

Nuevas Necesidades, Nuevos Géneros: El Artículo de Aplicación en el Campo de la Informática

María José Luzón Marco
Universidad de Zaragoza

En las revistas especializadas en el campo de la informática encontramos artículos sobre tecnología cuyo objetivo es proporcionar información que pueda ser útil a los lectores en el desarrollo de su actividad profesional. El objetivo de este artículo es caracterizar este género, al que llamaremos artículo de aplicación. Para ello asumimos que los géneros tienen unos límites indefinidos y que el concepto de género se debería definir teniendo en cuenta criterios pragmáticos, tales como los procesos de producción, distribución (medio en el que aparece el texto) y consumo (audiencia a la que el texto va dirigido), el propósito comunicativo y el contenido apropiado para el género, o la ideología y concepción de la tecnología que subyace en los artículos. Estas características de nivel pragmático determinan las características lingüísticas y textuales del género.

1. Introducción¹

El auge de la informática y el rápido desarrollo de la tecnología relacionada con esta disciplina ha dado lugar a la aparición de un elevado número de revistas dirigidas a un público especializado que necesita estar informado de los últimos avances y productos en este campo. Un análisis de los textos que aparecen en estas revistas, a las que llamaremos revistas especializadas, exige, por una parte, una revisión del concepto de género y, por otra parte, un nuevo enfoque en la investigación sobre géneros del discurso científico y profesional, en el que se tengan en cuenta los nuevos géneros que surgen como resultado de las necesidades comunicativas de una comunidad.

Swales (1990) sugiere que las comunidades discursivas en la periferia del ámbito académico pueden estar desarrollando convenciones alternativas para sus géneros centrales. El hecho de que la comunidad informática tenga necesidades comunicativas específicas lleva a la aparición de nuevos géneros, al desarrollo de características específicas de la disciplina en géneros ya existentes o a la utili-

¹ La investigación llevada a cabo para escribir este artículo ha sido financiada por el Ministerio de Ciencia y Tecnología. Dirección General de Investigación (Código del proyecto: TIC2000-1182).

zación como géneros centrales para la comunicación en esta disciplina de géneros cuyo uso en otras disciplinas es menos frecuente. En las revistas especializadas encontramos artículos sobre tecnología que es difícil categorizar dentro de los géneros de discurso científico descritos tradicionalmente (ej. artículos de investigación, artículos de revisión, artículos de divulgación), puesto que no se ajustan al modelo prototípico de estos géneros. Este tipo de textos, que no siguen las convenciones de los textos establecidos tradicionalmente, no han sido estudiados hasta el momento. Sin embargo, dado que estos textos parecen ser uno de los instrumentos de comunicación más usados dentro de la comunidad informática, creemos que se les debería prestar una atención especial. El objetivo de este artículo es caracterizar este género, al que llamaremos «artículo de aplicación», y determinar qué lo diferencia de otros géneros como el artículo de investigación, el artículo de divulgación o el artículo de revisión. Para ello asumimos que los géneros tienen unos límites indefinidos (Bhatia, 1997) y que el concepto de género se debería definir teniendo en cuenta criterios pragmáticos (Paltridge, 1995), entre otros los procesos de producción, distribución y consumo de los textos (Fairclough, 1992). Antes de analizar las características del artículo de aplicación, presentaremos brevemente la definición de género en la que basamos nuestro estudio.

2. El concepto de género

Los estudios sobre género han proporcionado diferentes definiciones de este concepto, atendiendo a diferentes criterios. Sin embargo, no está claro qué constituye realmente un género y qué criterios hay que utilizar para categorizar un texto determinado dentro de un género.

Miller (1984) define *género* como una acción comunicativa tipi-

ficada que aparece como respuesta a una situación recurrente. Para Swales (1990) y Bhatia (1993) el criterio más importante es el propósito comunicativo: los textos que pertenecen a un mismo género comparten los mismos propósitos comunicativos, reconocidos por la comunidad científica que usa ese género. Berkentotter y Huckin (1995: 4) caracterizan el concepto de género atribuyéndole las siguientes características: (i) los géneros aparecen como respuesta a situaciones recurrentes y cambian para adaptarse a las necesidades socio-cognitivas de sus usuarios; (ii) los géneros son un producto de la actividad y de la situación en la que se dan; (iii) un género no sólo se define por convenciones formales y por una determinada estructura retórica, sino también por los temas que trata y por la perspectiva desde la que lo trata; (iv) al usar los géneros para tomar parte en actividades profesionales, los usuarios simultáneamente constituyen estructuras sociales y reproducen estas estructuras; (v) las funciones y estrategias discursivas de un género se deben entender teniendo en cuenta la comunidad discursiva que lo posee y la ideología de esta comunidad. En este artículo consideramos que estas características son básicas para comprender el concepto de género, por lo que las tendremos en cuenta para describir el género que estamos analizando.

La descripción tradicional de los distintos géneros del discurso científico y profesional adopta una perspectiva normativa, que define un género en función de los elementos que incluye. Sin embargo, no siempre es fácil definir los límites de un género siguiendo criterios formales. Estudios recientes de género definen este concepto desde una perspectiva más pragmática y cognitiva (Devitt, 1991; Freedman, 1993; Paltridge, 1995). Paltridge (1995: 395) afirma que para asignar un texto concreto a un género no nos basamos en propiedades lingüísticas internas, sino en aspectos pragmáticos y perceptuales del acto comunicativo. Fairclough (1992: 126) observa que un

género no es simplemente un tipo de texto específico, sino que implica un modo específico de producción, distribución y consumo del texto.

Una idea básica para comprender el concepto de género es la de prototypicalidad (Berkentotter y Huckin, 1995; Paltridge, 1995): los géneros no son estructuras fijas, sino que tienen límites difusos, por lo que deberían considerarse prototipos. Berkentotter y Huckin (1995) consideran que no hay un «umbral» de genericidad y proponen adoptar un enfoque del género en el que los textos individuales se vean como mezclas heterogéneas de elementos, algunos de los cuales son más genéricos que otros. Un texto es un ejemplo claro de un género cuando hay una gran similitud con la imagen prototípica del género. Así pues, en cualquier estudio de género se debe tener en cuenta que hay textos que están formados por una mezcla de géneros y que hay textos que están entre dos géneros o que comparten características y convenciones de dos o más géneros.

Dentro del discurso científico-técnico el artículo científico ocupa un lugar destacado en la difusión del conocimiento. El término «artículo científico» engloba distintos tipos de texto, tales como el artículo de investigación experimental, el artículo teórico, el artículo de revisión, o el estudio de casos. En cada disciplina los miembros de la comunidad discursiva utilizan los géneros más apropiados para la comunicación en dicha disciplina. Estos tipos de comunicación entre profesionales se diferencian de otro tipo de texto que pertenece a otro nivel de la comunicación científica: el artículo de divulgación.

El artículo de investigación ha sido frecuentemente contrastado con la divulgación científica (Adams Smith, 1987; Nwogu, 1991; Myers, 1990, 1994). Estos géneros van dirigidos a audiencias diferentes, lo que se refleja en características textuales y lingüísticas diferentes. El artículo de divulgación se ha definido como discurso derivado, que procede de la adaptación de un artículo de investigación, cuya audiencia es la comunidad científica, para una comunidad más

amplia (Adams Smith, 1990). Myers (1994) afirma que la diferencia principal entre los artículos de investigación y de divulgación reside en que el tipo de narrativa subyacente en ambos artículos es diferente. Los artículos de divulgación siguen lo que el llama una narrativa de la naturaleza, que focaliza el encuentro del científico con la naturaleza: la narrativa sigue un orden cronológico con actores humanos (investigadores y audiencia) (Myers, 1994: 179). Los artículos de investigación siguen una narrativa de la ciencia, cuyo foco son los conceptos y técnicas que el científico utiliza para conceptualizar la naturaleza (Myers, 1994: 179). Este tipo de narrativa trata de construir un argumento y modificar de alguna forma el paradigma científico, mostrando que el artículo aporta algo nuevo al conocimiento establecido. En los artículos de divulgación no se pretende introducir modificaciones en el paradigma, sino contar una historia, prestando atención al caso concreto.

3. Corpus

En este estudio nos concentramos en artículos de aplicación en el campo de la informática. Estos artículos aparecen en revistas con una orientación práctica, tales como las revistas de la IEEE Computer Society. Esta asociación, perteneciente al Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE), es la organización más importante de profesionales de la informática. El principal objetivo de esta sociedad es proporcionar información técnica y servicios a los profesionales de la informática y promover un intercambio de información, ideas e innovación tecnológica entre sus miembros. Los artículos de aplicación que tratan de tecnologías informáticas no sólo aparecen en revistas pertenecientes a la IEEE Computer Society, por lo que nuestro corpus no se limita a estas revistas. El corpus usado en esta investigación está formado por 20 artículos tomados de 8

revistas diferentes. El apéndice I presenta una lista de los artículos utilizados en esta investigación.

El género que denominamos «artículo de aplicación» incluye diversos tipos de textos, que en estas revistas pueden aparecer en secciones diferentes. Aunque algunos podrían considerarse casos más prototípicos de artículos de aplicación, todos ellos tienen características comunes, que presentaremos más adelante. Algunos textos presentan numerosas características típicas de géneros como estudios de casos, artículos de divulgación o artículos de revisión. Por ejemplo, en la revista *IEEE Computer Graphics and Applications* hay secciones distintas (tales como «Applications», donde se publican artículos sobre el uso de gráficos para solucionar problemas reales, «Projects in virtual reality», donde se publican artículos sobre aplicaciones relevantes en el campo de la realidad virtual, «tutorials», donde se propone una visión de conjunto sobre temas actuales), cuyos artículos pueden considerarse ejemplos más o menos prototípicos de lo que hemos considerado artículos de aplicación.

4. Características de los artículos de aplicación

Distinguiremos entre características de nivel pragmático y características de nivel lingüístico y textual, que pueden considerarse rasgos típicos de este género pero no necesarios.

A) Características de nivel pragmático

1. Distribución

El tipo de periódico o revista en la que aparece un artículo suele ser el criterio utilizado a-priori para clasificarlo como artículo científico o de divulgación (ej. Myers, 1990, 1994; Adams-Smith, 1987a, 1990). Myers y Adams-Smith consideran que artículos publicados en revistas como *Scientific American*, *New Scientist* o *the Times Science*

Report, dirigidas a un público más general y no a una comunidad discursiva específica, son artículos de divulgación.

Las revistas especializadas en las que aparecen los artículos de aplicación están dirigidas a un público especializado, lo que las diferencia de las revistas de divulgación científica. Los artículos de aplicación dirigidos a los profesionales de la informática no se pueden analizar sin tener en cuenta las características de las revistas en las que aparecen y los otros tipos de textos que se publican en ellas. Estas revistas ofrecen una gran variedad de textos con un enfoque práctico: artículos que informan sobre nuevas aplicaciones o prácticas, dando una visión de conjunto y comparando diversas tecnologías o aplicaciones o concentrándose en un caso concreto, noticias breves que pueden resultar interesantes a los lectores, soluciones prácticas a problemas reales, anuncios de la aparición de nuevos productos en el mercado, descripción de nuevos proyectos, descripciones de cómo usar una aplicación o producto («tutorials»), etc. En la página de Internet de la IEEE Computer Society se afirma que en las revistas se intenta ofrecer información que los lectores puedan aplicar en su trabajo diario.

2. Propósito comunicativo y contenido

El propósito del artículo de aplicación es proporcionar información que pueda ser útil a los lectores en el desarrollo de su actividad profesional. Los editores de *Computer Graphics and Applications*, por ejemplo, relacionan directamente el tipo de textos con las necesidades y deseos de su audiencia, que demanda contenidos prácticos, aplicaciones reales, detalles de implementación, información relacionada con experiencia real, etc. En la revista *Information Systems* se afirma que el objetivo es proporcionar al lector información sobre avances en tecnología, detalles de nuevos productos o aplicaciones, discusiones de limitaciones y fallos y conocimientos sobre

las tendencias en el área. Con frecuencia los artículos de aplicación hacen referencia a este propósito práctico, como muestra el ejemplo siguiente:

(1) a. «From this analysis emerges a basic taxonomy that is intended to help systems designers make choices that better match their implementation with the needs of their applications and users» [2]²

Estos artículos también pueden tener un objetivo menos explícito de promoción. Aunque los autores no promocionen su propia investigación, como sucede en el caso de los artículos de investigación, hay una promoción del campo en el que ellos, o la compañía que proporciona la información para el artículo, están trabajando. Hay que tener en cuenta que muchos artículos están escritos por profesionales que trabajan en laboratorios o compañías que manufacturan productos informáticos. Por ejemplo, el autor del artículo [12] «Digital humans in the simulated product life cycle» es un director de producto en una compañía que se dedica a desarrollar soluciones digitales en los procesos de fabricación. Después de definir el concepto de «digital humans» el autor justifica su uso en la industria, para pasar a describir todos los éxitos que esta tecnología ha tenido en diferentes tipos de industria. El último párrafo de la conclusión refleja claramente el propósito promocional del artículo.

(2) «For IEs with an eye towards proactive participation in the product life cycle, digital humans may be the perfect partners. Who better to help them «see» all the environments in which real humans will later be placed? Who better to help them «feel» the physical characteristics of parts to be handled or the effort to execute production processes? Putting a digital human to work may be the best way to ensure that a product is successful» [12]

En las instrucciones para autores de *Computer Graphics and*

² Utilizaremos números para referirnos a los artículos del corpus (Ver el apéndice I)

Applications se dice que aunque los artículos pueden mencionar equipos y productos por su nombre y pueden usar información proporcionada por los fabricantes del producto, los artículos no son *solamente* anuncios de un producto determinado. Muchos artículos describen y evalúan positivamente un producto específico, mencionando incluso el nombre de la compañía que lo manufactura. En algunos casos la naturaleza promocional del artículo está muy clara:

(3) «Driving after dark can be hazardous. Raytheon and General Motors hope to make it less so with Night Vision, a thermal imaging system that gives drivers a better view of the road beyond their headlights. The system, which won *Popular Science* magazine's Grand Award in its annual 'Best of what is New' in automotive technology, will be offered as an option in the 2000 Cadillac DeVille, due out in August of this year» [16]

3. *Procesos de producción*

Los autores de los artículos de aplicación se pueden dividir en tres grupos: científicos que trabajan en centros de investigación, profesionales que trabajan en compañías tecnológicas, escritores de tecnología independientes. Mientras que los dos primeros grupos pueden considerarse autores expertos en la tecnología de la que trata el artículo, el tercer grupo puede considerarse no-experto en dicha tecnología. Esta diferencia se refleja en diferencias en el uso de determinados elementos textuales de los artículos. Por ejemplo, los escritores independientes recurren frecuentemente a la autoridad de los expertos. Sus artículos comparten más características con artículos de divulgación y quizá se podría considerar que constituyen textos a otro nivel de especialización.

4. *Audiencia*

La página de Internet de la IEEE Computer Society [<http://www.computer.org>] define la audiencia de estas revistas: pro-

fesionales de la informática interesados en los desarrollos tecnológicos en esta disciplina, es decir, usuarios, diseñadores y directores técnicos de hardware, software y sistemas, o investigadores, que utilizan estas revistas para compartir experiencias, solucionar problemas y encontrar información sobre los recursos disponibles y los que estarán disponibles en el futuro.

En esta página también se hace referencia al nivel de especialización de los artículos: es necesario que los textos sean entendidos por cualquier profesional de la informática, aunque no sea un experto en el tema del artículo. Así pues, estos artículos están dirigidos a una audiencia más amplia que los artículos de investigación, principalmente dirigidos a los investigadores que trabajan en la misma área de la que trata el artículo. Dado que la audiencia no es necesariamente especialista en el tema, se insiste en el uso de recursos que faciliten la comprensión: ejemplos, diagramas, fotografías, clarificaciones de términos, información extra para ser presentada por separado («sidebars») dentro del artículo. Algunas revistas, como *Computer*, exigen que el artículo incluya suficiente material introductorio, que no debe consistir simplemente en una revisión de la literatura, sino en una descripción de los principios, técnicas o aplicaciones existentes con sus ventajas y desventajas.

5. Ideología y concepción de la tecnología que subyace en los artículos

Una diferencia básica entre el artículo de investigación y otro tipo de artículos (ej. artículo de revisión o divulgación) es el tratamiento de la novedad. El propósito del artículo de investigación es mostrar que lo que se presenta en el artículo es una aportación nueva y original, que llena un hueco en el conocimiento existente, lo que, como Myers (1990: 145) observa, justifica que el autor merezca recibir más ayudas económicas para su investigación, en competición

con otros que trabajan en el mismo campo. La novedad se construye por medio de recursos retóricos, como la referencia a investigaciones anteriores en la introducción. En los artículos de divulgación la novedad y originalidad no es un criterio importante. En estos artículos se presenta la investigación como representativa de otros casos, lo que da autoridad al autor para hablar como portavoz de esa disciplina (Myers, 1990: 145). Del mismo modo, en los artículos de aplicación se suele hacer referencia a la novedad e importancia del tema o de la tecnología que se presenta, pero no suele haber una construcción explícita de la novedad de la investigación concreta que se presenta en el artículo. Más bien, la aplicación o producto que se describe se presenta como una solución a un problema o un avance que facilitará y proporcionará eficiencia al trabajo de algunos profesionales. La ideología que subyace en estos artículos es que los avances tecnológicos son una solución, una ayuda.

Estas características de nivel pragmático determinan las características lingüísticas y textuales del género:

B) Características del nivel lingüístico y textual.

1. Estructura

Los artículos de investigación siguen normalmente el formato básico: Introducción-Método-Resultados- Discusión. Sin embargo los artículos de aplicación raramente siguen este esquema. Los siguientes cuadros presentan, a modo de ilustración, la estructura de dos de los artículos analizados:

Motion control of virtual humans

1. Introducción:

— Descripción de tecnologías de animación por ordenador.

— Beneficios para el usuario.

2. Definición del concepto básico en el texto (Motion control)

3. Clasificación de los diferentes tipos de la tecnología que se trata.

4. Una descripción de cada uno de los elementos en la clasificación (Pure avatars or clones; Guided actors; Autonomous actors; Interactive perceptive actors).

5. Conclusión.

[3]

Developing with the world's fastest 8-bit microcontroller

1. Introducción:

— Objetivo del artículo: presentar el producto.

— Razones por las que la aplicación tendrá éxito. En esta parte se recurre a la evaluación positiva con un propósito claramente promocional.

2. Características y estructura del producto.

3. Información sobre cómo utilizar el producto.

4. Presentación de otros productos y recursos de la misma compañía.

[15]

La introducción del artículo de investigación también tiene una estructura retórica convencionalizada, que sirve para construir la novedad de la investigación: se señala un «hueco» (o problema) en el conocimiento científico existente y se afirma que la investigación de la que se informa en el artículo va a llenar ese hueco. La introducción de la mayoría de los artículos científicos incluye las siguientes categorías (Swales, 1990): Establecer el territorio, Establecer un hueco, Ocupar el hueco. En los artículos de aplicación no se encuentra esta estructura, dado que el objetivo no es construir la novedad de una investigación, sino describir una tecnología o aplicación y su utili-

dad para el lector. La introducción del artículo [2] «HMDs, Caves and Chameleon: a human-centric analysis of interaction in virtual space» es un ejemplo típico de la estructura de las introducciones en los artículos de aplicación:

- Descripción del concepto básico para entender la tecnología que se presenta («realidad virtual inmersiva») y breve referencia a los comienzos del concepto.
- Diferentes sistemas actuales de realidad virtual. Breve definición de cada uno de ellos.
- Objetivo del artículo: proporcionar información que ayude al usuario.

La introducción de los artículos de aplicación cumple el requisito de incluir suficiente material introductorio para que un lector no familiarizado con la tecnología que se describe pueda seguir el artículo. Por ello un elemento característico de las introducciones de los artículos de aplicación son las funciones retóricas usadas para la definición y categorización: definición, descripción, clasificación.

Una de las categorías características del artículo de aplicación, que aparece en la introducción o en una sección a continuación, es la descripción de concepto principal. Por ejemplo, en el artículo [14] «Motion sick in cyberspace», se describe el concepto «motion sickness», se relaciona con conceptos similares, y se presenta la historia del concepto a través de una secuenciación temporal. En el artículo [16] «Night Vision: infrared takes to the road» la primera sección después de la introducción es una descripción detallada del sistema «Night Vision» y de sus componentes.

En algunos casos la introducción incluye una discusión de las razones por las que existe un interés en la tecnología o aplicación que se describe.

- (4) «The growth of the interest and development of digital humans can be traced to at least two major factors. First, the advances in computer graphics technology (...)» [12]

El hecho de que ni los artículos de aplicación ni sus introducciones se estructuren de acuerdo con el esquema típico de los artículos de investigación, no significa que en estos artículos no se observen patrones de organización textual. Hay una serie de esquemas textuales a los que los autores de los artículos de aplicación recurren para organizar y dar coherencia al artículo. Entre estos esquemas destacan los siguientes: Problema-Solución, Hipótesis-Real, Comparación-Contraste.

(i) Problema-Solución. El uso frecuente de este esquema para estructurar las introducciones de los artículos de aplicación e incluso el artículo entero se puede explicar teniendo en cuenta la ideología que subyace en este tipo de artículos: la tecnología ayuda a solucionar muchos problemas que hasta el momento no tenían solución. La siguiente introducción es un claro ejemplo del esquema Problema-Solución.

(5) Problema: «Even when paying close attention, you can't always see that deer or pedestrian entering your lane up ahead. Usually you get lucky and spot them in time. Sometimes you don't. Driving after dark can be hazardous.»

Solución: «Raytheon and general Motors hope to make it less so with Night Vision, a thermal imaging system that gives drivers a better view of the road beyond their headlights» [16]

Después de proponer «Night Vision» como solución al problema sigue un párrafo evaluativo, en el que se describen los usos y ventajas del sistema.

(ii) Hipótesis-Real. Este es un esquema muy frecuente en las introducciones de los artículos de aplicación en el campo de la informática. Ello se debe probablemente a que esta es una ciencia que se desarrolla muy rápidamente y a que estos artículos describen innovaciones, tecnología que permite hacer cosas que hasta el momento no se podían hacer. El siguiente ejemplo ilustra este esquema:

(6) Hipótesis: «Many people have longed to project themselves to a remote environment (...) while actually remaining where they are»

Real: «In the late 1960s, General Electric proposed a research and development program. However the project failed (...) With the advent of science and technology, however, the realization of these dreams again becomes possible with a different concept: networked tele-existence» [19]

La introducción del artículo [19] consta de las siguientes partes: planteamiento de una situación o un avance hipotético, fallo de los intentos previos de conseguirlo, posibilidad de que la situación se haga realidad con el sistema propuesto en el artículo.

(iii) Comparación-contraste. Este es el esquema más frecuente cuando se presentan diferentes tecnologías o diferentes opciones dentro de una misma tecnología. El artículo [2] presenta una comparación de tres sistemas de realidad virtual. Cada sistema es descrito en un apartado diferente del artículo, donde se compara con los otros sistemas prestando atención a sus ventajas y desventajas.

2. Recursos textuales para facilitar la comunicación. En los artículos de aplicación se hace un uso frecuente de recursos textuales que ayudan al lector a comprender el texto o que proporcionan más información sobre elementos del texto.

i) Uso de «sidebars» (textos incluidos en el texto principal, con su propio título, con información extra) para dar información adicional que pueda resultar útil o interesante para el usuario, ej., bibliografía sobre algún concepto mencionado en el artículo, presentación de información técnica, información sobre aspectos relacionados con temas que pueden interesar al lector. En el texto del artículo se hace referencia a estos textos, indicando el tipo de información de la que tratan:

(7) a. «See the sidebar for more resources on facial modeling and animation» [14]

b. «See the sidebar ‘Technical Details’ on page 9 for a synopsis of the equipment we used in our experiment» [18]

ii) Referencia a otros textos donde se da más información.

(8) «The reader is referred to Neale [12] for a reasonably up-to-date survey of HMD technology» [2]

iii) Definiciones y descripciones de los conceptos que aparecen en el artículo.

(9) «We define an interactive-perceptive virtual actor as an actor aware of other actors and real people» [14]

iv) Uso de ejemplos.

(10) «One important application of this technology is in remote collaboration. As an example, take the example of a technician who needs guidance to repair a complex piece of equipment from an expert who is not physically there» [2]

v) Lista de lecturas adicionales.

La presencia de una bibliografía al final no es un requisito en estos artículos y en la mayor parte de los artículos este apartado no aparece. Ello se debe en parte al diferente uso de las referencias bibliográficas que se hace en estos artículos y en los artículos de investigación, donde la presencia de citas bibliográficas confiere autoridad y ayuda a construir al argumento que se presenta. En lugar de una bibliografía algunos de estos artículos presentan una lista de lecturas adicionales.

3. *Uso de las referencias intertextuales*

Las referencias a otros textos y las citas tienen funciones definidas que no siempre coinciden con la función de estos elementos en los artículos de investigación. En los artículos de investigación

suele hacerse un uso frecuente de referencias a otras investigaciones para situar la investigación que se describe en el artículo en el contexto de la literatura (Myers, 1990: 151). Esta función esta ausente en los artículos de aplicación, dado que no se pretende demostrar que el artículo constituye una aportación nueva y original. El uso de referencias intertextuales en los artículos de investigación tiene unas funciones claras: ilustrar lo que autor dice o dar ejemplos del tipo de investigación o el tipo de aplicaciones que se describe (ej. 11), indicar otros textos donde se puede encontrar información adicional (ej. 12), indicar etapas en el desarrollo de la tecnología de la que se trata (ej. 13):

(11) «Several methods exist for controlling synthetic actors' motion. For example, Zeltzer classified animation systems as guiding, animator-level or task-level systems» [14]

(12) «There exist a range of high degree of freedom (HDOF) input devices that can be used with such systems. An overall directory of sources to input devices can be found in Buxton [3].» [2]

(13) a. «... facial recognition should be mainly video-based. Mase and Pentland¹³ used optical flow and principal direction analysis for lip reading. Essa et al.¹⁴ further refined the model. Waters and Terzopopulos¹⁵ animated faces by estimating the muscle contraction parameters from video sequences using 'snakes'.» [18]

Cuando el autor es un escritor independiente tiende a usar referencias intertextuales (discurso directo o indirecto) para incluir la fuente de la que se ha obtenido la información (expertos, miembros de la compañía que manufactura el producto, etc.) y para conferir autoridad a la información que se da en el artículo:

(14) «As Richard Seoane, a Raytheon resident engineer at the GM site explained, the system's micron range is ideal for detecting the human body» [16]

4. *Títulos de los artículos, títulos de cada sección, y resúmenes*

Myers (1990: 149) afirma que los títulos de los artículos de divulgación presentan temas o tópicos que se van a describir en el artículo, mientras que los de los artículos de investigación implican una conclusión. Los títulos de los artículos examinados siguen más bien el criterio de los artículos de divulgación. Ver el apéndice I para una lista de los títulos.

Algunos artículos tienen subtítulos que buscan atraer la atención del lector:

(15) «Warning: digital humans may soon be entering your workplace» [12]

Es también frecuente el uso de juegos de palabras, metáforas o referencias intertextuales en títulos y subtítulos.

(16) a. «Appealing to the senses with virtual reality. Close encounters of the virtual kind» [13]

b. «Nightvision: infrared takes to the road» [16]

El título de cada sección presenta el aspecto concreto del tema del que se va a hablar. Por ejemplo en el artículo [2] los títulos de las secciones son los siguientes: *Introduction, Head Mounted Display (HMD) VR, Caves, Chameleon Style VR, Summary and Conclusions*.

La mayoría de estos artículos no tienen resumen o tienen un breve resumen insertado a un lado del artículo (ej. 17). En los casos en los que el artículo tiene un resumen éste no presenta los resultados de una investigación, sino que describe lo que se hace en el artículo.

(17) «This article surveys virtual humans and techniques to control the face and body. It also covers higher level interfaces for direct speech input and issue of real-time control» [3]

5. Actores

En estos artículos, cuyo objetivo es dar soluciones a la audiencia, tanto el autor como la audiencia están presentes explícitamente:

(18) «Remember that what is displayed is determined by head tracking (...) So the good news is, in the Cave we really are presented with the same view. The bad news is, you have to see it from my location, or viceversa» [2]

A veces se recurre a la experiencia personal (desde la perspectiva del autor o de la audiencia) para describir un problema y así establecer el marco del artículo:

(19) a. «I used to love roller coasters as a kid. But today's rides, with their high-speed loops and turns, are too much for me (...) I get motion sick. It never occurred to me that this had anything to do with computer graphics. Then, about eight years ago, I sat down to play Atari's new «hard Driving» video arcade game (...). After a while, to my great surprise, I got motion sick» [14]

b. «You've probably been there one way or another: driving down a dark mountain highway or deserted suburban street» [16]

6. Ilustraciones

Myers (1990: 159) ha observado que el uso de ilustraciones es totalmente diferente en los artículos de investigación y en los de divulgación. Mientras que los artículos de divulgación usan numerosas fotografías y dibujos para mostrar al lector el objeto de estudio, los artículos de investigación se concentran en aspectos de la investigación, en lo que los investigadores hicieron y en los resultados. Los gráficos sirven para proporcionar más datos que apoyan el argumento del autor. En este aspecto los artículos de aplicación son más similares a los artículos de divulgación: los gráficos no representan aspectos de la investigación, sino que son fotografías del pro-

ducto o diagramas que muestran los componentes de una aplicación o sistema o describen gráficamente como funciona éste. Las ilustraciones tienen un valor descriptivo y pedagógico, no argumentativo, como es el caso de los artículos de investigación.

7. *Secuenciación de las oraciones*

La organización del texto a través de la secuenciación temporal es frecuente en los artículos de aplicación, donde a veces se describen las diferentes etapas por las que ha pasado el desarrollo de la tecnología de la que se trata. Se recurre a una estructura narrativa, con una presencia explícita de los investigadores:

(20) «The telexistence concept I proposed in the 1980s played the principal role on the eight-year Japanese National Large-Scale Project (...). That project started in 1983 (...). Later, I worked on design and development for an experimental telexistence system (...). In 1995, the Japanese Ministry of International Trade and Industry carried out a long-range national research and development scheme to realize a society where anyone can freely telexist through a network» [19]

En estos artículos, también son frecuentes las descripciones de procesos, para describir como funciona una aplicación determinada, lo que requiere una secuenciación temporal:

(21) «In the initial steps, the authorization phase, the client requests connection with a server (...). Next, the system enters the negotiation phase. Here, the client assigns controllable objects at the remote site (...). After finishing the negotiation phase, the system enters the actual data communication phase» [19]

También es frecuente, cuando el artículo presenta un proyecto, describir detalladamente los diferentes pasos del proyecto o experimento, con una justificación de estos pasos.

5. Conclusión

Existe un elevado número de revistas especializadas dedicadas a campos específicos de la ingeniería cuyo objetivo principal es informar a los profesionales que trabajan en este campo sobre nuevos avances y productos. Los diferentes tipos de textos que aparecen en estas revistas son textos con un contenido práctico, que proporcionan información que pueda ser útil a los lectores en su experiencia real (ej. presentación de productos, artículos de aplicación, anuncios de conferencias, ferias, etc.). Entre estos textos encontramos los artículos de aplicación, que son solamente parte de la variedad de textos que tratan de dar respuesta a las exigencias de la audiencia.

En este artículo hemos usado criterios pragmáticos y textuales para intentar caracterizar el prototipo del género «artículo de aplicación» dentro del campo de la informática. Para ello hemos asumido que el concepto de género tiene límites difusos y que no siempre es fácil categorizar un texto concreto como perteneciente a un género. Las características del nivel pragmático que definen el artículo de aplicación son las siguientes: (i) estos artículos aparecen en revistas dirigidas a un público especializado e informan sobre nuevas aplicaciones o prácticas, dando una visión de conjunto y comparando diversas tecnologías o aplicaciones o concentrándose en un caso concreto, o proponen soluciones prácticas a problemas reales de los lectores; (ii) el propósito del artículo de aplicación es doble: proporcionar información que pueda ser útil a los lectores en el desarrollo de su actividad profesional y promocionar el campo en el que los autores, o la compañía que proporciona la información para el artículo, están trabajando; (iii) aunque los artículos están dirigidos a una audiencia especializada, el nivel de especialización suele ser menor del requerido en un artículo de investigación: el objetivo es que los textos sean entendidos por cualquier profesional de la informática, aunque no sea un experto en el tema del artículo; (iv) a diferencia de

los artículos de investigación, no suele haber una construcción explícita de la novedad de la investigación, sino que se enfatiza la idea de que los avances tecnológicos, entre ellos el que se presenta en artículo, son una solución para el lector.

Entre las características del nivel lingüístico y textual destacan las siguientes: los artículos de aplicación no suelen seguir el esquema normal en los artículos de investigación: Introducción-Método-Resultados-Discusión; de igual modo, la introducción no sigue el mismo esquema retórico que en los artículos de investigación, sino que se trata de incluir suficiente material introductorio para que un lector no familiarizado con la tecnología que se describe pueda seguir el artículo; hay un uso frecuente de recursos textuales que ayudan al lector a comprender el texto o que proporcionan más información sobre elementos del texto, e.g. textos adicionales con información extra («sidebars»), definiciones y descripciones, uso de ejemplos, lista de lecturas adicionales (en vez de referencias bibliográficas); no es necesario el uso de referencias a la literatura para conferir autoridad al artículo y cuando éstas aparecen tienen una función diferente que las referencias en los artículos de investigación; los títulos o sub-títulos presentan el tema del que se va a tratar en el artículo o en el apartado correspondiente; las ilustraciones tienen un valor descriptivo y pedagógico, no argumentativo, como es el caso de los artículos de investigación; la organización del texto a través de la secuenciación temporal es frecuente en los artículos de aplicación.

Aunque los artículos de aplicación presentan características comunes hay diferencias notables entre ellos. Un estudio más exhaustivo podría llevar a la distinción de varios tipos dentro de los artículos de aplicación, teniendo en cuenta distintos niveles de generalización (revisiones de un campo más o menos amplio, en las que se describen diferentes tipos de un sistema o aplicación, descripción de un producto o aplicación concreto, textos que explican cómo fun-

ciona un producto o aplicación) y distintos niveles de especialización de la audiencia y de profesionalización del escritor del artículo.

OBRAS CITADAS

- Adams Smith, D. E.** «Variation in field-related genre.» *ELR Journal* 1 (1987): 10-32.
- Adams Smith, D. E.** «Source and derived discourse.» *Learning, Keeping and Using Language. Vol. II.* Ed. M.A.K. Halliday, J. Gibbons, and H. Nicholas. Amsterdam, Philadelphia: John Benjamins, 1990. 415-433.
- Berkentotter, C** and **T. Huckin.** *Genre Knowledge in Disciplinary Communication: Cognition/ Culture/ Power.* Lawrence Erlbaum Associates, Hove, UK, 1995.
- Bhatia, V.** «Genre-mixing in academic introductions.» *English for Specific Purposes*, 16/3 (1997): 181-195.
- Bhatia, V.K.** *Analysing Genre: Language Use in Professional Settings.* London: Longman, 1993.
- Dewitt, A.J.** «Intertextuality in tax accounting: generic, referential and functional.» *Textual Dynamics of the Professions.* Ed. C. Bazerman and J. Paradis, The University of Wisconsin Press, 1991. 336-357.
- Fairclough, N.** *Discourse and Social Change.* Polity, Cambridge, 1992.
- Freedman, A.** «Situating genre: A rejoinder. Research in the Teaching of English.» 27/3 (1993): 272-281.
- Miller, C.** «Genre as Social Action.» *Quarterly Journal of Speech* 70 (1984): 151-167.
- Myers, G.** *Writing Biology. Texts in the Social Construction of Scientific Knowledge.* Madison, Wisconsin. The University of Wisconsin Press, 1990.
- Myers, G.** «Narrative of science and nature in popularizing molecular genetics.» *Advances in Written Text Analysis.* Ed. M. Coulthard. Routledge: London and New York, 1994. 179-190.
- Nwogu, K.** «Structure of science popularizations: a genre-analysis approach to the schema of popularized medical texts», *English for Specific Purposes*, 10 (1991): 111-123.
- Paltridge, B.** «Working with genre: a pragmatic perspective.» *Journal of Pragmatics* 24 (1995): 393-406.
- Swales, J.** *Genre Analysis: English in Academic and Research Settings.* Cambridge University Press, Cambridge, 1990.

APÉNDICE I

- [1] Bolliger, T. 1999. «Linux in practice: an overview and application». *IEEE Software* 16/2: 72-79.
- [2] Buxton, B. *et al.* 1998. «HMDs, Caves and Chameleon: a human-centric analysis of interaction in virtual space». *Computer Graphics* 32/4: 69-74.
- [3] Cavazza, M. *et al.* 1998. «Motion control of virtual humans». *IEEE Computer Graphics and Applications* 18/5: 24-29.
- [4] Callahan, J. 1998. «Moving towards effortless networking». *IEEE Computer* 31/11: 12-14.
- [5] Charles, J. 1999. «Neural interfaces link the mind and the machine». *IEEE Computer* 32/1: 16-18.
- [6] Davies, A. 1999. «Bad Graphs, Good Lessons». *Computer Graphics* 33/3: 35-38.
- [7] Geenberg, I. 1999. «Facing up to new interfaces». *IEEE Computer* April, 14-16.
- [8] Graham, L. 1999. «Act quickly to avoid losing patents». *IEEE Software* 16/2: 33-35.
- [9] Krishnan, R. «Timeshared video-on-demand: a workable solution». *IEEE Computer* 6/1.
- [10] Lawton, G. 1999. «New technologies take the network home». *IEEE Computer* 32/3: 14-16.
- [11] Mangla, A. *et al.* 1998. «Enhancing call-detail reporting using multimedia technology». *IEEE Multimedia* 5/4: 74-77.
- [12] Miller, J. 1998. «Digital humans in the simulated product cycle life». *IIE SOLUTIONS* 30/3: 25-29
- [13] Pearsall, T.P. 1999. «Appealing to the senses with virtual reality. Close encounters of the virtual kind». *Circuits and Devices* 15/1: 10-16
- [14] Potel, M. 1998. «Motion sick in cyberspace». *IEEE Computer Graphics and Applications* 18/1: 16-21.
- [15] Scanlan, D. 1999. «Developing with the world's fastest 8-bit microcontroller». *IEEE Circuits and Devices* September. 9-14.
- [16] Schreiner, K. 1999. «Night Vision: infrared takes to the road». *IEEE Computer Graphics and Applications* 19/5: 6-10.
- [17] Shin, K. *et al.* 1999. «Multimedia friendly server and communication design». *IEEE Multimedia* 6/4: 84-90..

- [18] Slater, M. et al. 1999. «Public speaking in virtual reality. Facing an audience of avatars». *IEEE Computer Graphics and Applications* 19/2: 6-9
- [19] Tachi, S. 1998. «Real time remote robotics- towards networked telexistence». *IEEE Computer Graphics and Applications*, : 18/6: 6-9.
- [20] Weyuker, E. 1998. «Testing component-based software: a cautionary tale». *IEEE Software*, 15/5: 54-59.