

Cloud computing

Ismael Peña-López

Mercè Guillén Solà

25 horas

Ismael Peña-López

Doctor en Sociedad de la Información y el Conocimiento (IN3-UOC). Máster en Ecoauditorías y gestión empresarial del medio ambiente (IIE). Técnico de gestión del conocimiento. Licenciado en Ciencias Económicas y Empresariales (UAB). Profesor de los Estudios de Derecho y Ciencia Política de la UOC.

Mercè Guillén Solà

Licenciada en Comunicación Audiovisual (UPF). Máster en Diseño de aplicaciones multimedia (UPC). Técnica de información y comunicación digital en la Universitat Oberta de Catalunya.

Índice

Presentación.....	3
Objetivos.....	5
Competencias.....	6
Contenidos.....	7
Metodología.....	9
Planificación del aprendizaje.....	11
Actividades.....	13
Evaluación.....	14
Herramientas disponibles en el aula.....	16
Bibliografía.....	18

Presentación

Las infraestructuras tecnológicas, especialmente aquellas relacionadas con las tecnologías de la información y la comunicación, se han vuelto imprescindibles en cualquier empresa, sea del tipo que sea y con independencia del sector a la que pertenezca. Siempre que haya información que almacenar, tratar, transmitir y aplicar, nos harán falta herramientas para gestionarla de forma eficaz y eficiente.

Sin embargo, si hace unos años estábamos obligados a hacer grandes inversiones en hardware y software, mantenerlo actualizado, protegerlo de ataques de terceros, hacerlo escalable, etc., la posibilidad de estar conectados en Internet de forma constante permite acceder a este hardware y software de forma remota, sin necesidad de tenerlo “en casa”.

El curso *Cloud computing* quiere introducir al empresario a conocer las posibilidades de que parte de nuestra infraestructura productiva no esté físicamente en los locales de nuestra empresa, así como proponer una primera lista de posibles soluciones y lugares por donde empezar a utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de forma remota.

El curso se inicia con unas definiciones de conceptos básicos para ayudarnos a centrar el debate y, sobre todo, para empezar a identificar las propias necesidades con las ingentes soluciones que en estos momentos ya hay en el mercado. En este sentido, proponemos a continuación algunas de estas soluciones, poniendo especial énfasis no en las herramientas en sí, sino en cómo pueden modificarse nuestros procesos productivos al utilizarlas.

Por último, el curso invita a hacer una reflexión en torno a algunas cuestiones clave en cualquier empresa y que pueden verse alteradas por la utilización de estas tecnologías “en la nube”: la eficacia, la eficiencia, la productividad, la descentralización de la toma de decisiones, el organigrama.

Objetivos

El curso *Cloud computing* tiene como objetivo la potenciación y la mejora de las competencias estratégicas relacionadas con la gestión del conocimiento, los sistemas de información y la gestión organizativa de la empresa en un entorno de conexión permanente a la Red.

Los objetivos de aprendizaje son:

1. Diferenciar la tecnología de cliente de la tecnología de servidor; sus respectivos costes, implicaciones técnicas y funcionales; y cómo la Web 2.0 ha supuesto, en algunos ámbitos, una migración progresiva de la primera hacia la segunda.
 2. Explicar los conceptos básicos del *cloud computing*: *software as a service* (SaaS), *platform as a service* (PaaS) e *infrastructure as a service* (IaaS).
 3. Incorporar en la caja de herramientas del profesional las herramientas básicas para almacenar información en la Red, compartir archivos y trabajar en red.
 4. Explorar las principales prestaciones de herramientas para crear documentos (Google Docs), compartir archivos de trabajo (Dropbox), compartir presentaciones y documentos (Slideshare), creación de páginas web (Wordpress.com), trabajo en red (Wikispaces), gestión de proyectos (Basecamp), edición de fotografía (Flickr), edición de sonido (Aviary) y edición de vídeo (YouTube), presentando alternativas.
 5. Analizar el impacto en la productividad, los costes y la organización del trabajo del uso de soluciones de *cloud computing* en el día a día de la empresa.
- Ponderar la conveniencia de las soluciones locales frente a las soluciones remotas, así como la conveniencia de las soluciones gratuitas frente a las de pago. Diseñar estrategias de sustitución de tecnología en local por tecnología en remoto, bajo criterios de eficiencia económica y eficacia en la consecución de objetivos.

Diseñar estrategias de trabajo en red, trabajo colaborativo, teletrabajo y movilidad laboral basadas en el uso intensivo de soluciones de *cloud computing* y el cambio organizativo.

Competencias

La formación se plantea sobre la base del concepto de *competencia*. Entendemos por competencia el conjunto integrado y complejo de conocimientos, habilidades y actitudes que se ponen en juego en la ejecución de una determinada actividad (laboral, de aprendizaje, o cualquier actividad cotidiana).

Las competencias que se detallan a continuación son las que fundamentan el conjunto de contenidos que se presenta en el curso.

- Diseñar estrategias de sustitución de tecnología en local por tecnología en remoto, bajo criterios de eficiencia económica y eficacia en la consecución de objetivos.
- Diseñar estrategias de trabajo en red, trabajo colaborativo, teletrabajo y movilidad laboral basadas en el uso intensivo de soluciones de *cloud computing* y el cambio organizativo.

Contenidos del curso

1. Presentación del caso

2. ¿Qué es el *cloud computing*?

2.1. De la tecnología local a la tecnología de servidor

2.2. El software como servicio (SaaS)

2.2.1. El concepto

2.2.2. Ejemplos

2.3. La plataforma como servicio (PaaS)

2.3.1. El concepto

2.3.2. Ejemplos

2.4. La infraestructura como servicio (IaaS)

2.4.1. El concepto

2.4.2. Ejemplos

3. La caja de herramientas en la nube

3.1. Creación de documentos y documentos colaborativos

3.2. Compartir archivos de trabajo

3.3. Presentaciones

3.4. Creación de páginas web

3.5. Trabajo en red

3.6. Gestión de proyectos

3.7. Tiendas electrónicas

3.8. Edición de fotografía, sonido y vídeo

4. *Cloud computing* y empresa

4.1. Impacto en la organización

4.1.1. Descentralización del organigrama y trabajo colaborativo

4.1.2. Teletrabajo

4.2. Impacto en la productividad

4.2.1. Reducción de tiempo

4.2.2. Disponibilidad del conocimiento allí donde se aplica

4.3. Impacto en los costes de funcionamiento

4.3.1. Directos

4.3.2. Indirectos

4.4. Otras ventajas e inconvenientes

4.4.1. Propiedad intelectual

4.4.2. Imagen de la marca y visibilidad

4.4.3. Control sobre el servicio y personalización

4.4.4. Actualización y continuidad del servicio

Metodología

El curso se desarrollará de acuerdo con la metodología de la Universitat Oberta de Catalunya. En el curso destacan los siguientes elementos metodológicos:

1) Organización del curso. Cada curso tiene delimitadas las competencias previas, las competencias que hay que adquirir y los objetivos de aprendizaje. Los contenidos se han elaborado basándose en esta información, por lo que los materiales didácticos y las actividades de aprendizaje planteadas son las herramientas fundamentales para lograr los objetivos y las competencias del curso. En el apartado *planificación del aprendizaje* de esta guía puede consultarse el “mapa de navegación” del curso. En él se interrelacionan objetivos, contenidos, actividades y temporalización, por lo que se convierte en una herramienta que permitirá al participante organizar su tiempo con el objetivo final de superar el curso. La temporalización para el estudio se realiza teniendo en cuenta el tiempo que es aconsejable dedicar a cada una de las actividades. Si bien es cada persona quien acabará marcando el ritmo de estudio, lo que aquí se propone está pensado para que se pueda seguir adecuadamente la evaluación continua que se ha establecido.

2) Acción de consultoría. El aprendizaje se basa en la resolución de actividades y/o casos prácticos que propone el consultor o la consultora (o profesores virtuales). El profesor consultor se dirige a los participantes para orientarlos y ayudarlos en las dificultades que les surjan en el proceso de aprendizaje, y les aporta retroalimentación (*feedback*) de manera constante. Asimismo, comprueba que cada participante consiga los objetivos pedagógicos y desarrolle las competencias profesionales previstas y definidas en la guía de aprendizaje. Lleva a cabo la evaluación formativa y personalizada del participante según la previsión del curso.

3) Evaluación continua del aprendizaje. Las competencias del curso se adquieren a partir del planteamiento por parte del consultor de ejercicios o actividades de aprendizaje adaptadas a las características del curso. Las actividades se basarán en la aplicación de los conocimientos a situaciones concretas de un puesto de trabajo. Las actividades propuestas serán evaluadas de manera que supongan una evaluación formativa para el participante.

4) Material didáctico. Los y las participantes disponen de material didáctico específico, así como de materiales de consulta y orientaciones técnicas propuestas por el/la consultor/a. Se recomienda la lectura de los materiales didácticos como base del aprendizaje y de la consecución de competencias específicas. Con todo, el/la consultor/a es quien orientará sobre la lectura de los materiales didácticos y el procedimiento más adecuado para resolver los problemas o casos que se propongan.

Planificación del aprendizaje

Objetivos	Contenidos	Materiales	Actividades	Tiempo
<p>1. Diferenciar la tecnología de cliente de la tecnología de servidor; sus respectivos costes, implicaciones técnicas y funcionales; y cómo la Web 2.0 ha supuesto, en algunos ámbitos, una migración progresiva de la primera hacia la segunda.</p> <p>2. Explicar los conceptos básicos del <i>cloud computing</i>: <i>software as a service</i> (SaaS), <i>platform as a service</i> (PaaS) e <i>infrastructure as a service</i> (IaaS).</p>	<p>1. Presentación del caso</p> <p>2. ¿Qué es el <i>cloud computing</i>?</p>	<p>Unidad 1. Presentación del caso</p> <p>Unidad 2. ¿Qué es el <i>cloud computing</i>?</p> <p>2.1. De la tecnología local a la tecnología de servidor</p> <p>2.2. El software como servicio (SaaS)</p> <p>2.2.1. El concepto</p> <p>2.2.2. Ejemplos</p> <p>2.3. La plataforma como servicio (PaaS)</p> <p>2.3.1. El concepto</p> <p>2.3.2. Ejemplos</p> <p>2.4. La infraestructura como servicio (IaaS)</p> <p>2.4.1. El concepto</p> <p>2.4.2. Ejemplos</p>	<p>Teoría:</p> <p>Lectura de la unidad 1 Lectura de la unidad 2</p> <p>Práctica:</p> <p>Realización de la actividad 1 de los materiales</p>	<p>Semana 1 (10-12 h aprox.)</p>
<p>3. Incorporar en la caja de herramientas del profesional las herramientas básicas para almacenar información en la Red, compartir archivos y trabajar en red.</p> <p>4. Explorar las principales prestaciones de herramientas para crear documentos (Google Documentos), compartir archivos de trabajo (Dropbox), compartir presentaciones y documentos (Slideshare), creación de páginas web (Wordpress.com), trabajo en red (Wikispaces), gestión de proyectos (Teambox), edición de fotografía (Picnik), edición de sonido (Aviary) y edición de vídeo (JayCut), presentando alternativas.</p>	<p>3. La caja de herramientas en la nube</p>	<p>Unidad 3. La caja de herramientas en la nube</p> <p>3.1. Creación de documentos y documentos colaborativos</p> <p>3.2. Compartir archivos de trabajo</p> <p>3.3. Presentaciones</p> <p>3.4. Creación de páginas web</p> <p>3.5. Trabajo en red</p> <p>3.6. Gestión de proyectos</p> <p>3.7. Tiendas electrónicas</p> <p>3.8. Edición de fotografía, sonido y vídeo</p>	<p>Teoría:</p> <p>Lectura de la unidad 3</p> <p>Práctica:</p> <p>Realización de la actividad 2 de los materiales</p>	<p>Semana 2 (10-12 h aprox.)</p>

Objetivos	Contenidos	Materiales	Actividades	Tiempo
<p>5. Analizar el impacto en la productividad, los costes y la organización del trabajo del uso de soluciones de <i>cloud computing</i> en el día a día de la empresa.</p> <p>6. Ponderar la conveniencia de las soluciones locales frente a las soluciones remotas, así como la conveniencia de las soluciones gratuitas frente a las de pago.</p>	<p>4. <i>Cloud computing</i> y empresa</p>	<p>Unidad 4. Cloud computing y empresa</p> <p>4.1. Impacto a la organización</p> <p>4.1.1. Descentralización del organigrama y trabajo colaborativo</p> <p>4.1.2. Teletrabajo</p> <p>4.2. Impacto a la productividad</p> <p>4.2.1. Reducción de tiempo</p> <p>4.2.2. Disponibilidad del conocimiento allá donde se aplica</p> <p>4.3. Impacto a los costes de funcionamiento</p> <p>4.3.1. Directos</p> <p>4.3.2. Indirectas</p> <p>4.4. Otras ventajas e inconvenientes</p> <p>4.4.1. Propiedad intelectual</p> <p>4.4.2. Imagen de la marca y visibilidad</p> <p>4.4.3. Control sobre el servicio y personalización</p> <p>4.4.4. Actualización y continuidad del servicio</p>	<p>Teoría:</p> <p>Lectura de la unidad 4</p> <p>Práctica:</p> <p>Realización de la actividad 3 de los materiales</p> <p>Realización de la actividad 4 de los materiales</p>	<p>Semana 3 (10-12 h aprox.)</p>

Actividades

El consultor o consultora propondrá dos actividades, cuya resolución permitirá seguir la evaluación continuada del curso. Estas actividades han de entregarse puntualmente dentro de los periodos establecidos por el/por la consultor/a. La puntualidad en la entrega de las actividades es determinante para ir avanzando el curso con solvencia. Además de estas actividades, también se podrán realizar otras que, a diferencia de las ya mencionadas, no tendrán carácter evaluador, sino que servirán para complementar las anteriores y facilitar el estudio de los módulos.

Formato de las actividades:

- La actividad 1 de los materiales, el ensayo, debe entregarse en el espacio de Evaluación continuada del aula.
- La actividad 2 de los materiales, la presentación, debe entregarse en el espacio de Debate del aula.
- La actividad 3 de los materiales, el debate, se realizará en el espacio de Debate del aula.
- La actividad 4 de los materiales, el documento compartido, se realizará en la wiki del aula.

Evaluación

La metodología de trabajo que se sigue es **la evaluación continua**. La evaluación continua ofrece muchas ventajas en un entorno no presencial de aprendizaje:

- Permite establecer un ritmo de seguimiento y trabajo constante necesario para el aprendizaje de cualquier contenido. El hecho de ir avanzando progresivamente en el estudio, trabajo y asimilación de cada contenido contribuye a llegar, de una forma más fluida, al logro final de unos buenos conocimientos.
- Permite a cada persona ponderar el grado de asimilación del contenido que va trabajando mediante la actividad, a la vez que puede poner de relieve dudas que el estudio individual habría podido hacer pasar inadvertidas.
- Permite al consultor valorar si la persona ha alcanzado o no los conceptos trabajados en cada una de las actividades propuestas. Las actividades de evaluación continua tienen como objetivo que el alumno haga unos ejercicios prácticos que ilustren si es capaz de llevar a la práctica los conceptos que ha ido estudiando. Está claro que su seguimiento requiere un esfuerzo, pero es del todo recomendable su seguimiento y constituye un factor clave para el logro con éxito de los objetivos docentes.

La evaluación continua se basa en el desarrollo de las actividades, casos prácticos, ejercicios y debates que se llevan a cabo durante el curso y que los consultores evalúan. Hay que seguir las indicaciones y los consejos adicionales sobre el formato y la estructura en los que se tienen que resolver las actividades planteadas. También es posible que alguna de las actividades consista en un debate, donde los consultores valorarán las aportaciones y el esfuerzo de participación.

Entrega de las actividades

El estudiante hará llegar las actividades resueltas a través del buzón de entrega de actividades del aula (y cuyo acceso de lectura es exclusivo del profesorado). Este espacio es exclusivo de entrega, NO es el espacio indicado para resolver dudas con el consultor. Para resolver dudas, podéis mandar un mensaje a su correo personal. Las actividades de evaluación continua son personales y su resolución es individual, a menos que se trate de una actividad en grupo. Esto no es obstáculo para que se dé una fase previa de discusión del contenido de la actividad en el ámbito del grupo, pero exige la entrega de una actividad individual y diferenciada. La entrega de una actividad copiada o duplicada de otra persona perteneciente al mismo grupo o a otro comportará la consideración de la actividad como no presentada para todas las personas implicadas.

Calificación

Cada una de las actividades del curso se evalúa a partir de los siguientes parámetros:

Apto: se han alcanzado correctamente los conocimientos

No apto: no se han alcanzado los conocimientos

Mediante el registro de la evaluación continua, accederéis a la nota del curso. Las calificaciones estarán introducidas en el plazo aproximado de una semana desde el cierre del plazo de entrega de la actividad correspondiente. El consultor informará en el tablón de su publicación y podrá proponer un guión de soluciones o los errores más frecuentes que se hayan detectado en la tarea de corrección de las actividades entregadas.

En el caso de que el participante haya superado el curso, recibirá la certificación de Apto. En el caso de no haber superado el curso, la calificación final será No apto.

Herramientas disponibles en el aula

Las funcionalidades de las herramientas disponibles al aula son las siguientes:

Espacio comunicación:

La interacción de los/de las consultores/se con los/las estudiantes se dará, de manera orientativa, siguiendo estas pautas:

Tablón del/ de la profesor/a:

Es el espacio básico de comunicación del/de la consultor/a con los/las estudiantes, de visita imprescindible para el seguimiento del curso. Se podrán encontrar, principalmente, las siguientes informaciones:

1. Mensaje de presentación de los y las consultores/se y de bienvenida.
2. Guía de aprendizaje.
3. Planificación temporal del curso.
4. Especificación de las actividades a realizar para seguir la evaluación continuada (incluyendo fechas de remisión, etc.).
5. Notas varias referentes al seguimiento del curso.
6. Puesta en común de respuestas a dudas particulares que se consideren de interés general para el grupo.

Debate:

En este espacio se podrán realizar debates, siempre iniciados por el/por la consultor/a. Estos pueden formar parte de la evaluación continuada o bien, eventualmente, se pueden proponer sin que se incluyan en la evaluación. Se espera la participación activa de las personas participantes en el curso.

Foro:

Este es un espacio de comunicación informal abierto a las iniciativas tanto de consultores/as cómo de los propios y propias estudiantes. Por ejemplo:

- Mensaje de presentación de los y las estudiantes.
- Problemas sobre temas de configuración y funcionamiento del entorno al aula, que pueden ser resueltos entre los propios y propias estudiantes y, en ocasiones, por el consultor o la consultora.

- Se pueden plantear dudas, comentarios y cuestiones referidas a los contenidos de la asignatura que los/las estudiantes quieran compartir con el resto de participantes.
- Explicitación de inquietudes respecto a la nueva experiencia que supone estudiar en una universidad virtual.
- Comentarios sobre temas de carácter profesional, sobre el funcionamiento de los módulos y las pruebas de evaluación continuada, entre otras.
- Permite proponer temas de actualidad relacionados con los módulos y que se quieran plantear como debate (direcciones de Internet, noticias de prensa, artículos, etc.).
- Comentarios sobre la marcha del curso.
- Comentarios, observación de errores y sugerencias sobre los materiales de los módulos.
- Y cualquier otra cosa a iniciativa de los y de las alumnas.

Espacio de planificación:

En este espacio del aula se puede consultar el calendario del curso..

Espacio de recursos:

En este espacio se incluye el material didáctico, la Guía de aprendizaje y otros materiales y/o recursos de consulta. Aun así se incluyen diferentes fuentes de información que se pueden utilizar durante el curso como material complementario, a requerimiento de los consultores/se.

Espacio de evaluación:

En este espacio encontraréis el buzón de Prácticas, para la entrega de las actividades, y también podréis tener acceso a vuestro registro de calificaciones así como vuestro expediente académico.

Tablón e-formació UOC-SOC:

En él se podrán encontrar diferentes informaciones de carácter general para el buen desarrollo del curso.

Bibliografía

Autores varios (2010). "Cloud Computing. ¿Una realidad o una estrategia comercial?". *Revista 112*. <<http://www.acis.org.co/index.php?id=1439>>

Best Vendor (2011). *Survey Results: The Startup's Toolkit*. <<http://blog.bestvendor.com/2011/07/survey-results-the-startups-toolkit/>>

Common Craft (2009). *Cloud Computing in Plain English*. <<http://commoncraft.com/cloud-computing-video>>

European Network and Information Security Agency (2009). *Cloud Computing. Benefits, risks and recommendations for information security*. Bruselas: ENISA.

Horrigan, J.; PEW (2008). *Use of Cloud Computing Applications and Services*. Washington, DC: Pew Internet & American Life Project.

Micó, J. L. (2011, 6 de marzo). "Vivir en la «nube»... digital". *La Vanguardia*. <<http://www.lavanguardia.com/opinion/temas-de-debate/20110306/54123899039/vivir-en-la-nube-digital.html>>

Peña-López, I. (2010). "Fundamentos tecnológicos del derecho de la Sociedad de la Información". En: M. Peguera (coord.). *Principios de Derecho de la Sociedad de la Información*. Madrid: Aranzadi.