



## 1. DATOS GENERALES

**Asignatura:** REDES DE COMPUTADORES II**Tipología:** OBLIGATORIA**Grado:** 406 - GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (AB)\_20**Centro:** 604 - E.S. DE INGENIERIA INFORMATICA ALBACETE**Curso:** 2**Lengua principal de impartición:** Español**Uso docente de otras lenguas:****Página web:** <http://campusvirtual.uclm.es>**Código:** 42318**Créditos ECTS:** 6**Curso académico:** 2023-24**Grupo(s):** 10 11 12**Duración:** C2**Segunda lengua:****English Friendly:** N**Bilingüe:** N

| Profesor: <b>PEDRO ANGEL CUENCA CASTILLO</b> - Grupo(s): <b>12</b>        |                       |          |                             |                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Edificio/Despacho                                                         | Departamento          | Teléfono | Correo electrónico          | Horario de tutoría                                                                                                                                                      |
| 1.C.8                                                                     | SISTEMAS INFORMÁTICOS | 2492     | pedro.cuenca@uclm.es        | <a href="https://www.esiiaab.uclm.es/pers.php?codpers=pcuenca&amp;curso=2023-24">https://www.esiiaab.uclm.es/pers.php?codpers=pcuenca&amp;curso=2023-24</a>             |
| Profesor: <b>FRANCISCO MANUEL DELICADO MARTINEZ</b> - Grupo(s): <b>11</b> |                       |          |                             |                                                                                                                                                                         |
| Edificio/Despacho                                                         | Departamento          | Teléfono | Correo electrónico          | Horario de tutoría                                                                                                                                                      |
| ESII / 0.A.8                                                              | SISTEMAS INFORMÁTICOS | 2601     | francisco.delicado@uclm.es  | <a href="https://www.esiiaab.uclm.es/pers.php?codpers=franman&amp;curso=2023-24">https://www.esiiaab.uclm.es/pers.php?codpers=franman&amp;curso=2023-24</a>             |
| Profesor: <b>TERESA OLIVARES MONTES</b> - Grupo(s): <b>10</b>             |                       |          |                             |                                                                                                                                                                         |
| Edificio/Despacho                                                         | Departamento          | Teléfono | Correo electrónico          | Horario de tutoría                                                                                                                                                      |
| ESII-0.A.7                                                                | SISTEMAS INFORMÁTICOS | 2035     | teresa.olivares@uclm.es     | <a href="https://www.esiiaab.uclm.es/pers.php?codpers=teresa&amp;curso=2023-24">https://www.esiiaab.uclm.es/pers.php?codpers=teresa&amp;curso=2023-24</a>               |
| Profesor: <b>LUIS RODA SÁNCHEZ</b> - Grupo(s): <b>11 12</b>               |                       |          |                             |                                                                                                                                                                         |
| Edificio/Despacho                                                         | Departamento          | Teléfono | Correo electrónico          | Horario de tutoría                                                                                                                                                      |
|                                                                           | SISTEMAS INFORMÁTICOS |          | Luis.Roda@uclm.es           |                                                                                                                                                                         |
| Profesor: <b>JOSE MIGUEL VILLALON MILLAN</b> - Grupo(s): <b>10</b>        |                       |          |                             |                                                                                                                                                                         |
| Edificio/Despacho                                                         | Departamento          | Teléfono | Correo electrónico          | Horario de tutoría                                                                                                                                                      |
| ESII / 1.C.5                                                              | SISTEMAS INFORMÁTICOS | 2384     | josemiguel.villalon@uclm.es | <a href="https://www.esiiaab.uclm.es/pers.php?codpers=josemvillalon&amp;curso=2023-24">https://www.esiiaab.uclm.es/pers.php?codpers=josemvillalon&amp;curso=2023-24</a> |

## 2. REQUISITOS PREVIOS

Esta asignatura se apoya en las competencias y los conocimientos adquiridos en las asignaturas:

- Redes de Computadores I
- Fundamentos de Programación I y II
- Tecnología de Computadores

Asimismo, es muy recomendable haber cursado (o estar cursando) las siguientes asignaturas:

- Sistemas Operativos I
- Programación Concurrente y Tiempo Real

## 3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Esta asignatura se integra en la materia de "Sistemas Operativos, Sistemas Distribuidos y Redes" del plan de estudios, y sirve de fundamento a las siguientes asignaturas:

- Gestión y Administración de Redes.
- Diseño de Infraestructura de Red.
- Planificación e Integración de Sistema y Servicios.
- Seguridad en Redes.
- Diseño y Gestión de Redes (intensificación de «Tecnologías de la Información»).

Las asignaturas «Redes de Computadores» I y II proporcionan al estudiante las competencias, conocimientos y habilidades básicas para comprender la problemática de la comunicación de datos y la interconexión de redes (en especial Internet). Las comunicaciones digitales tienen hoy día una enorme importancia en toda infraestructura de tecnologías de la información, y también en la sociedad, por su papel en los nuevos paradigmas de comunicación interpersonal.

Concretamente la asignatura «Redes de Computadores II» se dedica a profundizar sobre los aspectos funcionales de los contenidos ya introducidos en la asignatura «Redes de Computadores I» además de introducir otros conceptos más avanzados como: protocolos de encaminamiento dinámico, la programación de aplicaciones cliente-servidor, etc.

#### 4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

##### Competencias propias de la asignatura

| Código | Descripción                                                                                                                                                                                              |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CO05   | Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.                                                                                                            |
| CO08   | Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.                          |
| CO11   | Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Distribuidos, las Redes de Computadores e Internet y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellas. |
| INS05  | Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.                                                                                                               |
| PER04  | Capacidad de relación interpersonal.                                                                                                                                                                     |
| UCLM02 | Capacidad para utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación.                                                                                                                             |

#### 5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

##### Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Conocer, elegir y configurar los principales protocolos de encaminamiento.

Conocer, elegir y utilizar la tecnología de red adecuada a cada caso práctico.

Aplicar mecanismos básicos de seguridad en sistemas y redes.

Elegir, instalar y configurar los dispositivos de interconexión y servicios más adecuados según las necesidades del usuario.

Entender los conceptos básicos de redes de computadores y de arquitectura de protocolos.

Comprender la utilidad y el funcionamiento de la capa de transporte y aplicación de la arquitectura TCP/IP.

Programar en entornos de red aplicaciones que sigan el modelo cliente/servidor.

#### 6. TEMARIO

##### Tema 1: Introducción a la asignatura

##### Tema 2: Conceptos avanzados de direccionamiento IP

Tema 2.1 CIDR y VLSM

Tema 2.2 NAT

##### Tema 3: Protocolos de la capa de red

Tema 3.1 Funcionalidad y datagrama

Tema 3.2 Encaminamiento IP

Tema 3.3 Protocolos de encaminamiento dinámico

Tema 3.4 ICMP

##### Tema 4: Protocolos de la capa de transporte

Tema 4.1 UDP

Tema 4.2 TCP

##### Tema 5: Programación de aplicaciones en red

Tema 5.1 Interface de sockets

Tema 5.2 Programación de clientes UDP/TCP

Tema 5.3 Programación de servidores UDP/TCP

##### Tema 6: Aplicaciones estándares de Internet

Tema 6.1 DHCP

Tema 6.2 DNS

Tema 6.3 HTTP

#### 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

| Actividad formativa                            | Metodología            | Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021) | ECTS | Horas | Ev | Ob | Descripción                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------|------|-------|----|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]     | Combinación de métodos | CO05 CO08 CO11 UCLM02                                             | 1.4  | 35    | S  | N  | Actividad realizada en grupo, cuya finalidad es la presentación de conocimientos y competencias que el alumno deberá adquirir a lo largo de la asignatura. Recuperable en el examen final. |
| Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL] | Prácticas              | CO05 CO08 CO11 INS05 PER04 UCLM02                                 | 0.8  | 20    | S  | N  | Aunque se puede trabajar en grupo la actividad es individual, por lo que cada alumno deberá de entregar una versión individual de la práctica. Recuperable en el examen final.             |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]    | Autoaprendizaje        | CO05 CO08 CO11 PER04 UCLM02                                       | 3.5  | 87.5  | N  | -  | Actividad individual o grupal, según las preferencias de estudio del alumno, destinada a la adquisición de los conocimientos y competencias relacionados con la asignatura.                |
| Pruebas on-line [AUTÓNOMA]                     | Combinación de métodos | CO05 CO08 CO11 INS05 UCLM02                                       | 0.1  | 2.5   | S  | N  | Actividades donde se mide el nivel de adquisición de las competencias y conocimientos tratados en cada tema. Esta actividad es individual. Recuperable en el examen final.                 |

|                                             |                       |                                      |                                         |     |   |   |                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|-----|---|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Otra actividad presencial [PRESENCIAL]      | Pruebas de evaluación | CO05 CO08 CO11 INS05<br>PER04 UCLM02 | 0.2                                     | 5   | S | S | Actividades donde se mide el nivel de adquisición de las competencias y conocimientos tratados en cada tema. Estas actividades son individuales. Recuperable en el examen final. |
| Total:                                      |                       |                                      | 6                                       | 150 |   |   |                                                                                                                                                                                  |
| Créditos totales de trabajo presencial: 2.4 |                       |                                      | Horas totales de trabajo presencial: 60 |     |   |   |                                                                                                                                                                                  |
| Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6   |                       |                                      | Horas totales de trabajo autónomo: 90   |     |   |   |                                                                                                                                                                                  |

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

| 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES                   |                     |                         |                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sistema de evaluación                                       | Evaluación continua | Evaluación no continua* | Descripción                                                                                                                                           |
| Examen teórico                                              | 15.00%              | 0.00%                   | NT1: Examen donde se evaluará los conocimientos teóricos relacionados con la 1ª parte de la asignatura (Temas 2, 3 y 4)                               |
| Examen teórico                                              | 15.00%              | 0.00%                   | NT2: Examen donde se evaluará los conocimientos teóricos relacionados con la 2ª parte de la asignatura (Temas 5 y 6)                                  |
| Práctico                                                    | 15.00%              | 0.00%                   | NP1: Ejercicio práctico en el que se medirán todas las competencias prácticas adquiridas en la 1ª parte de la asignatura (Temas 2, 3 y 4)             |
| Práctico                                                    | 25.00%              | 0.00%                   | NP2: Ejercicio práctico en el que se medirán todas las competencias prácticas adquiridas en la 2ª parte de la asignatura (Temas 5 y 6)                |
| Realización de prácticas en laboratorio                     | 12.50%              | 0.00%                   | LABS: Prácticas en laboratorio, en las que el alumno deberá configurar dispositivos de red para que estos tengan una determinada funcionalidad.       |
| Realización de actividades en aulas de ordenadores          | 12.50%              | 0.00%                   | ACT: Ejercicios realizados en el laboratorio, en los que el alumno deberá poner en práctica los conocimientos teóricos adquiridos para su resolución. |
| Valoración de la participación con aprovechamiento en clase | 5.00%               | 0.00%                   | TEST: Test en los que se medirá el nivel de comprensión y asimilación de los conceptos de cada tema por parte del alumno.                             |
| Prueba final                                                | 0.00%               | 50.00%                  | TEO_EX: Examen sobre la totalidad de conocimientos teóricos de la asignatura adquiridos por el alumno.                                                |
| Prueba final                                                | 0.00%               | 50.00%                  | PRA_EX: Examen práctico en el que se medirá la totalidad de las competencias prácticas adquiridas en la totalidad de la asignatura                    |
| <b>Total:</b>                                               | <b>100.00%</b>      | <b>100.00%</b>          |                                                                                                                                                       |

\* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

#### Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

##### Evaluación continua:

Nota final:  $TEST \cdot 0.05 + LABS \cdot 0.125 + ACT \cdot 0.125 + NT1 \cdot 0.15 + NP1 \cdot 0.15 + NT2 \cdot 0.15 + NP2 \cdot 0.25$

Siempre y cuando se cumplan todas las condiciones siguientes:

- \* NT1 sea mayor o igual que 4 sobre 10.
- \* NT2 sea mayor o igual que 4 sobre 10.
- \* NP1 sea mayor o igual que 4 sobre 10.
- \* NP2 sea mayor o igual que 4 sobre 10.

NOTA 1: Por defecto, el estudiante será evaluado por evaluación continua. Si desea cambiarse a evaluación no continua, debe indicarlo a través del siguiente enlace <https://www.esiib.uclm.es/alumnos/evaluacion.php> antes de la finalización del periodo lectivo del cuatrimestre.

NOTA 2: El alumno que no cumpla alguna de las condiciones exigidas para la superación de la asignatura tendrá una "Nota Final" no superior a 4.00 incluso si la media obtenida fuera otra, incluida más de 5.00.

NOTA 3: Para superar la asignatura la calificación obtenida en "Nota Final" deberá ser igual o superior a 5.

##### Evaluación no continua:

Nota final:  $TEO\_EX \cdot 0.5 + PRA\_EX \cdot 0.5$

Siempre que se cumplan las siguientes dos condiciones:

- \* TEO\_EX sea mayor o igual que 4 sobre 10.
- \* PRA\_EX sea mayor o igual que 4 sobre 10.

NOTA 1: Por defecto, el estudiante será evaluado por evaluación continua. Si desea cambiarse a evaluación no continua, debe indicarlo a través del siguiente enlace <https://www.esiib.uclm.es/alumnos/evaluacion.php> antes de la finalización del periodo lectivo del cuatrimestre.

NOTA 2: El alumno que no cumpla alguna de las condiciones exigidas para la superación de la asignatura tendrá una "Nota Final" no superior a 4.00 incluso si la media obtenida fuera otra, incluida más de 5.00.

NOTA 3: Para superar la asignatura la calificación obtenida en "Nota Final" deberá ser igual o superior a 5.

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Los alumnos que hayan realizado evaluación continua, y así lo deseen, podrán recuperar en esta convocatoria aquella parte obligatoria (NT1, NT2, NP1 o NP2) que no haya alcanzado la nota mínima de 4 exigible para compensarla con el resto de partes de la asignatura. En esta vía de evaluación se guardarán todas las notas de las actividades realizadas durante el curso y del resto de exámenes parciales.

Los alumnos que hayan realizado evaluación no continua siguen los mismos criterios que la evaluación no continua en la convocatoria ordinaria, realizándose las mismas pruebas y con los mismos pesos que en esta.

**Particularidades de la convocatoria especial de finalización:**

Los criterios de evaluación para la convocatoria especial de finalización coinciden con los de la convocatoria extraordinaria por evaluación no continua.

| 9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| No asignables a temas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                   |
| <b>Horas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Suma horas</b> |
| Pruebas on-line [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2.5               |
| Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 5                 |
| <b>Comentarios generales sobre la planificación:</b> Esta planificación es ORIENTATIVA, pudiendo variar a lo largo del curso en función de las necesidades docentes, festividades, etc. La planificación semana a semana de la asignatura podrá encontrarse en la plataforma Campus Virtual (moodle). La asignatura se imparte en tres sesiones semanales de 1 hora y 30 min. |                   |
| Tema 1 (de 6): Introducción a la asignatura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |
| <b>Actividades formativas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Horas</b>      |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1.5               |
| Tema 2 (de 6): Conceptos avanzados de direccionamiento IP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |
| <b>Actividades formativas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Horas</b>      |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6                 |
| Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3                 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 13                |
| Tema 3 (de 6): Protocolos de la capa de red                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |
| <b>Actividades formativas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Horas</b>      |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6                 |
| Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3                 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 22.5              |
| Tema 4 (de 6): Protocolos de la capa de transporte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |
| <b>Actividades formativas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Horas</b>      |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6                 |
| Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5                 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 14.5              |
| Tema 5 (de 6): Programación de aplicaciones en red                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |
| <b>Actividades formativas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Horas</b>      |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3                 |
| Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3                 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 14.5              |
| Tema 6 (de 6): Aplicaciones estándares de Internet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |
| <b>Actividades formativas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Horas</b>      |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 12.5              |
| Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6                 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 23                |
| Actividad global                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                   |
| <b>Actividades formativas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Suma horas</b> |
| Pruebas on-line [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2.5               |
| Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 5                 |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 35                |
| Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 20                |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 87.5              |
| <b>Total horas: 150</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |

| 10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS                                                 |                                                                              |                                               |                |      |             |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------|------|-------------|
| Autor/es                                                                   | Título/Enlace Web                                                            | Editorial                                     | Población ISBN | Año  | Descripción |
| Comer, Douglas E.                                                          | Internetworking with TCP/IP, vol. 1: Principles, protocols and architectures | Prentice Hall, 4 edition                      |                | 2000 |             |
| Forouzan, Behrouz A.                                                       | TCP/IP protocol suite                                                        | McGraw-Hill Higher Education                  | 9780073376042  | 2010 |             |
| Forouzan, Behrouz A.                                                       | Transmisión de Datos y Redes de Comunicaciones                               | McGraw-Hill, 4 edition                        |                | 2007 |             |
| Jose Luis Flores Barroso, Ignacio Arenaza Nuño y Iñaki Velez de Mendizabal | Servicios de Red en Linux: DNS, DHCP, WWW, Correo y Proxy                    | Mondragon Unibertsitateko Zerbitzu Editoriala |                | 2008 |             |
| Kurose, James F.                                                           | Computer networking : a top-down approach                                    | Addison-Wesley                                |                | 2009 |             |
| Michael J. Donahoo and Kenneth L. Calvert                                  | TCP/IP Sockets in C. Practical Guide for Programmers                         | Elevier Inc., 2nd edition                     |                | 2009 |             |

|                   |                                 |                                       |            |      |
|-------------------|---------------------------------|---------------------------------------|------------|------|
| Varios            | Libros del CCNA de Cisco        | Pearson<br>Educación<br>International |            | 2009 |
| Comer, Douglas E. | Computer networks and internets | Pearson<br>Educación<br>International | 0136061273 | 2009 |