

## ARTÍCULO

# Un sistema de respuestas a consultas formuladas por alumnos en un contexto de aprendizaje virtual

**Joaquim Moré**

jmore@uoc.edu

Lingüista computacional del Área de Tecnología Educativa.  
Universitat Oberta de Catalunya (UOC)**Salvador Climent**

scliment@uoc.edu

Profesor del Departamento de Artes y Humanidades.  
Universitat Oberta de Catalunya (UOC)**Marta Coll-Florit**

mcollfl@uoc.edu

Profesora del Departamento de Artes y Humanidades.  
Universitat Oberta de Catalunya (UOC)

Fecha de presentación: mayo de 2011

Fecha de aceptación: febrero de 2012

Fecha de publicación: julio de 2012

**Cita recomendada**

MORÉ, Joaquim; CLIMENT, Salvador; COLL-FLORIT, Marta (2012). «Un sistema de respuestas a consultas formuladas por alumnos en un contexto de aprendizaje virtual» [artículo en línea]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. Vol. 9, n.º 2, págs. 48-58 UOC. [Fecha de consulta: dd/mm/aa].

<<http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v9n2-more-climent-coll-florit/v9n2-more-climent-coll-florit>>

<<http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v9i2.1161>>

ISSN 1698-580X

## Resumen

En este artículo presentamos un sistema que ayuda a los docentes a responder las preguntas de sus alumnos en una universidad virtual, concretamente la Universitat Oberta de Catalunya (UOC). La comunicación entre alumno y docente se realiza de forma totalmente virtual: las preguntas y las respuestas se formulan y contestan mediante correo electrónico. El sistema, que se está desarrollando en el Área de Tecnología Educativa de la UOC, tiene como principal objetivo encontrar contextos multilingües con información útil para responder al estudiante de forma rápida y adecuada. Los contextos se extraen de los materiales del curso, los foros de participación de la asignatura, artículos y otras fuentes de información disponibles en internet. Además de ayudar a los docentes a encontrar mejores respuestas, el sistema también es útil para actualizar sus conocimientos y desarrollar su aprendizaje permanente.

## Palabras clave

sistemas de pregunta-respuesta, aprendizaje virtual, actos de habla, tutor

## *An Answering System for Questions Asked by Students in an e-Learning Context*

### *Abstract*

*In this article, we present a system that helps lecturers answer questions asked by their students at an online university: the Open University of Catalonia (UOC). Communication between UOC students and their lecturers is fully online; students ask questions and lecturers answer them by e-mail. The system, which is currently being developed at the UOC's Office of Learning Technologies (OLT), aims to find multilingual contexts with useful information to enable lecturers to give fast, appropriate answers to students. These contexts are extracted from course learning materials, from previous messages posted on subject discussion boards, and also from articles and other sources of information available on the Internet. Apart from helping lecturers to find better answers, the system is also useful for updating their knowledge and contributing to their lifelong learning.*

### *Keywords*

*question-answering systems; e-learning; speech acts; tutor*

## 1. Introducción

En una universidad virtual los docentes se enfrentan a la ardua tarea de escribir una respuesta, con información detallada y útil, para cada una de las dudas y preguntas que reciben diariamente de sus alumnos. La tarea puede absorber una buena parte del tiempo diario dedicado a la docencia si el número de alumnos es considerable y los profesores disponen de un estrecho margen temporal para contestar a cada uno de ellos.

Los sistemas de búsqueda de respuestas para docentes, en un contexto de aprendizaje virtual, suelen contestar las preguntas de manera automática (Hung *et al.*, 2005; Feng *et al.*, 2006; Wang *et al.*, 2006; Yang, 2009), pero este enfoque tiene que superar algunos problemas. Uno de ellos es el

reconocimiento automático de la pregunta cuando el estudiante no la formula de forma explícita sino implícita, con desviaciones respecto a la expresión formal y normativa. Por ejemplo, en un mensaje de correo electrónico son normales los errores ortográficos o de teclado, la sintaxis inestable y otros fenómenos que añaden más dificultad a la identificación de la pregunta. Otro problema es la búsqueda de la respuesta a una pregunta que, a pesar de estar relacionada temáticamente con la asignatura, no hace referencia a un aspecto tratado en el material del curso. En este caso, no sirven las soluciones tradicionales basadas en la información declarada en el material didáctico, como la extracción de información de una base de datos con pares pregunta-respuesta o de un corpus anotado (Feng *et al.*, 2006; Wang *et al.*, 2006; Yang, 2009). Una solución que pretende ir más allá del material didáctico es la recuperación de una respuesta a la pregunta del estudiante en una comunidad online abierta (Bernhard y Gurevych, 2008). Sin embargo, es posible obtener respuestas absurdas y muy poco fiables, por lo que el sistema tendría que aprender a discriminar las respuestas buenas de las malas, lo cual es demasiado exigente para los sistemas actuales.

Además de estos problemas, que contribuyen a que el tutor no confíe en los buscadores automáticos de respuestas, estos sistemas no tienen en cuenta un aspecto importante que hemos detectado en la mensajería de los docentes de la UOC. A menudo las preguntas motivan al docente a buscar información que le es novedosa, con lo cual actualiza su conocimiento. Muchas preguntas surgen de las reflexiones del estudiante sobre un ejercicio o una lectura recomendada y animan al docente a encontrar una respuesta sobre un aspecto que no había considerado o que, simplemente, desconocía. Esto favorece el aprendizaje continuo del docente gracias a sus propios alumnos.

En este artículo presentamos una herramienta de ayuda al docente cuyo objetivo no es obtener una respuesta exacta para una pregunta, sino encontrar contextos con información útil para responder al estudiante de forma adecuada y rápida. Este objetivo permite desarrollar un método más flexible que el de los sistemas tradicionales de búsqueda de respuestas. El resultado más logrado se produce cuando una respuesta directa y buena se encuentra entre los contextos que el sistema ha encontrado. El sistema reduce el tiempo de búsqueda de información, permite al docente actualizar sus conocimientos, y es útil para valorar la contribución de los alumnos en la adquisición de información por parte de sus compañeros y también por parte de los docentes.

El artículo se estructura de la siguiente manera. En el segundo apartado presentamos la metodología basada en una teoría pragmática. Los apartados tres y cuatro describen el prototipo que hemos desarrollado hasta el momento y presentan su evaluación. Finalmente, mostramos las conclusiones y el trabajo futuro.

## 2. Metodología

El perfil de usuario de nuestro sistema son los profesores de las aulas virtuales de todos los grados y programas de la UOC. Por lo tanto, hemos desarrollado una metodología que es independiente de dominios temáticos particulares. Decidimos abordar el problema desde un marco teórico, concretamente la teoría de los actos de habla (Searle, 1969), que describe las bases de la comunicación entre un emisor y un receptor.

En una situación comunicativa en que tutor y estudiante interactúan a través del correo electrónico, el estudiante tiene un objetivo que espera conseguir con la ayuda del tutor. Por lo tanto, es crucial que el estudiante formule un acto de habla cuyos rasgos lingüísticos muestren claramente sus expectativas al tutor. De manera inversa, el acto de habla que el tutor formula en la respuesta tiene que contener rasgos lingüísticos que confirmen que está satisfaciendo las expectativas del estudiante.

Un acto de habla consta de dos elementos. El primer elemento es la expresión del acto de habla (EAH); esto es, la expresión a través de la cual el receptor identifica las expectativas del emisor. No entiendo es un ejemplo de cómo el estudiante expresa su expectativa de que alguien le clarificará un concepto. El segundo elemento son los objetos del acto de habla (OAH), esto es, el término o términos clave del acto de habla del emisor. Por ejemplo, si el estudiante dice No entiendo la noción de hiponimia, hiponimia es el OAH.

Nuestra hipótesis es que los segmentos de un documento que son útiles para el tutor contienen los OAH del mensaje, y nos preguntamos hasta qué punto los OAH del mensaje que se encuentran en un documento contribuyen a la utilidad de nuestro sistema. Por lo tanto, el prototipo que hemos desarrollado busca contextos de fuentes de información fiables en que coocurren los OAH. Los candidatos a OAH se detectan de forma automática. No obstante, el tutor selecciona los más relevantes, ya que es capaz de captar la intención del estudiante, más allá de las relaciones discursivas confusas que caracterizan los correos informales.

### 3. Prototipo

Hasta el momento, hemos desarrollado un prototipo que busca contextos en los que concurren términos relevantes del mensaje del estudiante. En este apartado presentaremos el procedimiento del prototipo y las fuentes de información que consulta.

El procedimiento del prototipo se estructura en cuatro fases, tal como se detalla a continuación:

1. *Extracción del tema del mensaje*

Se extrae el tema del mensaje para poder recuperar otros mensajes de los foros con el mismo tema o similar.

2. *Análisis morfológico automático del cuerpo del mensaje*

El sistema analiza morfológicamente el cuerpo del mensaje con el analizador automático FreeLing (Atserias *et al.*, 2006). La mayoría de los mensajes están escritos en catalán, por lo que es la lengua origen por defecto.

3. *Generación de tag-cloud*

El sistema presenta un *tag-cloud* con los conceptos relevantes encontrados en el mensaje del estudiante, para que el docente pueda seleccionar los OAH, esto es, los conceptos que quiere focalizar para encontrar contextos útiles para dar una buena respuesta. El *tag-cloud* está generado por un extractor de terminología automático. Se extraen verbos, nombres y expresiones entre comillas. Los términos que probablemente pertenecen al dominio conceptual del tema del mensaje

aparecen destacados. No obstante, para poder identificar estos términos se ha usado un sistema independiente del contenido conceptual. El sistema consulta el diccionario libre catalán-inglés DACCO (<http://sourceforge.net/projects/dacco/>), que incluye información sobre la frecuencia de sus entradas, según el número de resultados en Google. Si partimos de la hipótesis de que los términos relacionados con un determinado dominio conceptual tienen menos resultados que los términos de vocabulario general, los términos destacados son los que están por debajo de un umbral numérico de resultados.

#### 4. Búsqueda de contextos útiles

Tras seleccionar los OAH del *tag-cloud*, el sistema busca contextos en catalán e inglés en que las denominaciones de los objetos seleccionados coaparecen en estas dos lenguas. Nos referiremos a estos contextos como *candidatos de contexto útiles* (CCU). Las fuentes de información consultadas para extraer los CCU son las siguientes:

- Mensajes en foros de la asignatura escritos en semestres anteriores: es posible que la misma pregunta se haya formulado en un semestre anterior y que un tutor o un alumno haya dado una buena respuesta.
- Materiales de la asignatura: el sistema emplea un motor de búsqueda de materiales desarrollado en la UOC para encontrar contextos de los materiales didácticos donde coaparecen los conceptos seleccionados.
- Wikipedia: enlaces a entradas de la Wikipedia en catalán e inglés donde se explican los términos seleccionados por el docente.
- Artículos académicos online: para el prototipo, el sistema utilizó el motor de búsqueda Delicious (<http://www.delicious.com>) para encontrar artículos en catalán e inglés cuyos *tags* interseccionaran con los conceptos seleccionados por el docente. El sistema también utilizó el motor de búsqueda CiteULike (<http://www.citeulike.org/>), que es un servicio online gratuito que organiza publicaciones académicas y recupera artículos mediante el mismo método. Por lo tanto, el prototipo mostró las páginas de resultados de Delicious y de CiteULike, con enlaces a los artículos que trataban los términos seleccionados.

Se pueden añadir otros servicios académicos libres, si los docentes los consideran adecuados para obtener buenos contextos de respuesta.

## 4. Evaluación

El prototipo fue evaluado para obtener dos tipos de información. En primer lugar, una valoración de la utilidad del prototipo para encontrar una respuesta adecuada y para contestar al estudiante rápidamente. En segundo lugar, se analizó la contribución de cada fuente de información a la utilidad del prototipo y se detectaron elementos de mejora.

#### 4.1. Procedimientos de la evaluación

Para la evaluación se eligió la asignatura Lingüística general II y se crearon dos grupos de evaluadores. El primer grupo, denominado *experto*, estuvo compuesto por tres consultores de la asignatura. El segundo grupo, el grupo de los *novicios*, estuvo compuesto por tres especialistas de la asignatura que no habían tenido ninguna experiencia como consultores de la UOC. De este modo, pudimos evaluar si el prototipo era más útil para los novicios que para los expertos, o viceversa.

Se seleccionaron 40 mensajes para la evaluación. El número de mensajes y los semestres que cubren –los dos últimos– se deben a dos motivos: por un lado, la base de datos de los foros no incluye semestres anteriores; por otro lado, descartamos aquellos mensajes que, según el criterio de al menos 3 evaluadores, eran demasiado descontextualizados y poco específicos para poder obtener contextos útiles.

Se creó un entorno web organizado del siguiente modo:

- Un espacio reservado para seleccionar el mensaje de la evaluación que el evaluador quería visualizar. Este espacio estaba ocupado por una lista de números, del 1 al 40, que eran el índice de cada mensaje.
- Un espacio reservado para mostrar el mensaje.
- Un espacio reservado para seleccionar los OAH de un *tag-cloud* de términos del mensaje. Una vez seleccionados los OAH, se activaba el botón para que el prototipo buscara los contextos relevantes para dar una respuesta.

El prototipo mostraba los CCU encontrados en cada fuente de información, de acuerdo con los términos seleccionados en el *tag-cloud*. La tarea de los evaluadores, tanto los expertos como los novicios, era puntuar la utilidad de la fuente de información en función de los CCU mostrados. Los evaluadores registraban sus puntuaciones en una hoja de cálculo organizada según la relación mensaje-fuente de información. Por ejemplo, si en el foro de la asignatura el evaluador había encontrado muy útil la respuesta de un alumno a la misma cuestión, el evaluador puntuaba la fuente ‘foro asignatura’ con la máxima puntuación.

La utilidad de los contextos tenía dos dimensiones. La primera era la utilidad de la fuente de información para proporcionar una respuesta buena (URB). La segunda dimensión era la utilidad de la fuente de información para proporcionar una respuesta rápida (URR). Los dos ítems fueron puntuados en una escala de cinco valores: 0 (no es útil), 1 (poco útil), 2 (útil), 3 (muy útil), y SC (sin contexto) para los casos en que el sistema no pudo recuperar ningún CCU de la fuente de información. Además, se animó a los evaluadores a escribir comentarios sobre los esfuerzos y dificultades a la hora de obtener contextos útiles. Estos comentarios nos proporcionaron información de gran utilidad para mejorar el sistema.

El procedimiento de análisis de la evaluación se dividió en dos fases, una macroevaluación y una microevaluación. La macroevaluación consistió en el análisis de los resultados con relación a la utilidad del sistema; esto es, su utilidad para proporcionar una buena respuesta y una respuesta rápida.

La finalidad de la microevaluación fue determinar la contribución de cada fuente de información en la utilidad del sistema, así como detectar sus aspectos mejorables.

## 4.2. Macroevaluación

Quisimos comparar la percepción que los expertos y los novicios tenían acerca de la utilidad para dar una buena respuesta. En primer lugar calculamos la percepción de cada miembro del grupo. Para cada mensaje, recogimos la puntuación de la fuente de información más valorada. Después calculamos la puntuación media del evaluador (PME), que era el promedio de las puntuaciones más altas. La percepción de la utilidad por los miembros del grupo fue la media de las PME de los tres evaluadores. Así fue como comparamos la media de las PME de los expertos con la media de las PME de los novicios.

También quisimos comparar la percepción que los expertos tenían acerca de la utilidad para dar una buena respuesta de forma rápida. El cálculo de las PME de cada grupo, esta vez con las puntuaciones sobre la rapidez del sistema, se realizó del modo que hemos explicado.

## 4.3. Microevaluación

También quisimos comparar la percepción que los expertos y los novicios tenían acerca de cuáles eran las fuentes más útiles. Como en la macroevaluación, primero calculamos la percepción de cada miembro del grupo. Calculamos la media de las valoraciones de cada fuente por parte del evaluador para todos los mensajes. El resultado fue la puntuación media de la utilidad de la fuente según el evaluador (PMF). Haciendo la media con las PMF de los tres evaluadores del grupo tuvimos la percepción del grupo acerca de la contribución de las fuentes a la utilidad del sistema. Así pudimos comparar la percepción de los expertos y la de los novicios. Por otro lado, los comentarios de los evaluadores también sirvieron para realizar la microevaluación.

## 4.4. Resultados

La utilidad del sistema para encontrar la información fue ligeramente mejor valorada por los expertos (1,77 de una escala del 0 al 3) que por los novicios (1,51). Sin embargo, los expertos valoraron menos la utilidad para responder rápidamente (1,47) que los novicios (1,75).

El grupo de expertos consideró que los fragmentos de páginas web contribuían mejor a proporcionar una respuesta buena, con una distancia considerable respecto a las otras fuentes de información. Para el grupo de novicios, los fragmentos de páginas web y los artículos de Wikipedia se situaban en las posiciones más altas, pero con una distancia mucho más pequeña en relación con las otras fuentes.

Según los comentarios de los expertos, el hecho de que las páginas web fueran útiles para dar una respuesta supuso dedicar bastante tiempo a encontrar el contexto más adecuado. Además, dijeron que encontraron contextos útiles después de hacer más de una prueba, esto es, seleccionando diferentes términos del *tag-cloud*. Esto explica, en cierto modo, que el grupo de expertos



proporcionara puntuaciones bajas a la hora de valorar la utilidad del sistema para proporcionar una respuesta rápida.

Los contextos mostrados por el buscador de materiales docentes fueron la segunda fuente de información mejor valorada por el grupo de expertos, a diferencia de los novicios, que valoraron mejor la Wikipedia. Por lo tanto, parece que las diferencias de *ranking* se deben a la mayor experiencia del grupo de expertos a la hora de buscar información relacionada con la asignatura utilizando motores de búsqueda y su habilidad para combinar palabras clave para obtener resultados útiles.

Los artículos se situaban en la posición más baja del *ranking*, con una puntuación inferior a 1,5, tanto para los expertos como para los novicios. De acuerdo con un comentario de un evaluador, esto puede ser debido al hecho de que los artículos encontrados en Delicious y CiteULike tratan temas muy especializados y sus destinatarios son básicamente profesores y estudiantes de posgrado. Contrariamente, los temas tratados en la Wikipedia se ajustan mejor a las cuestiones y reflexiones de los estudiantes de grado.

Otra cuestión que detectamos fue la interrelación entre el tipo de expectativas del estudiante y las fuentes de información. Por ejemplo, los materiales del curso son útiles para clarificar un concepto, aunque los estudiantes generalmente preguntan sobre información que no se incluye en los materiales. Por otro lado, las referencias de la Wikipedia y los enlaces a recursos en línea externos son útiles para encontrar una solución a un problema o para sugerir lecturas adicionales. Además, los artículos de la Wikipedia y las páginas web proporcionan información extra que complementa el material de aprendizaje y ayudan al estudiante a confirmar que sus reflexiones, e incluso sus digresiones, van en la línea esperada. Además, estas fuentes de información sirven al tutor para actualizar su conocimiento. Incluso los artículos académicos, si tratan temas del material de la asignatura, pueden contribuir a desarrollar el aprendizaje permanente del tutor.

Los mensajes en foros anteriores de la asignatura encajan con aquellos mensajes en que el estudiante pide ayuda. No obstante, su utilidad depende de cuán recurrente ha sido el problema a lo largo de la historia de la asignatura. Además, los mensajes anteriores no se pueden recuperar si el estudiante escribe con referencias subespecificadas que solo tienen sentido en el contexto temporal en que se escriben.

## 5. Conclusiones

En este artículo hemos presentado un asistente para tutores cuya metodología presenta un rasgo distintivo respecto a las aproximaciones tradicionales: el sistema es lo suficientemente flexible como para poder tratar objetivos comunicativos del estudiante que van más allá de responder una pregunta. Cuando los mensajes tienen digresiones o reflexiones evocadas por la lectura de los materiales, el sistema promueve un proceso de aprendizaje de «aprende de tus alumnos». Un proceso que es evidente cuando el tutor encuentra que un estudiante ha ofrecido una buena respuesta en un foro anterior.

Los resultados de la evaluación del prototipo son prometedores, teniendo en cuenta el breve periodo temporal que abarca el corpus de evaluación y el hecho de que depende de cuán recurrente



es una pregunta, digresión o reflexión. No obstante, la metodología que hemos desarrollado hasta el momento requiere dedicar bastante tiempo a la búsqueda de información y favorece ligeramente al grupo de tutores expertos. Por lo tanto, nuestro objetivo es mejorar la utilidad del sistema para proporcionar una respuesta rápida y mejorar la utilidad para obtener una respuesta buena sin diferencias entre expertos y novicios.

Nos planteamos mejorar la utilidad para proporcionar una respuesta rápida ampliando el enfoque pragmático y aprovechando la relación entre las expectativas del estudiante y las fuentes de información. Además, se tendrá en cuenta la relación entre la expresión del acto de habla del estudiante y la expresión del fragmento de texto que más encaja con la expectativa del estudiante. Por otro lado, nos planteamos facilitar la búsqueda de contextos útiles, sin diferencias entre expertos y novicios, a partir de la expansión de las palabras clave. Esto es, los términos seleccionados por el usuario activarán términos relacionados semánticamente, aunque no estén visibles en el *tag-cloud*. Por último, prevemos integrar un motor de búsqueda de documentos académicos con contenido útil tanto para estudiantes de grado como para tutores. Las tesis doctorales, especialmente sus secciones de estado del arte, son candidatos interesantes.

## Agradecimientos

Este trabajo ha sido financiado por el proyecto KNOW2 (TIN 2009-14715-C04) del Ministerio de Ciencia e Innovación y por el programa APLICA 2010 de la Universitat Oberta de Catalunya.

## Bibliografía

- ATSERIAS, Jordi; CASAS, Bernardino; COMELLES, Elisabet; GONZÁLEZ, Meritxell; PADRÓ, Lluís; PADRÓ, Muntsa (2006). «FreeLing 1.3: Syntactic and semantic services in an open-source NLP library». En: Proceedings of the fifth international conference on Language Resources and Evaluation (LREC 2006), ELRA. Genoa, Italia.
- BERNHARD, Delphine; GUREVYCHG, Iryna (2008). «Answering Learner's Question Paraphrases from Social Q&A Sites». En: Proceedings of the 3rd Workshop on Innovative Use of NLP for Building Educational Applications, ACL. Columbus, Ohio. Págs. 44-52.
- FENG, Dpnghui; SHAW, Erin; KIM, Jihie; HOVY, Edward (2006). «An Intelligent Discussion-bot for Answering Student queries in threaded discussions». En: Proceedings of Intelligent User interfaces.
- HUNG, Jason C.; WANG, Ching-Sheng; YANG, Che-Yu; CHIU, Mao-Shuen; YEE, George (2005). «Applying Word Sense Disambiguation to Question-Answering System for e-Learning». En: Proceedings of the IEEE 19th International Conference on Advanced Information Networking and Applications. Taiwán. Págs. 157-162.
- SEARLE, John (1969). *Speech Acts. An Essay in the Philosophy of Language*. Cambridge.

- WANG, Chun-Chia; HUNG, Jason C.; SHIH, Timothy K.; LIN, Hsiau-Wen (2006). «A repository-based Question Answering System for Collaborative E-learning». *Journal of Computers*. Vol. 17, núm. 3, págs. 55-58.
- YANG, Che-You (2009). «A Semantic FAQ System for Online Community». *Journal of Software*. Vol. 4, núm. 2, págs. 153-158.

### Sobre los autores

*Joaquim Moré*

[jmore@uoc.edu](mailto:jmore@uoc.edu)

Lingüista computacional del Área de Tecnología Educativa. Universitat Oberta de Catalunya (UOC)

Joaquim Moré es licenciado en Filología Inglesa y máster en Lingüística computacional por la Universidad de Barcelona. Actualmente trabaja como lingüista computacional en el Área de Tecnología Educativa de la UOC. Su especialidad en el área de la educación se centra en la recuperación de información existente en la red para facilitar la tarea docente y el aprendizaje, así como garantizar el aprendizaje continuado tanto para docentes como alumnos. En otros campos, su especialidad se centra en las tecnologías de la traducción. Es miembro del grupo de investigación consolidado GRIAL (Grupo de investigación interuniversitario en aplicaciones lingüísticas) y es investigador del Internet Interdisciplinary Institute - UOC). Está realizando su tesis doctoral sobre evaluación de sistemas de traducción automática.

*Salvador Climent*

[scliment@uoc.edu](mailto:scliment@uoc.edu)

Profesor del Departamento de Artes y Humanidades. Universitat Oberta de Catalunya (UOC)

Salvador Climent es doctor en Filología Románica (Ciencia cognitiva y lenguaje), máster en Lingüística computacional y licenciado en Filología Hispánica (Lengua) por la Universidad de Barcelona. Actualmente es profesor de Lingüística del Departamento de Artes y Humanidades de la UOC y director de las titulaciones de licenciatura de Filología Catalana y grado de Lengua y Literatura Catalana. Es especialista en lingüística computacional y lingüística cognitiva, miembro del grupo de investigación consolidado GRIAL (Grupo de investigación interuniversitario en aplicaciones lingüísticas) y director del grupo de investigación Language Processing Group de la UOC.

Marta Coll-Florit

[mcollfl@uoc.edu](mailto:mcollfl@uoc.edu)

Profesora del Departamento de Artes y Humanidades. Universitat Oberta de Catalunya (UOC)

Marta Coll-Florit es doctora en Sociedad de la Información y el Conocimiento (Internet Interdisciplinary Institute - UOC), máster en Ciencia cognitiva y lenguaje y licenciada en Lingüística General (Universidad de Barcelona). Actualmente es profesora de Lingüística del Departamento de Artes y Humanidades de la UOC. Es especialista en lingüística aplicada (lingüística computacional, lingüística cognitiva y psicolingüística). Es miembro del grupo de investigación consolidado GRIAL (Grupo de investigación interuniversitario en aplicaciones lingüísticas) y miembro de la junta directiva de la Asociación Española de Lingüística Cognitiva (AELCO).

Universitat Oberta de Catalunya (UOC)

Avinguda del Tibidabo, 45-47

08035 Barcelona

España



Los textos publicados en esta revista están sujetos –si no se indica lo contrario– a una licencia de Reconocimiento 3.0 España de Creative Commons. Puede copiarlos, distribuirlos, comunicarlos públicamente y hacer obras derivadas siempre que reconozca los créditos de las obras (autoría, nombre de la revista, institución editora) de la manera especificada por los autores o por la revista. La licencia completa se puede consultar en <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/deed.es>.