

PERFIL DEL PROFESIONAL DE LA COMUNICACIÓN INTERACTIVA: FUNDAMENTOS, ACTUALIDAD Y PERSPECTIVAS

A profile of the interactive communication professional: foundations, current trends and perspectives

Joan Soler-Adillon, Carles Sora, Pere Freixa y Joan-Ignasi Ribas



Joan Soler-Adillon es doctor en comunicación social por la *Universitat Pompeu Fabra*, master en sistemas cognitivos y medios interactivos por la misma universidad, master en comunicación interactiva por la *New York University* y licenciado en filosofía por la *Universitat Autònoma de Barcelona*. Es miembro del grupo de investigación *DigiDoc* (sección *Comunicación Interactiva*). Su investigación se centra en el concepto de emergencia y su relación con la comunicación interactiva, así como en la participación de usuarios en el documental interactivo y proyectos interactivos de autor.

<http://orcid.org/0000-0002-7959-4192>

joan.soler@upf.edu



Carles Sora es doctor en comunicación social por la *Universitat Pompeu Fabra (UPF)*, graduado en multimedia por la *Universitat Politècnica de Catalunya* y master en sistemas cognitivos y medios interactivos por la *UPF*. Es profesor en los estudios de comunicación audiovisual de la *UPF* e investigador del grupo *DigiDoc*. Ha dirigido y participado en numerosos proyectos interactivos profesionales del sector cultural. Fue fundador de un estudio de diseño interactivo. Su trabajo se centra en el documental interactivo y las nuevas formas discursivas del audiovisual digital.

<http://orcid.org/0000-0003-2761-2384>

carles.sora@upf.edu



Pere Freixa es licenciado y doctor en bellas artes por la *Universitat de Barcelona* y especialista en multimedia interactivo por la *Universitat Politècnica de Catalunya*. Es profesor de la *Facultat de Comunicació* de la *Universitat Pompeu Fabra* desde su fundación. En 2009 se incorporó al grupo de investigación *DigiDoc* como especialista en imagen fotográfica, interfaz gráfica e interacción.

<http://orcid.org/0000-0002-9199-1270>

pere.freixa@upf.edu



Joan-Ignasi Ribas es físico y profesor en los estudios de comunicación audiovisual de la *Universitat Pompeu Fabra*, en los que es responsable del *Àrea de Comunicació Interactiva*. Ha dirigido numerosas producciones interactivas experimentales en el *Instituto Universitario del Audiovisual* de dicha universidad. Desde 2009 forma parte del grupo de investigación *DigiDoc* como especialista en retórica de la comunicación interactiva. En dicho grupo se responsabiliza de la sección de *Comunicación Interactiva*.

<http://orcid.org/0000-0002-3350-1341>

ignasi.ribas@upf.edu

*Universitat Pompeu Fabra, Facultat de Comunicació, Departament de Comunicació
Roc Boronat, 138. 08018 Barcelona, España*

Resumen

Durante los últimos años, el rol del profesional de la comunicación interactiva ha ido cambiando paralelamente a las innovaciones tecnológicas y a la introducción de nuevas prácticas comunicativas. La irrupción de las tecnologías digitales propició la aparición del diseñador de interacción, una figura presente en muchos equipos de producción y redacciones digitales

pero que continúa sin estar bien definida. En este artículo se presenta una aproximación a las características que definen este perfil profesional a partir de tres aportaciones: las competencias necesarias para desarrollar la tarea del diseñador de interacción, las salidas profesionales de los estudios universitarios centrados en esta figura y un estudio de casos en el ámbito del documental interactivo. La confrontación de los datos obtenidos mediante los tres métodos de análisis utilizados (estudio bibliográfico, análisis comparativo y estudio de casos) permite trazar un amplio panorama que abarca las distintas percepciones que, de forma simultánea, se tienen de esta figura. Los diferentes enfoques ponen de relieve tanto la falta de consenso, como el eclecticismo y la inmadurez de los estudios sobre un ámbito profesional que sigue en proceso de evolución, adaptación y reafirmación veinte años después de su aparición.

Palabras clave

Diseño de interacción; Diseñadores de interacción; Perfiles profesionales; Comunicación, Interactividad; Comunicación interactiva; Innovación; Discurso interactivo; Creación digital.

Abstract

Over the last few years the role of the interactive communication professional has changed parallel to technological innovation and the introduction of new communication paradigms. Digital technology has facilitated the creation of the interaction designer, a professional position in many production teams and digital newsrooms that has yet to be fully defined. This paper presents an attempt to define the characteristics and necessary knowledge of the interaction communication expert. This is done by reviewing the skills needed for the practice of interaction design, looking at the career paths offered by graduate and undergraduate studies in interactive communication, and evaluating a case study in the field of interactive documentary. By comparing the results of the three analytical methods (literature review, comparative analysis, and case study) we present research that covers the differing perceptions that exist of this professional position. This analysis brings to the surface a lack of consensus in an emerging field that is still evolving and adapting since its appearance nearly twenty years ago.

Keywords

Interactive design; Interaction designers; Professional profiles; Communication; Interactivity; Interactive communication; Innovation; Interactive discourse; Digital creativity.

Soler-Adillon, Joan; Sora, Carles; Freixa, Pere; Ribas, Joan-Ignasi (2016). "Perfil del profesional de la comunicación interactiva: fundamentos, actualidad y perspectivas". *El profesional de la información*, v. 25, n. 2, pp. 196-208.

<http://dx.doi.org/10.3145/epi.2016.mar.06>

1. Introducción¹

El rol del profesional de la comunicación interactiva ha ido cambiando en los últimos años de forma paralela a las innovaciones tecnológicas y a la introducción de nuevas prácticas comunicativas. La irrupción de las tecnologías digitales propició la aparición del diseñador de interacción, una figura que continúa buscando su lugar en los equipos de producción y las redacciones digitales, en contextos tan dispares como el documental interactivo y las *apps*, pero también en los videojuegos, la creación web o los interactivos experimentales. Actualmente la web social ha multiplicado las opciones profesionales, a la vez que todo lo digital es algo inherente a muchos perfiles profesionales.

En este estudio se presenta una aproximación a las características y competencias que definen en la actualidad al profesional de la comunicación interactiva a partir de tres elementos de investigación complementarios:

- revisión de fuentes bibliográficas;
- estudio comparativo de los perfiles profesionales en la oferta docente universitaria especializada en la materia;
- estudio de casos sobre la aplicación de la comunicación interactiva en el ámbito del documental.

En la primera parte se presenta el diseño de interacción como una disciplina que aparece en paralelo a la revolución

tecnológica iniciada en los años 80 y 90 y que sigue evolucionando hoy en día, con tres grandes ejes de influencia: la interacción persona-ordenador, el diseño y la creación digital.

Seguidamente se presentan dos perspectivas sobre la situación actual del objeto de estudio: el análisis comparativo de los perfiles profesionales propuestos por las universidades permite realizar una topografía de la implantación actual de la disciplina en el contexto formativo, mientras que la mirada sobre el documental interactivo permite ejemplificar las competencias propuestas en un caso actual y relevante de la innovación en cibermedios.

2. Del diseño de interfaz al diseño de interacción

2.1. Aparición de la figura del diseñador de interacción

Las primeras aproximaciones académicas a la figura del diseñador de interacción datan de finales de los años 90. Ribas y Freixa (1997)², a partir de la experiencia en la producción de videodiscos y cd-rom, presentan una propuesta pionera de definición de esta figura y análisis de su rol en la creación de proyectos interactivos. Partiendo del analista de problemas planteado por Parsloe (1983) para la producción de videodiscos y del organigrama de un equipo de producción de productos multimedia (Bunzel; Morris, 1992), los autores proponen el diseñador de interactivos como una figura con

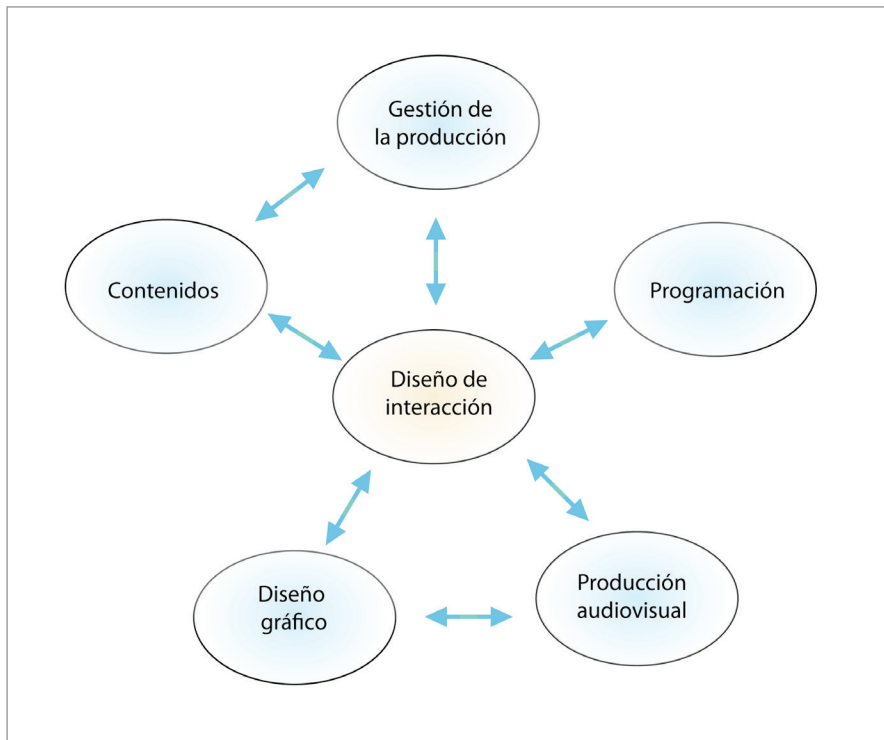


Figura 1. Centralidad del diseño interactivo (Ribas; Freixa, 1997)

un rol central en dichos proyectos (figura 1). Puede tratarse tanto de un nuevo profesional en contacto con los responsables de producción, generación de contenidos, programación, diseño gráfico y producción audiovisual, como de un trabajo interdisciplinar realizado por todos o la mayoría de los responsables de estos apartados.

Poco después, y recogiendo las opiniones de expertos en producción tanto de cd-rom como de la entonces incipiente web, **Garrand** incide también en la inevitable interdisciplinariedad de la nueva profesión:

“Esto es una tendencia creciente (...) en la que el todo poderoso diseñador de interfaz está desapareciendo, siendo reemplazado por un equipo que a menudo incluye un escritor, un diseñador gráfico, un director de proyecto, y un programador” (**Garrand**, 1997).

También contempla la posibilidad de que el escritor —su punto de partida es la escritura de guiones— se convierta en un *hyphenated writer*, es decir, en alguien capaz de añadir a sus competencias, explicitándolo con guiones tipográficos (*hyphen*), las capacidades de los otros elementos centrales de la producción.

Winograd (1997) considera el diseño de interacción como una novedad; una emergente e interdisciplinar nueva profesión que bebe de disciplinas anteriores:

“Aunque toma elementos de muchas disciplinas anteriores, tiene una problemática y metodología propias. Usa elementos de diseño gráfico, diseño de información y conceptos de interacción hombre-máquina como base para el diseño de interacción en sistemas informáticos”.

Para situar esta nueva profesión, utiliza la comparación entre los roles de un ingeniero civil y un arquitecto en la cons-

trucción de un edificio. Mientras el primero es el responsable del cuerpo físico de la construcción, el segundo se ocupa de cómo los usuarios de un edificio interactuarán con el mismo y entre sí. Según **Winograd**, el diseño de interacción se relaciona con el software de la misma manera que un arquitecto con la ingeniería civil: su foco de atención no está en el desarrollo, estabilidad y eficiencia del mismo desde un punto de vista técnico, sino en aquello que permite hacer al usuario y cómo. Análogamente, respecto del diseño tradicional, el de interacción necesita entender el medio activo creado por el ordenador. La nueva disciplina necesitará pues la practicidad y rigurosidad de la ingeniería, así como el situar al usuario en un rol central respecto al diseño.

A lo largo de los años, varios estudios se han dedicado a definir el rol y tareas del diseñador interactivo,

en muchos casos a partir de entrevistas con académicos y sobre todo, con profesionales dedicados a esta tarea (por ejemplo, **Korolenko**, 1997; **Rogers**, 2004; **Lantz; Artman; Ramberg**, 2005; **Ferreira; Noble; Biddle**, 2007). A la vista de los resultados se puede afirmar que se trata en general de un rol poco fundamentado en aspectos teóricos y fuertemente basado en la praxis. El siempre cambiante contexto tecnológico es sin duda una causa de ello.

“ El diseñador de interacción es un rol poco fundamentado en aspectos teóricos y fuertemente basado en la praxis ”

Una conclusión destacable del trabajo de campo de **Rogers** es que una amplia mayoría de los diseñadores de interacción afirman que apenas utilizan el marco teórico existente en su práctica de diseño. En su estudio, la autora expone la existencia de un extenso corpus teórico de interacción persona-ordenador así como el conocimiento del mismo por parte de los diseñadores de interacción entrevistados. Pero aún así el 85% de ellos afirmó que su praxis se basaba prioritariamente no en estas teorías sino en la propia experiencia e intuición (**Rogers**, 2004). Tal realidad fue anticipada por **Jakob Nielsen**, figura paradigmática en la elaboración de guías de diseño, cuando ya tempranamente reconoce que el elevado número de reglas existentes intimida a los desarrolladores:

“Algunas colecciones de pautas de usabilidad tienen del orden de mil reglas (...) En vez de seguirlas, la mayoría de gente hace algún tipo de evaluación heurística basándose en su propia intuición y sentido común” (**Nielsen**, 1993).

De aquí nacería precisamente su propuesta de una heurística que reduce drásticamente dicho número de reglas.

Según **Lantz, Artman y Ramberg** (2005) existen dos líneas principales desde las cuales se suele definir el diseño de interacción: una más tradicional, ligada a la ingeniería de sistemas, y otra más vinculada a una tradición teórica que tiene su base en el diseño de arquitectura e industrial.

Desde un punto de vista similar, **Crawford** (2003) establece una diferenciación triple entre expertos en factores humanos, diseñadores de interfaz de usuario y diseñadores de interactivos. Según él, los dos primeros pertenecen a campos fuertemente establecidos y técnicos, mientras que el tercero está vinculado al diseño web, con protagonistas menos preparados a nivel matemático pero más cercanos a las artes y humanidades.

Avanzando en esta argumentación, **Janet Murray** habla de una aproximación al diseño de interacción como ámbito de estudio diferenciado del diseño industrial y de las ciencias sociales, y lo sitúa en el territorio de lo humanístico. Propone entender la creación digital como una práctica cultural –la que ejerce el diseñador de interacción– equiparable en creatividad y relevancia a la del escritor o a la de oficios relacionados con el cine:

“Desde la perspectiva de las humanidades, el diseño de objetos digitales es una práctica cultural como escribir un libro o hacer una película” (**Murray**, 2012).

2.2. Influencias teórico-prácticas

Como disciplina, el diseño de interacción se alimenta de fuentes muy diversas. Acorde con su naturaleza interdisciplinar, tanto desde un punto de vista teórico como práctico se pueden establecer conexiones con diversos campos. Se suelen destacar dos: interacción persona-ordenador (HCI en inglés por *human-computer interaction*) y diseño.

Sin embargo estos dos ámbitos por sí solos no poseen la amplitud necesaria para abarcar en su totalidad el espectro cubierto por el diseño interactivo en comunicación audiovisual. Es necesario añadir al mismo nivel de importancia la creación digital como tercer ámbito de influencia. Esto es, la innovación discursiva asociada a lo que podríamos llamar interacción experimental de autor, como parte de la comunicación audiovisual: proyectos de autor y de arte digital con un fuerte componente de innovación en el diseño de la interfaz y el aprovechamiento de las posibilidades audiovisuales del discurso interactivo. Por otra parte en los últimos años el área de la comunicación y la documentación ha aportado nuevas especificidades que permiten completar la centralidad del especialista en comunicación interactiva en el universo de la comunicación digital.

Interacción persona-ordenador

La HCI tiene una larga tradición en lo que se refiere al estudio del uso de computadoras, y es sin duda una disciplina imprescindible para entender los avances en el diseño de interfaces para el uso de todo tipo de programas y dispositivos. Como disciplina tiene sus raíces en un amplio abanico de áreas de estudio. Entre éstas ocupan un lugar destacado:

- los estudios de factores humanos (**Dix et al.**, 2004), una disciplina con raíces en la producción industrial y centrada en conseguir la máxima eficiencia en las tareas realizadas por operadores humanos en las fábricas;
- la influencia, como raíz teórica y práctica de la HCI, de la cibernética, una disciplina habitualmente olvidada en los manuales de referencia de éste y otros ámbitos. Una excepción a esto son los trabajos de **Pangaro, Dubberly y Haque**, en los que el diseño y la interactividad son estudiados desde las actuales formulaciones de la cibernética (**Pangaro**, 2009; **Dubberly; Pangaro**, 2009; **Dubberly; Pangaro; Haque**, 2009).

Finalmente es remarcable también cómo la HCI ha sido capaz de incorporar la influencia de disciplinas como la psicología, la sociología, el diseño gráfico e industrial o la arquitectura de la información (**Shneiderman; Plaisant**, 2004).

En el diseño de interacción destacan tres ámbitos de influencia: interacción persona-ordenador, diseño y creación digital

Diseño

El diseño gráfico y de producto es reconocido como la segunda gran influencia en la figura del diseñador de interacción. El diseño gráfico aportó rigor formal al lenguaje emergente del medio interactivo, inicialmente dominado por profesionales provenientes del contexto de la HCI. Se trata de una disciplina que ha formado parte desde los inicios de los entornos GUI (*graphical user interface* o interfaz gráfica de usuario) de los equipos creativos. Ya en el *Xerox PARC (Palo Alto Research Center)* los diseñadores gráficos tuvieron un papel destacado (**Johnson et al.**, 1989). Así, en paralelo a la popularización del ordenador personal y la web, el diseño gráfico nutrió significativamente en los años 90 el grupo humano de diseñadores de interacción gracias al paso de muchos diseñadores gráficos a la creación de cd-rom y páginas web. Este paso del diseño gráfico al interactivo fue mediado en muchos casos por herramientas de creación de proyectos interactivos como *Macromedia Director* y *Macromedia Flash*, siendo el momento clave la aparición del programa *Macromedia Director 3.0*, que añadió a su función principal de creación de animaciones la posibilidad de generar proyectos interactivos. Ambos programas eran ejemplos de lenguajes de autor: entornos que permitían implementar secuencias algorítmicas y hacer prototipos sin necesidad de saber programar.

En una perspectiva más actual, las estrategias del diseño como disciplina global aparecen también como herramientas fundamentales para el diseño de interacción. **Culén, Joshi y Atif** (2013) reivindican la implementación de la enseñanza de *design thinking skills* para estudiantes de lo que ellos nombran ya *HCID: human-computer interaction design*.

Otros estudios sitúan el diseño de interacción dentro del contexto mayor del diseño y reivindican su enseñanza desde este punto de vista, denunciando la falta de solidez del

lenguaje del diseño cuando se refiere específicamente a la interacción (**Karlgren; Rambert; Artman**, 2015). El hecho de que estos trabajos relacionen fuertemente la necesidad de reforzar, en las fases formativas, las capacidades del diseñador en los creadores de proyectos interactivos tiene que ver con lo observado por **Rogers** (2004). En nuestro trabajo recogemos también el enfoque hacia la formación de diseñadores de interacción en la sección 3.1.

Creación digital

Proponemos la creación digital en tercer lugar como influencia fundamental del diseño de interacción. El foco de atención de la HCI ha sido tradicionalmente la usabilidad: el crear interfaces que permitan al usuario realizar las tareas deseadas de manera rápida y eficiente a partir de comandos fáciles de aprender y recordar. En contraposición, el diseño de interacción ligado a la comunicación audiovisual se puede entender como una disciplina menos técnica, que presenta un punto de vista más global y no necesariamente ligado a la eficiencia. Enfoques como el diseño para el estímulo (**Rivas**, 2001), la ambigüedad como recurso para la interacción (**Gaver; Beaver; Benford**, 2003) o la interacción poética (**Penny**, 2011) proponen una aproximación al diseño de experiencias interactivas ligado al descubrimiento, la sorpresa y a mantener la atención y motivación del usuario. Se trata de una aproximación más cercana a la narrativa o al diseño de videojuegos que al de una página web funcional convencional.

Así pues, la interacción experimental de autor es una de las mayores aportaciones al diseño de interacción que se adoptan desde la comunicación audiovisual, muy ligada al enfoque humanístico previamente mencionado (**Murray**, 2012). Este campo comprende desde el arte digital a proyectos de documental interactivo en un amplio sentido del término. Son experiencias con un fuerte componente de innovación discursiva en cuanto a la interacción se refiere. Este tipo de proyectos ha jugado un papel generalmente alejado de la visión instrumental de la HCI, a la vez que liberado de las convenciones del diseño gráfico e industrial, lo cual le ha permitido una remarcable libertad de experimentación. Con propuestas poco convencionales, algunas de las cuales han sido adoptadas posteriormente como prácticas habituales, la producción experimental ha nutrido de forma importante al diseño de interacción que actualmente está desarrollando el documental y el periodismo interactivo. Asimismo, la creación digital ha sido una fuente para la formación de profesionales que han participado en los equipos creativos encargados de estos proyectos. La sección 3.3 examina varios ejemplos de la tarea realizada por diseñadores de interacción en documentales que responden a este punto de vista.

3. Rol actual del diseñador de interacción en la comunicación

En la actualidad, y aunque su importancia es fundamental en un gran número de contextos y proyectos de comunicación interactiva, el diseñador de interacción sigue sin un reconocimiento profesional homogéneo. Muchos de los recursos narrativos y formas de comunicación que se introdujeron en los pioneros formatos interactivos de los años 80 y 90 como el videodisco y el cd-rom, pasaron a la Web y luego

a las aplicaciones para tabletas y teléfonos inteligentes. Con ello se ha consolidado un lenguaje cada vez menos sometido a las limitaciones tecnológicas que obligaban a trabajar con imagen y vídeo a baja resolución o anchos de banda que hoy en día parecerían ridículos.

Los cambios en la tecnología han seguido propiciando cambios en los discursos. En internet, la evolución hacia la web social ha abierto todo tipo de opciones de participación de los usuarios en experiencias de comunicación interactiva. En lo que a dispositivos se refiere, queda lejos la exclusividad del ordenador personal como única vía de acceso a este tipo de obras. Los dispositivos móviles ofrecen no sólo nuevos contextos de exploración, sino también nuevas posibilidades tecnológicas a explotar, como las pantallas táctiles o la geolocalización, que amplían considerablemente el abanico de herramientas del diseñador de interacción.

“ En internet, la evolución hacia la web social ha abierto todo tipo de opciones de participación de los usuarios en experiencias de comunicación interactiva ”

La tendencia actual del documental interactivo es un buen ejemplo de este constante diálogo de transformación y redescubrimiento, donde el rol del diseñador de interacción juega un papel central. Se trata probablemente de la especialidad del ámbito de la comunicación en la que las posibilidades discursivas de la comunicación interactiva cuentan con una mayor proyección y posibilidades de expansión. Las recientes actualizaciones de los estándares web han facilitado la aparición de nuevos sub-géneros del audiovisual, principalmente el documental interactivo o *webdoc* y los videoclips musicales interactivos (**Sora**, 2015). Los productores y realizadores de estos dos incipientes géneros audiovisuales están proponiendo importantes innovaciones de formato y tratamiento gracias a la aportación de programadores web que participan como diseñadores interactivos desde la génesis de los proyectos.

A continuación se presentan tres perspectivas del rol actual del diseñador de interacción:

- descripción por parte de centros formativos universitarios de los perfiles profesionales ligados a esta profesión;
- propuesta de competencias necesarias para desarrollar satisfactoriamente dicha tarea;
- aplicación de estas competencias a uno de los campos que centran hoy día la innovación del discurso interactivo: el documental interactivo.

3.1. Formación del diseñador de interacción

A mediados de la década de 1990 el estudio de los nuevos medios digitales empezó a formar parte de la oferta universitaria como resultado del desarrollo de los campos de la usabilidad y la HCI (**Faiola**, 2002). El diseño de interacción se incorpora en los planes de estudios como materia y posteriormente como especialidad en grados, cursos de máster y doctorados, impulsado básicamente por facultades de tecnología y de diseño, y en menor medida en estudios de ciencias sociales y humanidades.



Figura 2. Mapa conceptual de las especializaciones asociadas al diseño de interacción

El debate sobre la especificidad de la materia ha tomado relevancia en los últimos años con el incremento de centros en los que se oferta su aprendizaje y en la necesidad de acreditar la materia ante las agencias gubernamentales (Tomasen; Ozcan, 2010; Faiola; Boyd; Edwards, 2010). Este debate se ha visto enriquecido desde otras áreas de humanidades y de ciencias sociales, como la comunicación y la documentación, disciplinas que aportan matices y roles complementarios a la propia definición del diseño de interacción fruto de la incorporación de la materia en sus planes de estudios.

La amplitud de competencias que implica el diseño de interacción y su carácter interdisciplinar se pone de manifiesto mediante la confrontación de los perfiles profesionales que las distintas universidades contemplan. Se presenta a continuación un estudio comparativo de la oferta docente en diseño de interacción de las principales universidades a nivel internacional especializadas en la materia. Para ello se han seleccionado 35 universidades, 15 europeas, 15 norteamericanas y 5 asiáticas (anexo 1), a partir de las referencias y valoraciones extraídas de los foros de las dos principales asociaciones internacionales dedicadas al diseño de interacción:

- Interaction Design Foundation
<https://www.interaction-design.org>
- IXDA, Interaction Design Association
<http://www.ixda.org>

Ambas organizaciones cuentan con más de diez años de actividad. El criterio de selección de universidades se ha basado en las valoraciones que en estos dos foros los profesionales y académicos hacen de cada uno de los estudios, siendo los mejor valorados los que se han investigado.

Como se puede observar en el anexo 1, el aprendizaje del diseño de interacción ya no se limita a centros tecnológicos y de diseño. A pesar de que éstos cuentan con una mayor oferta docente, varios centros relacionados con la comunicación y la información forman parte de la oferta actual en diseño de interacción. Algunos de ellos se han convertido en centros de referencia, como la *Malmö University*, en Suecia.

De los 35 centros estudiados, 23 ofrecen una descripción detallada de las competencias que el alumnado habrá adquirido al finalizar los estudios así como del perfil profesional al que podrá acceder. Esta información es relevante ya que permite prefigurar el amplio abanico de opciones profesionales a las que podrán aspirar los estudiantes al finalizar estos programas. A partir del cruce de las informaciones ofrecidas por todos los centros se ha elaborado la figura 2, en la que aparece el conjunto de perfiles profesionales agrupados bajo conceptos unificadores, formando un mapa conceptual que se corresponde con la especialización que a día de hoy, la universidad proyecta para el diseño de interacción.

La variación del cuerpo de la tipografía remite al número de centros que refieren cada ítem (tabla B del anexo). De ese modo, la especialidad "diseño de interacción", la de mayor

cuerpo, es la más veces reseñada (12/23) y “administración” o “prototipado” las menos (2/23). Se han agrupado las especialidades a partir de ejes que permiten dibujar siete ámbitos aglutinadores:

- comunicación
- creación
- investigación
- tecnología
- servicios
- usuarios
- web.

A partir del perfil central “diseñador de interacción”, cada una de las especialidades siguientes supone una adaptación de ese perfil a una necesidad o función que le otorga singularidad. De este modo la “experiencia de usuario” por ejemplo, considera que el diseñador de interacción que se dedique a esa tarea deberá potenciar las competencias específicas de esa área.

La proyección de perfiles profesionales que efectúan las universidades es un buen indicador de cómo la propia academia interrelaciona el aprendizaje de competencias educativas, que nutren los programas y sílabos de las materias, a ámbitos de especialización laboral. Los siete ejes que se han utilizado para reagrupar los perfiles se corresponden de una forma bastante precisa con las distintas áreas que nutren el diseño de interacción (tecnología, creación y comunicación) y con los ámbitos con mayor capacidad y dinamismo para incorporar a nuevos profesionales (investigación, web y servicios). El ítem “usuario” es una aportación transversal propia del entorno de la comunicación interactiva; no se corresponde con ningún campo de conocimiento tradicional ni con un ámbito profesional específico. Alrededor de este concepto se están proyectando perfiles profesionales, tareas y nociones de nuevo cuño, resultado del avance y la evolución de principios propios de la comunicación interactiva que reconfiguran el rol y la función de los usuarios en los procesos comunicacionales.

3.2. Competencias del diseñador de interacción

Como puede observarse, el diseñador de interacción es una figura esencialmente interdisciplinar. Debido a su centralidad en la creación de proyectos de comunicación interactiva, necesita tener conocimientos en una serie de áreas que le permitan dialogar e intervenir en un amplio rango de tareas a la hora de conducir satisfactoriamente dichos proyectos.

A partir del análisis de las salidas profesionales ofrecidas por las universidades, del análisis de proyectos interactivos existentes y de la revisión de referentes teóricos y bibliográficos, establecemos el siguiente listado de competencias y características básicas como necesarias para desempeñar con éxito este papel. Se trata de características que no necesariamente han de ser aglutinadas por un mismo individuo en su totalidad, pues las carencias en alguno de estos ámbitos pueden ser solventadas con el trabajo en equipo.

A1. Comunicación audiovisual

El ya antiguo calificativo de “multimedia” ilustra a la perfección la importancia de un conocimiento global de los distin-

tos medios con los que se trabaja en los proyectos de comunicación interactiva. Más allá del texto o la narrativa, es conveniente la adquisición de competencias y conocimiento de medios audiovisuales que pueden formar parte del relato interactivo: imagen fotográfica e infográfica, animación, audio y vídeo.

En la figura 2 esta competencia se correspondería con perfiles profesionales como el diseño de comunicación, la estrategia de contenido o la edición digital, entre otros.

A2. Guión

Muchos autores clásicos, como **Garrand** (1997), consideran las tareas relacionadas con el guión como la base competencial del diseño de interacción. Sin embargo, a diferencia de otros campos como el cinematográfico, en el que las técnicas de guión están muy establecidas, la naturaleza de los proyectos interactivos permite diferentes aproximaciones y recursos. En comunicación interactiva esta competencia engloba una serie de técnicas diversas, entre las que destacan:

- el guión textual
- los diagramas
- los *sketch* de diseño (*wireframes* y *mockups*)
- los organigramas
- los *storyboard* de interacción.

La referencia más directa a este perfil competencial en la figura 2 es la de guión y narración y el guión transmedia.

A3. Diseño gráfico y de producto

El diseño de interfaz de usuario, propio de la HCI, es una característica esencial para un creador de proyectos interactivos. Está presente en cada una de las interfaces a través de las cuales se interactúa con la obra. El conocimiento de sus bases teóricas se considera fundamental tanto por formadores como teóricos. En combinación con el diseño de interfaz, el diseño de los aspectos visuales permite dar expresión formal y ayuda a transmitir correctamente el discurso.

Perfiles profesionales como el diseño web, diseño de comunicación o animación y diseño gráfico serían los más directamente relacionados con esta competencia, aunque también se pueden establecer enlaces con otras, como dirección de arte o estrategia de diseño.

A4. Programación informática

La mayoría de autores plantean la necesidad de que el diseñador interactivo, sin ser necesariamente ingeniero informático, tenga conocimientos básicos de programación. Entender el lenguaje informático y la algorítmica permitirá, si no un diseño del comportamiento del sistema interactivo, como mínimo un diálogo fluido e informado con el equipo que ha de implementar tanto los prototipos como las versiones finales de la aplicación con la que se está trabajando.

A pesar de que la salida profesional de programador no aparece de forma explícita en la figura 2, cosa que refuerza el valor complementario que tiene para el diseñador de interacción esta competencia, esta se refleja especialmente en las figuras del profesional creador de prototipos y en la innovación tecnológica.

A5. Gestión de proyectos y dirección de equipos

Como se indica en Ribas y Freixa (1997), el diseñador de interactivos ha de asumir idealmente un rol central en la creación de los proyectos en los que participa. La capacidad de coordinar equipos de personas es en este sentido muy valiosa para llevar a cabo con éxito esta tarea central. Varias universidades corroboran este enfoque al situar los perfiles de *media project manager*, dirección de proyectos o dirección de arte como las principales salidas profesionales del área.

A6. Producción

De forma similar a lo que sucede con la programación, a pesar de que el diseñador interactivo no necesariamente ejercerá de productor, debería tener una noción clara de lo que implica la producción de este tipo de proyectos. El conocimiento de los procesos y costes de producción propios de cada medio son necesarios para poder valorar su uso y adecuación en un proyecto concreto. La adecuación del relato interactivo y la distribución del contenido a distintos medios pueden resultar condicionadas por aspectos propios de la producción como son los costes o el calendario de ejecución.

En la figura 2 la competencia en producción se refleja en las salidas profesionales del productor en general, el productor de audio o el productor de medios interactivos.

A7. Experiencia de usuario

El diseño de proyectos interactivos se basa en un proceso iterativo de ideación, prototipado y testeo. Esta competencia hace referencia a un campo sólidamente establecido que se ha desarrollado gracias a la comunicación interactiva y que está configurado por competencias propias de la usabilidad, la arquitectura de la información, el diseño de interfaces y la experiencia de usuario (UX) como tal. También engloba la capacidad, el conocimiento metodológico y los procedimientos para realizar pruebas con usuarios.

El nodo de la figura 2 que gira en torno al eje 'usuario' engloba las salidas profesionales que potencia esta competencia: diseño de interfaz de usuario, diseño centrado en usuario, experiencia de usuario o creación de plataformas colaborativas están entre las más destacadas.

A8. Innovación

Se puede considerar la comunicación interactiva como un área emergente, aún en proceso de definición y asentamiento definitivos. Para poder valorar las posibilidades discursivas del medio interactivo es imprescindible conocer las novedades en cuanto a dispositivos, herramientas, protocolos y sistemas. Un caso actual sería por ejemplo estar informado de la consolidación de la tecnología *wearable* o del auge de la realidad virtual debido a la aparición de nuevos dispositivos de visionado. La innovación en un sentido amplio forma parte de gran número de materias y créditos en la oferta educativa especializada.

Esta competencia se relaciona con el nodo de "innovación" de la figura 2. La investigación I+D, innovación creativa, desarrollo conceptual, etc., son fruto de este conocimiento actualizado de los avances tecnológicos que se producen en paralelo a la amplificación de las posibilidades del discurso interactivo.

A9. Redes sociales

Tanto si forman parte directa como indirecta del proyecto, parece fundamental tener conocimiento de las distintas redes sociales y sus posibilidades en el actual contexto de hiperconectividad. Esta especialización contempla las redes sociales más generalizadas (*Facebook* o *Twitter*), las más específicas de un cierto tipo de actividad (*Instagram* para fotografía) y las propias de un determinado grupo de edad (*Snapchat* para adolescentes).

El conocimiento de las redes sociales implica una doble vertiente, como parte integral del proyecto y como ámbito de difusión. Por un lado, si en el proyecto hay un componente de participación habrá que considerar hasta qué punto se utilizan las redes sociales ya existentes. Por el otro, aunque no haya una intervención directa de éstas en el proyecto interactivo, serán sin duda fundamentales para su difusión, por lo que es importante diseñar estrategias que las tengan en cuenta.

Salidas profesionales como el marketing y la publicidad digital, el trabajo colaborativo, la e-reputación o el transmedia, entre otras, son hoy en día indisolubles de un buen conocimiento de la red social, de su funcionamiento y de los patrones que los usuarios desarrollan en ellas.

3.3. Estudio de casos: Papel del diseñador de interacción en documentales interactivos

El contexto de creación de documentales interactivos resulta especialmente interesante para estudiar este nuevo perfil profesional. En los equipos de estas producciones audiovisuales web conviven perfiles del entorno audiovisual (producción, fotografía, realización, guión, etc.) junto a un nuevo equipo de profesionales del mundo tecnológico web (programación web, arquitectura de la información, diseño de interfaces, gamificación, etc.). Esta convivencia gira en torno a la figura del diseñador de interacción, que suele moverse con cierta facilidad entre los dos equipos y que le permite situarse en la dirección de proyectos, la coordinación de la producción, o bien al servicio de la creación interactiva, ya sea programando o diseñando conceptualmente. Al ser proyectos que combinan dos ámbitos, el diseñador de interacción puede proceder de formación y trayectoria profesional de cualquiera de los dos grupos.

Con la voluntad de validar las competencias del diseñador de interacción definidas en el apartado 3.2, hemos realizado un estudio de las actividades que diferentes diseñadores han llevado a cabo en seis documentales interactivos. La metodología utilizada ha sido la del estudio de caso múltiple. Este método nos permite hacer una aproximación cualitativa planteada como una primera iteración en la validación de las competencias presentadas. La unidad de análisis que hemos definido son los títulos de crédito de los documentales interactivos. Hemos decidido analizar *webdocs* porque contemplan tres factores importantes para nuestro análisis:

- son productos interactivos;
- de carácter eminentemente audiovisual;
- se trata de piezas muy significativas en los cibermedios.

Partimos de la hipótesis de que en los títulos de crédito podremos encontrar explicitadas algunas de las actividades profesionales de los diseñadores interactivos.

Tabla 1. Actividades profesionales llevadas a cabo por los diseñadores interactivos en los seis documentales interactivos analizados

A: competencias B: proyecto	B1 <i>The wale hunt,</i> 2007	B2 <i>My tribe,</i> 2011	B3 <i>Clouds over Cuba,</i> 2012	B4 <i>Hollow,</i> 2013	B5 <i>Fort McMoney,</i> 2014	B6 <i>Last hijack,</i> 2014
A1	Photographer Art director	Illustration Motion design	Directed and created	Art director		
A2			Writer			
A3	Designer	Web director		Web designer		
A4	Creative coder	Interactive design Director	Interactive director	Interactive design		Interactive director
A5					Director	
A6			Documentary expert			
A7				Web Architect		
Otras competencias		Artistic director Motion design			Game play Game master	

En la tabla 1 se presenta una triangulación teórica de las competencias con el análisis de los casos de estudio, bajo una estrategia de investigación exploratoria e interpretativa (Yin, 1994). Se han seleccionado para la muestra aquellos *webdocs* donde ha sido más fácil identificar un número significativo de actividades llevadas a cabo por el diseñador interactivo, buscando aquellos que aportaban mayor oportunidad de análisis para el estudio (Stake, 1995). Los trabajos han sido seleccionados de la base de datos de proyectos *_docbase* mantenida por el *Open Documentary Lab*, un grupo de investigación del *Massachusetts Institute of Technology*, que es un referente mundial en este campo.

La tabla 1 presenta una comparativa de las competencias definidas en la sección 3.2 (An) con las actividades llevadas a cabo por el diseñador interactivo en seis documentales interactivos (Bn) ordenados cronológicamente. Presentamos aquí la terminología original con la que los autores han definido sus responsabilidades en los proyectos.

Casi todos los diseñadores de interacción han definido de manera distinta sus competencias en los créditos; aún así podemos identificarlas y vincularlas claramente a nuestra clasificación. La diversidad de sus actividades validan las competencias propuestas. Nótese que hemos excluido de la tabla las competencias A8 y A9, pues entendemos que son conocimientos que se dan por supuesto en los equipos de este tipo de proyectos y consiguientemente no son susceptibles de aparecer en los créditos. Asimismo hemos añadido una última fila (Otras competencias) para incluir actividades que no están contempladas en nuestra lista pero que son suficientemente relevantes como para aparecer en los créditos.

Se puede apreciar que se repite hasta siete veces el término “director” en diferentes competencias. Creemos que esto es debido a la naturaleza del propio género audiovisual estudiado en el que la figura de “autor/director” es muy relevante. Y podemos ver que algunos autores de documentales interactivos se definen en sus páginas web de tal manera. Es el caso del premiado Vicent Morisset, que utiliza el término “a web-friendly director”. Así pues la dirección de proyectos podría resultar un espacio natural para el diseñador de

interacción debido a su perfil interdisciplinar, asumiendo la coordinación o dirección, lo cual confirmaría la centralidad del perfil de diseñador de interacción a favor de la cual ya argumentaron Ribas y Freixa (1997).

4. Conclusión y trabajo futuro

Se ha presentado la confluencia de tres análisis distintos sobre un mismo objeto de estudio: el diseñador de interacción. A pesar de las conexiones encontradas entre ellos, sus diferencias evidencian la complejidad y falta de consenso en un campo que sigue evolucionando y adaptándose al cambiante contexto comunicativo veinte años después de su aparición. La diversidad y amplitud de características que se asimilan al área de la comunicación interactiva denotan la eclosión de una especialidad cada vez con mayor centralidad en el ámbito digital. La distancia entre lo que la formación proyecta y su lenta asimilación en el sector laboral son indicativos de esta incipiente consolidación del perfil, que sigue ofreciendo dibujos distintos según el punto de vista desde el que se aborde.

Los resultados de este trabajo muestran por un lado la necesidad de ampliar el marco conceptual bajo el que normalmente se describe el perfil estudiado. A los aportes del diseño y la HCI, se propone añadir a un mismo nivel de importancia la creación digital. Con ello se abarca con mayor solidez el amplio rango de actividades que recoge hoy en día el diseño de interacción. El estudio permite a modo de conclusión consolidar tanto la figura del diseñador de interactivos como la disciplina del diseño de interacción, perfil central en la formación y en la profesión desde el cual se proyectan el resto de especialidades. De igual modo, se observa la aparición de especializaciones emergentes propias del desarrollo del ámbito, como son las relacionadas con la *gamification* (aplicación de mecánicas de juego), el *social media* o la *e-reputation*, que señalan la cada vez mayor importancia de la gestión de la comunicación en las redes sociales.

El estudio aporta también en sí mismo una novedosa propuesta metodológica. La combinación de tres métodos de análisis (revisión bibliográfica, estudio de casos y análisis comparativo) permite abordar el estudio de figuras profe-

sionales y áreas de conocimiento emergentes en entornos fuertemente cambiantes, como es el contexto de la comunicación digital. Esta metodología complementa otras herramientas de estudio habituales como los *focus groups* o los estudios *Delphi*.

El objetivo final de esta investigación es generar un modelo de comprensión del diseño de interacción que permita completar un trabajo que empezaron de forma pionera Ribas y Freixa (1997), y que apuntaba algunos aspectos que se han consolidado con el paso de los años. Principalmente en este trabajo se reafirma la centralidad de la figura del diseñador de interacción en proyectos de comunicación ligados a la interacción. Se trata de proyectos que han pasado durante de jugar un papel secundario en la comunicación a situarse en el centro, tanto en lo referente a innovación en comunicación, como a la relación entre medios y audiencias o a las posibilidades de mercado en el contexto de la cultura digital.

Nota

1. Este trabajo forma parte del proyecto *Audiencias activas y periodismo. Interactividad, integración en la web y buscabilidad de la información periodística. CSO2012-39518-CO4-02. Plan Nacional de I+D+i, Ministerio de Economía y Competitividad* (España).

2. La comunicación se presentó inicialmente en 1996 en la *VI Conferència Anual de la Societat Catalana de Comunicació (SCC)*.
<http://goo.gl/6Jslny>

Bibliografía

Bunzel, Mark; Morris, Sandra (1992). *Multimedia applications development. Using DVI technology*. New York: McGraw-Hill. ISBN: 978 0070432970

Crawford, Chris (2003). *Chris Crawford on game design*. San Francisco: New Riders. ISBN: 0131460994

Culén, Alma-Leora; Joshi, Suhas-Govind; Atif, Abdelhakeem (2013). "HCID: Who is an interaction designer?". En: *Procs of the 2nd Intl conf for design education researchers*, pp. 1924-1937.
<https://www.duo.uio.no/handle/10852/39362>

Dix, Alan; Finlay, Janet; Abowd, Gregory D.; Beale, Russell (2004). *Human-computer interaction*. New Jersey: Pearson Education. ISBN: 978 8131717035

Dubberly, Hugh; Pangaro, Paul (2009). "What is conversation, and how can we design for it?". *Interactions*, v. 16, n. 4, pp. 22-26.
<http://www.dubberly.com/articles/what-is-conversation.html>
<http://dx.doi.org/10.1145/1551986.1551991>

Dubberly, Hugh; Pangaro, Paul; Haque, Usman (2009). "What is interaction? Are there different types?". *Interactions*, v. 16, n. 1, pp. 69-75.
<http://www.dubberly.com/articles/what-is-interaction.html>
<http://dx.doi.org/10.1145/1456202.1456220>

Faiola, Anthony (2002). "New media usability: HCI curriculum focus in the school of informatics". *ACM interactions. New visions of human-computer*, v. 9, n. 2, pp. 25-27.

Faiola, Anthony; Boyd, Stephen; Edwards, Richard L. (2010). "Extending knowledge domains for new media education: integrating interaction design theory and methods". *New media & society*, v. 12, n. 5, pp. 691-709.
https://scholarworks.iupui.edu/bitstream/handle/1805/6149/Faiola_2010_Extending.pdf?sequence=1
<http://dx.doi.org/10.1177/1461444809353014>

Ferreira, Jennifer; Noble, James; Biddle, Robert (2007). "Up-front interaction design in agile development". En: *8th Intl conf on agile processes in software engineering and extreme programming*, pp. 9-16.
<http://doi.org/10.1007/978-3-540-73101-6>

Garrand, Timothy (1997). *Writing for multimedia. Entertainment, education, training, advertising and the world wide web*. Boston, MA: Focal Press. ISBN: 0240802470

Gaver, William; Beaver, Jacob; Benford, Steve (2003). "Ambiguity as a resource for design". En: *ACM Special Interest Group on Human Computer Interaction (CHI 2003)*. Fort Lauderdale, Florida, United States, 5-10 April 2003.
https://www.blasttheory.co.uk/wp-content/uploads/2013/02/research_ambiguity_as_a_resource_for_design.pdf

Johnson, Jeff; Roberts, Teresa L.; Verplank, William; Smith, David C.; Irby, Charles; Beard, Marian; Mackey, Kevin (1989). "The Xerox star: A retrospective". *Computer*, v. 22, n. 9, p. 11-26.
<http://www-lb.cs.umd.edu/class/spring2008/cmsc198G/Handouts/XeroxStar.pdf>

Karlgren, Klas; Ramberg, Robert; Artman, Henrik (2015). "Designing interaction: How do interaction design students address interaction?". *Intl journal of technology and design education*, May, pp. 1-21.
<http://doi.org/10.1007/s10798-015-9314-3>

Korolenko, Michael B. (1997). *Writing for multimedia. A guide and sourcebook for the digital writer*. Belmont, CA: Wadsworth Publishing Company. ISBN: 0534512933

Lantz, Ann; Artman, Henrik; Ramberg, Robert (2005). "Interaction design as experienced by practitioners". En: *Procs of the Nordic design research conf*.
<http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:305900/FULLTEXT01.pdf>

Murray, Janet (2012). *Inventing the medium. Principles of interaction design as a cultural practice*. Cambridge, MA: MIT Press. ISBN: 978 0262302791

Nielsen, Jacob (1993). *Usability engineering*. Boston: Academic Press. ISBN: 0125184069

Pangaro, Paul (2009). "How can I put that? Applying cybernetics to 'conversational media'". En: *Procs of the Annual meeting of the American Society for Cybernetics*, pp. 1-16.
<http://pangaro.com/published/Applying-Cybernetics-to-Conversational-Media-Pangaro.pdf>

Parsloe, Eric (1983). *Interactive video*. Wilmslow, Cheshire, UK: Sigma Technical Press. ISBN: 0905104552

Penny, Simon (2011). "FCJ-132 Towards a performative aesthetics of interactivity". *Fibreculture*, v. 19, pp. 72-108.
<http://nineteen.fibreculturejournal.org/fcj-132-towards-a-performative-aesthetics-of-interactivity>

Ribas, Joan-Ignasi (2001). "Difusió cultural i comunicació audiovisual interactiva". *Temes de disseny*, v. 18, pp. 170-204. <http://tdd.elisava.net/coleccion/18/ribas>

Ribas, Joan-Ignasi; Freixa, Pere (1997). "Disseny interactiu, una especialitat central en la producció de sistemes interactius multimèdia". *Treballs de comunicació*, v. 8, pp. 19-37. <http://www.raco.cat/index.php/TreballsComunicacio/article/view/243117>

Rogers, Yvonne (2004). "New theoretical approaches for HCI". *Annual review of information science and technology*, v. 38, n. 1, pp. 87-143. http://www.antle.iat.sfu.ca/courses/iat834/resources/Rogers_04_NewTheoreticalApproachesforHCI.pdf <http://doi.org/10.1002/aris.1440380103>

Shneiderman, Ben; Plaisant, Catherine (2004). *Designing the user interface*. Boston, MA: Pearson; Addison Wesley. ISBN: 0321197860

Sora, Carles (2015). "Etapas, factores de transformación y modelo de análisis del nuevo audiovisual interactivo online". *El profesional de la información*, v. 24, n. 4, pp. 424-431. <http://dx.doi.org/10.31145/epi.2015.jul.09>

Stake, Robert E. (1995). *The art of case study research*. London: Sage Publications. ISBN: 080395767X

Thomassen, Aukje; Ozcan, Oguzhan (2010). "Standardizing interaction design education". *Computers & education*, n. 54, pp. 849-855. <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.09.014>

Winograd, Terry (1997). "From computing machinery to interaction design". En: Denning, Peter J.; Metcalfe, Robert M. *Beyond calculation the next fifty years of computing*. New York: Springer-Verlag, pp. 149-162. ISBN: 0387985883 <http://hci.stanford.edu/~winograd/papers/acm97.html>

Yin, Robert K. (1994). *Case study research: Design and methods*. Thousand Oaks, CA: Sage. ISBN: 1452242569

Anexo

Tabla A. Principales universidades internacionales que imparten formación de diseño de interacción en grados (*bachelor*, BA), posgrados (master, MA) y doctorados (PhD).

	Universidad / Centro	Nombre curso	Enlace web
Europa			
1	Malmö University, School of Arts and Communication (SE)	Interaction design (MA) (two-year)	http://edu.mah.se/TAIND#Overview http://edu.mah.se/en/Program/TAINE#Overview
2	Umea University, Umea Institute of Design (SE)	Interaction design (MA)	http://dh.umu.se http://dh.umu.se/en/education/programmes/mfa-in-interaction-design
3	Zurich University of the Arts, IAD (CH)	Bachelor program (BA)	http://iad.zhdk.ch/en/studium
		Master program (MA)	
		PhD program	
4	Gjøvik University College, Faculty of Informatics and Media Technology (NO)	Interaction design (MA)	http://english.hig.no/study_programmes/master/mixd https://www.ntnu.edu/studies/mixd
5	Royal College of Arts, London (UK)	Digital interactions (MA)	http://design-interactions2007-2014.rca.ac.uk http://www.di.research.rca.ac.uk/content/home
6	London Metropolitan University (UK)	Digital media design (BA)	http://www.londonmet.ac.uk/courses/undergraduate/2016/digital-media-design---fda
		Digital media (MA)	http://www.londonmet.ac.uk/courses/postgraduate/2015/digital-media---ma
7	University Of Glasgow (UK)	Digital media and information studies (BA)	http://www.gla.ac.uk/undergraduate/degrees/digitalmedia/#
8	Aarhus University (DK)	Digital design (BA)	http://kandidat.au.dk/en/digital-design http://bachelor.au.dk/en/digitaldesign/
9	Universiteit Van Amsterdam (NL)	Media studies: New media and digital culture (MA)	http://gsh.uva.nl/prospective-masters-students/programmes/content21/new-media-and-digital-culture.html http://www.uva.nl/en/education/master-s/master-s-programmes/item/human-centered-multimedia.html http://coursecatalogue.uva.nl/xmlpages/page/2015-2016-en/search-programme/programme/1537/159652
10	Université Paris VII (FR)	Master Création et édition numériques (MA)	http://hypermedia.univ-paris8.fr/formations/masterceniitii/presentation/
		Humanités numériques. Master NET (MA)	http://www.humanites-numeriques.univ-paris8.fr/?Presentation-NET
11	IT University of Copenhagen (DK)	BSc In digital media and design (BA)	http://en.itu.dk/Programmes/BSc-Programmes/Digital-Media-and-Design#future
		Master of science in digital design and communication (MA)	http://en.itu.dk/Programmes/MSc-Programmes/Digital-Design-and-Communication
12	Chalmers University of Technology and University of Gothenburg (SE)	Interaction design and technologies (MA)	http://www.ixdcth.se

13	Coopenhagen Institute of Interaction Design (DK)	Interaction design program (MA)	http://ciid.dk http://ciid.dk/education/interaction-design-programme
14	University of the Arts, London College of Communication (UK)	Bachelor in interaction design arts (BA)	http://ida-lcc.com http://www.arts.ac.uk/lcc/courses/undergraduate/ba-hons-interaction-design-arts
		Master in interaction design communication (MA)	http://www.arts.ac.uk/lcc/courses/postgraduate/ma-interaction-design-communication
15	ECAL/Ecole Cantonale d'Art de Lausanne (CH)	Bachelor in media & interaction design (BA)	http://www.ecal.ch/en/1091/studies/bachelor/media-interaction-design/presentation
		Design research for digital innovation (MA)	http://www.ecal.ch/en/2687/studies/master-of-advanced-studies/design-research-for-digital-innovation-epfl-ecal-lab-/presentation
América del Norte			
1	Carnegie Mellon University / The Integrative Design, Arts and Technology Network (IDeATe) (USA)	Undergraduate programs (BA): -Game design -Animation & special effects -Media design -Learning media -Sound design -Intelligent environments -Physical computing -Undergraduate intercollegiate - Tech-arts degrees -Innovation & entrepreneurship	http://ideate.cmu.edu
		Graduate program (MA): -Emerging media program -Integrative media program -Entertainment Technology Center -Research themes -Graduate intercollegiate tech-arts degrees	http://ideate.cmu.edu/graduate-programs-research
		Phd program (PhD)	
2	College for Creative Studies, Detroit (USA)	Interaction design (MA)	http://www.collegeforcreativestudies.edu/academics/graduate-programs-mfa/interaction-design https://ccsmfa.wordpress.com/our-programs/mfa-interaction-design
3	University of Baltimore, Yale Gordon College of Arts and Sciences (USA)	Digital communication (BA)	http://www.ubalt.edu/cas/undergraduate-majors-and-minors/majors/digital-communication/index.cfm
4	New York University - Paul McGhee Division (USA)	Bachelor in digital communications & media (BA)	http://www.scps.nyu.edu/academics/departments/mcghee/undergraduate/bs-digital-communications-and-media.html
5	California College of the Arts (USA)	Interaction design (BA)	https://www.cca.edu/academics/interaction-design
		Master in interaction design (MA)	https://www.cca.edu/academics/graduate/interaction-design
6	Rutgers - School of Communication and Information (USA)	Digital communication, information and media - minor (BA)	http://cominfo.rutgers.edu/digital-communication-information-and-media-minor/digital-communication-information-and-media-minor.html
7	Oregon State University (USA)	Bachelor of arts in digital communication (BA)	http://catalog.oregonstate.edu/MajorDetail.aspx?major=473&college=10
8	Fitchburg State University (USA)	Communication studies – Communication media degree (BA)	http://www.fitchburgstate.edu/academics/undergraduate-day-programs/communications-media/communications-studies-concentration
9	Lindsey Wilson College, Columbia / Lindsey Online (USA)	Master in interactive design (MA)	http://online.lindsey.edu/programs/ixds
		User experience (UX) design (MA)	http://online.lindsey.edu/programs/uxd
10	Art Center College of Design, Pasadena, CA (USA)	Interaction design (BA)	http://www.artcenter.edu/accd/programs/undergraduate/interaction_design.jsp http://mediadesignpractices.net/#mdp_apply
11	Academy of Arts University, San Francisco, CA (USA)	Web design and new media (BA)	http://blogs.academyart.edu/wnm/wnm.html http://blogs.academyart.edu/wnm/undergraduate-resources/BFACurriculum.html
		Web design and new media (MA)	http://blogs.academyart.edu/wnm/wnm.html
12	Philadelphia University – School of Design and Engineering (USA)	The master of science in user experience and interaction design (MA)	http://www.philau.edu/msintdesign
13	University of Toronto. Institute of communication, culture, information and technology (CA)	Interactive digital media (BA)	http://www.utm.utoronto.ca/iccit/programs/programs-offered/interactive-digital-media-idm
14	University of Western Ontario, Faculty of Information & Media Studies (CA)	Interactive media design (BA)	http://www.fims.uwo.ca/acad_programs/undergrad/mtp/about-multimedia.htm
15	Ryerson University, RTA School of Media (CA)	Bachelor of fine arts – new media (BA)	http://www.ryersonrta.ca/programs/bfa-new-media

Asia			
1	Industrial Design Centre (IDC) at the Indian Institute of Technology (IIT Bombay) (IN)	Interaction design program (MA)	http://www.idc.iitb.ac.in/academics/interaction-design.html
2	Curtin University (AUS)	-Digital design (mass communication) -Bachelor of arts (mass communication) (BA)	http://courses.curtin.edu.au/course_overview/undergraduate/mass-comm-digital-design
		Internet communications (BA)	http://courses.curtin.edu.au/course_overview/undergraduate/internet-communications
3	Emerson College (AUS)	Interactive media (BA)	http://www.emerson.edu/academics/departments/visual-media-arts/undergraduate-programs/interactive-media
4	Bond University (AUS)	Interactive media and design (BA)	https://bond.edu.au/program/bachelor-interactive-media-and-design
5	Hong Kong Polytechnic University (HK)	-Interactive media (BA) -Digital media (BA)	http://www.sd.polyu.edu.hk/en/study-detail/ba-hons-in-interactive-media
		Master in interaction design (MA)	http://www.sd.polyu.edu.hk/en/study-detail/interaction-design

Tabla B. Perfiles profesionales que las universidades especializadas en la docencia de diseño de interacción indican como propios de la especialidad

Perfil profesional	Nº de referencias	Perfil profesional	Nº de referencias
Diseño de interacción	12	Experto en usabilidad	7
Experiencia de usuario	7	Desarrollo multimedia	4
Diseño de interfaz de usuario	3	Tecnología vestible	3
Diseño centrado en el usuario	2	Media project manager	8
Desarrollo web	6	Investigación i+d	2
Editor web	3	Investigación	4
Creación web	2	Dirección de arte	8
Diseño web	8	Innovación creativa	1
Web manager	3	Diseño de información	1
Diseño de comunicación	2	Arquitectura de la información	4
Consultor en comunicación	3	Dirección de proyectos	5
Especialista en <i>social media</i>	6	Consultor TIC	3
Tecnología de las comunicaciones	1	Consultor medios digitales	3
Productor	2	Edición digital	3
Producción audio	2	Periodismo online	2
Animación y diseño gráfico	6	Arte interactivo <i>media art</i>	5
Vídeo digital	2	Desarrollo conceptual	2
Producción de medios interactivos	4	Investigación prospectiva	3
Educación TIC	1	Diseño de servicios	2
Marketing y publicidad digital	5	Innovación tecnológica	4
Diseño expositivo	2	Administración	1
Guión y narración	3	E-reputación	2
Web móvil	3	Archivo y museo interactivo	1
Transmedia	1	Plataformas colaborativas	2
Community research	2	Diseño de internet de las cosas	1
E-turismo	1	Estrategia de contenido	1
Prototipado	1	Desarrollo de juegos	1
Estrategia de diseño	5	Control de calidad	1