

# Interacció persona-ordenador

Carlos Casado Martínez  
Muriel Garreta Domingo  
Yusef Hassan Montero  
Loïc Martínez Normand  
Enric Mor Pera

PID\_00180441

Material docente de la UOC



Universitat Oberta  
de Catalunya

[www.uoc.edu](http://www.uoc.edu)


**Carlos Casado Martínez**

Licenciado en Informática. Profesor de los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC). Su actividad investigadora se centra en la accesibilidad web, sobre la que ha escrito diversos artículos en congresos y revistas.


**Muriel Garreta Domingo**

Licenciada en Periodismo por la Universidad Autónoma de Barcelona. Posgrado en Nuevas tecnologías y multilinguismo de la Université Charles de Gaulle – Lille 3 (Francia) y máster en Interacción persona-ordenador en la Universidad Carnegie Mellon (Estados Unidos). Desde el año 2005, trabaja en el Área de Tecnología Educativa de la UOC como analista de la experiencia de usuario y lidera el equipo responsable de las herramientas docentes. Ha participado en distintos proyectos nacionales e internacionales y es autora de diversos artículos en los ámbitos del *e-learning* y el diseño centrado en el usuario.


**Yusef Hassan Montero**

Diseñador de interacción y consultor en Scimago Lab, empresa de base tecnológica dedicada al procesamiento, análisis y visualización de grandes volúmenes de datos. Director de nosolousabilidad.com, revista open-access y multidisciplinar sobre personas, diseño y tecnología, que se publica desde el 2003. Doctor en Documentación por la Universidad de Granada, ha sido profesor en varios cursos sobre experiencia de usuario. Cuenta con numerosos artículos de investigación publicados en revistas nacionales e internacionales. Sus principales áreas de investigación y trabajo son la visualización de datos, usabilidad, accesibilidad y arquitectura de información.


**Loïc Martínez Normand**

Profesor de la Facultad de Informática de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) e investigador del Grupo de Investigación CETTICO de la UPM. Doctor en Informática (2003) y licenciado en Informática (1993) por la UPM. Autor de más de ochenta publicaciones: artículos de revista, capítulos de libro, libros y ponencias de congresos nacionales e internacionales. Investigador en más de cuarenta proyectos nacionales y europeos. Su actividad investigadora fundamental tiene que ver con la accesibilidad de las TIC para personas con discapacidad, participando en el desarrollo de estándares nacionales e internacionales. Desde el año 2002 preside la Fundación Sidar – Acceso Universal.


**Enric Mor Pera**

Ingeniero en Informática por la Universidad Politécnica de Cataluña. Doctor en Sociedad de la Información y el Conocimiento por la Universitat Oberta de Catalunya. Desde el año 1998 es profesor de los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación de la UOC. Director académico del máster de Tecnologías accesibles y del posgrado de Interacción persona-ordenador. Autor de diversos artículos de investigación, tanto nacionales como internacionales. Sus áreas de interés a nivel de docencia e investigación incluyen la interacción persona-ordenador, accesibilidad y *technology enhanced learning*.

El encargo y la creación de este material docente han sido coordinados por el profesor: Enric Mor Pera (2011)

Primera edición: septiembre 2011

© Carlos Casado Martínez, Muriel Garreta Domingo, Yusef Hassan Montero, Loïc Martínez Normand, Enric Mor Pera

Todos los derechos reservados

© de esta edición, FUOC, 2011

Av. Tibidabo, 39-43, 08035 Barcelona

Diseño: Manel Andreu

Realización editorial: Eureka Mèdia, SL

ISBN: 978-84-693-4223-7

Depósito legal: B-29.710-2011



Los textos e imágenes publicados en esta obra están sujetos –excepto que se indique lo contrario– a una licencia de Reconocimiento-Compartir igual (BY-SA) v.3.0 España de Creative Commons. Se puede modificar la obra, reproducirla, distribuirla o comunicarla públicamente siempre que se cite el autor y la fuente (FUOC. Fundació per a la Universitat Oberta de Catalunya), y siempre que la obra derivada quede sujeta a la misma licencia que el material original. La licencia completa se puede consultar en: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/es/legalcode.ca>

## Introducción

Cuando se habla de la interacción entre las personas y la tecnología, es fácil perder el equilibrio y poner el énfasis bien en las personas o bien en la tecnología. Uno de los padres de la interacción persona-ordenador (IPO), Terry Winograd, afirma: “La interacción persona-ordenador es el tipo de disciplina que no es ni el estudio de los seres humanos, ni el estudio de la tecnología, sino más bien el puente entre ambos. Es por este motivo por lo que siempre hay que estar con un ojo puesto en la pregunta: ¿qué puede hacer la tecnología? ¿Cómo se puede construir? ¿Cuáles son sus posibilidades? Y con el otro en: ¿qué hacen las personas y cómo utilizan la tecnología? ¿Qué querrían hacer con ella? Si pierdes de vista alguno de estos aspectos, te equivocarás a la hora de diseñar... Creo que el reto es obtener el conocimiento tanto de la tecnología como de las personas para desarrollar cosas nuevas” (Fragmento de la entrevista a Terry Winograd extraída de “Human-Computer Interaction”, Jenny Preece, 1994).

Por su parte, Don Norman añade: “Los sistemas que sean usables, seguros y funcionales, acercarán mutuamente al usuario y el ordenador y, en consecuencia, el espacio entre la tecnología y las personas disminuirá. Eventualmente podríamos conseguir que este espacio fuera nulo y llegar al caso ideal en el que el ordenador sea invisible (Donald A. Norman, “The Invisible Computer”, 1998).

A la tecnología todavía le queda bastante camino por recorrer para llegar a ser invisible. Con el paso del tiempo la tecnología se ha vuelto omnipresente y aparece en muchos ámbitos de la vida de las personas. Vivimos rodeados de aparatos tecnológicos que, en muchas ocasiones, nos tienen que simplificar la vida, pero que son complicados de utilizar y acabamos usándolos parcialmente creyendo que no sabemos o que no hemos leído bien el manual de instrucciones. La tecnología está presente en forma de ordenador, dispositivo, producto o servicio en oficinas, fábricas, tableros de atención al público, cajas registradoras, centros comerciales o máquinas expendedoras de billetes de tren. También está presente en el aparato de TV, en la lavadora, en el lavavajillas, en el coche y en nuestro bolsillo en forma de teléfono. Lo más interesante de todo esto es: ¿podríais pasar unos días sin teléfono, sin televisión o sin coche? Para llevar a cabo nuestras tareas cotidianas utilizamos aparatos y en la práctica usamos la tecnología continuamente.

Esta presencia continua de productos tecnológicos presenta retos importantes. Los profesionales de la tecnología, sean informáticos, diseñadores o psicólogos, tienen que desarrollar productos que respondan a las necesidades de los usuarios, que puedan utilizar sin que generen frustraciones para lograr sus objetivos. En este contexto, el concepto de *diseño* es de gran importancia puesto

que precede al desarrollo y determina su éxito o fracaso. Hay que diseñar soluciones a productos y servicios, hay que diseñar la tecnología de estos productos y las funcionalidades que ofrece, hay que diseñar interfaces para que las personas las puedan utilizar, en definitiva, hay que diseñar la experiencia de los productos y servicios interactivos. La importancia del diseño en la tecnología nos presenta también una paradoja interesante. Si un producto interactivo está bien diseñado, su interfaz y su interacción nos pasan desapercibidas. Así pues, cuanto mejor diseño tenga la interfaz y la interacción, menos la notaremos y, por lo tanto, menos se verá el trabajo de su diseñador. En consecuencia, cuanto mejor sea el diseñador, menos reconocido estará. El trabajo del profesional de la interacción persona-ordenador es un reto constante y que pasa desapercibido cuando se logra el objetivo de hacer la tecnología invisible.

El reto del profesional de la IPO y la experiencia de usuario se ven reforzados por la relación entre las personas y la tecnología. Esta relación es un proceso dinámico que se retroalimenta. A medida que las personas piden a la tecnología que les proporcione la posibilidad de hacer cosas nuevas, la tecnología no sólo ofrece aquello que se le pide, sino que amplía las posibilidades de lo que se puede hacer, ofreciendo nuevas oportunidades. Aprovechar estas oportunidades genera que se puedan hacer cosas nuevas y esto provoca que se le vuelvan a plantear nuevas necesidades. Es un círculo que se retroalimenta, donde la tecnología empodera a las personas y donde el profesional de la IPO se ocupa de que sea la tecnología la que se adapte a las personas y no al contrario.

En la actualidad, el término IPO se utiliza principalmente en ámbitos académicos y de investigación. Por eso estos materiales toman este nombre. En la práctica, se trata la experiencia de usuario desde sus diferentes vertientes y ámbitos de aplicación, poniendo un énfasis especial en el diseño centrado en el usuario como aproximación a la realización y desarrollo de proyectos que persiguen obtener productos interactivos usables y satisfactorios para las personas.

En estos materiales didácticos se presentan los aspectos principales de la experiencia de usuario, la interacción persona-ordenador, el diseño centrado en el usuario y las tecnologías accesibles. La accesibilidad es un aspecto importante y transversal en toda la IPO, donde el diseño y los usos de la tecnología ofrecen solución a las particularidades y necesidades específicas de las todas las personas. Los módulos didácticos recogen todos estos aspectos y presentan de manera incremental los contenidos necesarios para desarrollar las competencias propias de los profesionales de la IPO.

## Objetivos

Los materiales asociados a esta asignatura os van a permitir alcanzar los objetivos siguientes:

- 1.** Conocer la interacción persona-ordenador.
- 2.** Comprender los elementos principales de la IPO: las personas, la tecnología y el diseño.
- 3.** Conocer el diseño centrado en el usuario.
- 4.** Analizar, diseñar y evaluar productos interactivos centrados en el usuario.
- 5.** Identificar los aspectos principales y la relación entre tecnología, diversidad y accesibilidad, y saber evaluar la accesibilidad de lugares web.

## Contenidos

Módulo didáctico 1

### **Introducción a la interacción persona-ordenador**

Yusef Hassan Montero

1. Definición del concepto
2. Multidisciplinaridad
3. Historia
4. Conceptos fundamentales en IPO
5. Diseño centrado en el usuario

Módulo didáctico 2

### **Elementos de la IPO: diseño, personas y tecnología**

Yusef Hassan Montero

1. Tecnología de la interacción
2. El factor humano
3. El diseño

Módulo didáctico 3

### **Diseño centrado en el usuario**

Muriel Garreta Domingo y Enric Mor Pera

1. ¿Qué es el diseño centrado en el usuario?
2. ¿Por qué aplicar el diseño centrado en el usuario al desarrollo de productos?
3. ¿Cómo se aplica en la práctica el diseño centrado en el usuario?
4. ¿Quién, cuándo y dónde se utiliza el diseño centrado en el usuario?

Módulo didáctico 4

### **Tecnología, diversidad y accesibilidad**

Carlos Casado Martínez y Loïc Martínez Normand

1. El reto de la diversidad
2. Estrategias para afrontar la diversidad
3. Accesibilidad web
4. Evaluación de la accesibilidad