una plaza

■ CU-8. Mantenimiento de tipos de contrato.



UNIVERSIDAD DE BURGOS

Inicio

Centros

Titulaciones

Asignaturas

Cursos

Grupos

Docentes

Plazas

Contratos

Áreas

Departamentos

Horas

Salir

Nuevo

Tipos de contrato

Id	Nombre	Abreviatura	Capacidad anual	Botones acción	
1	Nombre 1	AA	500	<div>Modificar</div>	<div>Eliminar</div>
2	Nombre 2	AA	1000	<div>Modificar</div>	<div>Eliminar</div>
3	Nombre 3	AA	300	<div>Modificar</div>	<div>Eliminar</div>
4	Nombre 4	AA	800	<div>Modificar</div>	<div>Eliminar</div>

Figura B.26: CU-8. Mantenimiento de tipos de contrato

- **CU-8.1.** Añadir un tipo de contrato.

The screenshot shows the 'Añadir tipo contrato' (Add contract type) form. At the top is a navigation bar with the University of Burgos logo and a menu: Inicio, Centros, Titulaciones, Asignaturas, Cursos, Grupos, Docentes, Plazas, Contratos, Áreas, Departamentos, Horas, and Salir. Below the navigation bar, a breadcrumb trail reads 'Contratos > Nuevo'. The main heading is 'Añadir tipo contrato'. The form contains three input fields: 'Nombre', 'Abreviatura', and 'Capacidad anual'. Below these fields is a single button labeled 'Añadir'.


Figura B.27: CU-8.1. Añadir un tipo de contrato

- **CU-8.2.** Modificar un tipo de contrato.

The screenshot shows the 'Contrato 1' (Contract 1) form. It features the same navigation bar as Figure B.27. The breadcrumb trail is 'Contratos > 1'. The main heading is 'Contrato 1'. The form contains three input fields: 'Nombre', 'Abreviatura', and 'Capacidad anual'. Below these fields are two buttons: 'Eliminar' (Delete) and 'Modificar' (Modify).

Figura B.28: CU-8.2. Modificar un tipo de contrato

■ CU-9. Mantenimiento de áreas.



UNIVERSIDAD DE BURGOS

Inicio

Centros

Titulaciones

Asignaturas

Cursos

Grupos

Docentes

Plazas

Contratos

Áreas

Departamentos

Horas

Salir

Áreas

Nuevo

Id	Nombre	Abreviatura	Departamento	Botones acción	
1	Nombre 1	AA	Departamento	<div>Modificar</div>	<div>Eliminar</div>
2	Nombre 2	AA	Departamento	<div>Modificar</div>	<div>Eliminar</div>
3	Nombre 3	AA	Departamento	<div>Modificar</div>	<div>Eliminar</div>
4	Nombre 4	AA	Departamento	<div>Modificar</div>	<div>Eliminar</div>

Figura B.29: CU-9. Mantenimiento de áreas

■ CU-9.1. Añadir un área.



UNIVERSIDAD DE BURGOS

Inicio

Centros

Titulaciones

Asignaturas

Cursos

Grupos

Docentes

Plazas

Contratos

Áreas

Departamentos

Horas

Salir

Áreas > Nueva

Añadir Área

Nombre

Abreviatura

Departamento

Añadir

Figura B.30: CU-9.1. Añadir un área

■ CU-9.2. Modificar un área.



UNIVERSIDAD DE BURGOS

Inicio

Centros

Titulaciones

Asignaturas

Cursos

Grupos

Docentes

Plazas

Contratos

Áreas

Departamentos

Horas

Salir

Áreas > 1

Área 1

Nombre

Abreviatura

Departamento

Eliminar

Modificar

Figura B.31: CU-9.2. Modificar un área

■ CU-10. Mantenimiento de departamentos.



UNIVERSIDAD DE BURGOS

Inicio

Centros

Titulaciones

Asignaturas

Cursos

Grupos

Docentes

Plazas

Contratos

Áreas

Departamentos

Horas

Salir

Departamentos

Nuevo

Id	Nombre	Abreviatura	Botones acción
1	Nombre 1	AA	<div>Modificar</div> <div>Eliminar</div>
2	Nombre 2	AA	<div>Modificar</div> <div>Eliminar</div>
3	Nombre 3	AA	<div>Modificar</div> <div>Eliminar</div>
4	Nombre 4	AA	<div>Modificar</div> <div>Eliminar</div>

Figura B.32: CU-10. Mantenimiento de departamentos

- **CU-10.1.** Añadir un departamento.

The screenshot shows the 'Añadir Departamento' (Add Department) form. At the top is a navigation bar with the University of Burgos logo and a menu: Inicio, Centros, Titulaciones, Asignaturas, Cursos, Grupos, Docentes, Plazas, Contratos, Áreas, Departamentos, Horas, and Salir. Below the navigation bar, the breadcrumb 'Departamentos > Nuevo' is visible. The main heading is 'Añadir Departamento'. There are two input fields: 'Nombre' (Name) and 'Abreviatura' (Abbreviation). Below these fields is a single button labeled 'Añadir' (Add).


Figura B.33: CU-10.1. Añadir un departamento

- **CU-10.2.** Modificar un departamento.

The screenshot shows the 'Departamento 1' (Department 1) form. It has the same navigation bar as Figure B.33. The breadcrumb is 'Departamentos > 1'. The main heading is 'Departamento 1'. There are two input fields: 'Nombre' (Name) and 'Abreviatura' (Abbreviation). Below these fields are two buttons: 'Eliminar' (Delete) and 'Modificar' (Modify).

Figura B.34: CU-10.2. Modificar un área

- CU-11. Asignar horas a un docente en un grupo durante un curso.



UNIVERSIDAD DE BURGOS

Inicio

Centros

Titulaciones

Asignaturas

Cursos

Grupos

Docentes

Plazas

Contratos

Áreas

Departamentos

Horas

Salir

Curso

2022/2023

Centros

Titulaciones

Asignaturas

Grupos:

Asignatura	Presencial	Online	Inglés	Acción
Asignatura 1	Profesor1 / 20 horas Profesor2 / 20 horas	Plaza20 / 50 horas	Profesor7 / 25 horas	<div>Editar</div>
Asignatura 2	<div>Editar</div>
Asignatura 3	<div>Editar</div>
Asignatura 4	<div>Editar</div>
Asignatura 5	<div>Editar</div>
Asignatura 6	<div>Editar</div>
Asignatura 7	<div>Editar</div>
Asignatura 8	<div>Editar</div>
Asignatura 9	<div>Editar</div>
Asignatura 10	<div>Editar</div>

1. 15

Figura B.35: CU-11. Asignar horas a un docente en un grupo durante un curso

Apéndice C

Especificación de diseño

- C.1. Introducción
- C.2. Diseño de datos
- C.3. Diseño procedimental
- C.4. Diseño arquitectónico

Apéndice D

Documentación técnica de programación

- D.1. Introducción
- D.2. Estructura de directorios
- D.3. Manual del programador
- D.4. Compilación, instalación y ejecución del proyecto
- D.5. Pruebas del sistema

Apéndice E

Documentación de usuario

- E.1. Introducción
- E.2. Requisitos de usuarios
- E.3. Instalación
- E.4. Manual del usuario