

UNA PARRILLA DE ANALISIS PARA EL PRE-DISEÑO DE LIBROS ELECTRONICOS*

Isidre Canals Cabiró**

Resumen: El artículo parte de una constatación, que se juzga negativamente: la de que demasiados libros electrónicos aparecen en el mercado o se proponen al público (en general, en soporte CD-ROM) con deficiencias que sugieren que, en su diseño, no se ha atendido a consideraciones elementales en cuanto a su relación con el objetivo que se supone persiguen. En consecuencia, se propone una metodología, en forma de una «parrilla de análisis», mediante cuya aplicación, el autor o diseñador de un potencial libro electrónico estará en condiciones de analizar, de un modo ordenado y sistemático, las características esenciales que aquél debería tener, precisamente en la fase inicial, que llamamos de pre-diseño, y que puede, eventualmente, llevar al abandono de la idea o su transformación sustancial, antes de incurrir en costes irreversibles.

Para empezar, se parte de la base de que el sistema de información contenido en un libro electrónico debe estar enfocado a la solución (ya sea completa o parcial) de un problema de información realmente existente en una área determinada. Con este objetivo, la «parrilla de análisis» propuesta se estructura en 21 puntos, para cada uno de los cuales se sugiere el examen de su problemática y de las alternativas posibles. Estos 21 puntos se agrupan en 9 apartados (las columnas de la parrilla) que corresponden a 6 fases principales más otras tres, en las que se prevé ir delimitando hipótesis de trabajo sucesivamente más precisas.

Palabras clave: parrilla de análisis, libros electrónicos, pre-diseño.

Abstract: This article begins with the statement of a negative fact: too many electronic books are being published in the world with strong deficiencies, suggesting a lack of consideration to elementary features, from the viewpoint of the goal a given electronic book is supposed to be aimed at. So, this article proposes a methodology, taking the form of an «analysis grid», through which the author or designer of a would-be electronic book could analyze, orderly and systematically, the essential features that his/her electronic book should have. And doing this just while in the initial stage, called pre-design, it could eventually imply either the abandonment of the idea or its substantial transformation, before irreversible costs are incurred to.

A first essential statement is established: the information system contained in an electronic book must be aimed at the solution of an information problem, actually existing in a given area. We can proceed then to the application of our proposed «analysis grid», structured from a formal viewpoint in 21 items, each one proposing the consideration of some specific problems and its alternate solutions. These 21 items are grouped in 9 sets (the columns of the grid), corresponding to 6 main stages and 3 more, where working hypotheses will be progressively defined and refined.

Keywords: analysis grid, electronic book, pre-design.

* Un resumen de este trabajo fue presentado en las «4as Jornadas Españolas de Documentación Automatizada. DOCUMAT 94».

** Institut d'Estadística de Catalunya.
Recibido 20-5-95.

0 Justificación

Creo que vale la pena empezar explicando por qué he creído que podía ser útil definir una metodología como la que propongo.

La verdad es que tantas veces se advierten errores básicos de concepción en libros electrónicos, tanto si son comercialmente disponibles en un soporte como el CD-ROM como si solamente se destinan al uso interno de una institución, que he llegado a la conclusión de que han sido diseñados y producidos sin una fase previa, que llamaremos de pre-diseño, en la que se hayan examinado sistemáticamente una serie de aspectos básicos, que condicionarán no solamente la factibilidad sino, sobre todo, la adecuación de un libro electrónico para su contribución a la solución del problema previsto.

Precisamente, como insistiré de buen principio, es esencial advertir que el objetivo de todo sistema de información (encapsulado o no en un soporte electrónico destinado a ser distribuido en forma de libro electrónico) es el de contribuir a la solución de un problema determinado (1).

Con demasiada frecuencia, sin embargo, es obvio que se ha producido un libro electrónico sin un objetivo claro, quizá simplemente por el gusto de hacerlo, por aplicar cierta tecnología, o para «demostrar» su viabilidad o simplemente su brillantez.

Y ello da, inevitablemente, por resultado libros electrónicos inútiles, ya sea por un «tecnologicismo» estéril, ya sea por lo que podemos llamar el «efecto demo». Este último es fácilmente identificable en todos aquellos productos en los que se liquida la supuesta respuesta a una pregunta con una pieza de información tan ligera de contenido que sólo podría servir de aperitivo o introducción al tema. Por citar sólo ejemplos recientes, recordemos cualquiera de los CD-ROMs que se han editado en los últimos meses sobre «Dinosaurios», en forma de enciclopedias sobre esta materia, en los que la descripción de cualquiera de sus especies se ventilaba en menos de 30 líneas, cuando una enciclopedia similar impresa puede llegar fácilmente a la decena de páginas; y, para mayor inri, con una riqueza y abundancia de ilustraciones mucho mayor.

Otro error demasiado común es el de pararse como quien dice a medio camino en el tratamiento de la información, de manera que sin que pueda decirse que sea inútil, se presenta bajo una forma que hace difícil su integración en el trabajo normal del usuario. Ocurre esto, por ejemplo, cuando no está prevista la manera de exportar automáticamente la información al ordenador del usuario y en el formato adecuado.

Lo que pretendo con la «parrilla de análisis» que presento a continuación es estructurar un conjunto de preguntas y observaciones cuyo examen considero pertinente para el momento en que iniciamos la exploración de las características de un posible libro electrónico en cuya producción eventual nos interesamos.

Antes de proseguir, conviene dar una definición de lo que entendemos por «libro electrónico», para lo cual me remitiré a las características que les atribuía en otra ocasión (2), según la cual libros electrónicos serían:

- a) conjuntos de piezas de información
- b) de distintos tipos y de naturaleza heterogénea y multimedia
- c) que constituyen una unidad lógica desde el punto de vista de la comunicación,
- d) y organizados según una estructura susceptible de consulta no-secuencial, por navegación y otros medios, así como, eventualmente, susceptibles de manipulaciones diversas, en función de la naturaleza de su información y del uso a que se destinen;

- e) *están provistos del software aplicativo necesario para su consulta, manipulación y uso,*
- f) *y encapsulados en soportes electrónicos susceptibles de reproducción masiva o bien distribuidos en línea (3)*
- g) *y cuyo objetivo es la distribución pública.*

Las características aludidas en esta definición pretenden resaltar que su presencia es necesaria para que en un caso concreto pueda hablarse propiamente de que estamos en presencia de un libro electrónico. Así, que en un sistema de información específico se cumplan sólo algunos de los criterios anteriores no nos permitirá calificarlo de libro electrónico, sea porque carezca de una estructura informacional susceptible de navegación, por ejemplo, sea porque no esté destinado a la difusión pública. En este último caso hablamos más bien de hiperdocumentos (cuando se basan en sistemas hipertexto/hipermedia).

Por el contrario, bastaría que se cumplieran los requisitos de nuestra definición para que pudiéramos calificar un sistema de libro electrónico.

Finalmente, en cuanto al alcance de esta comunicación, debemos resaltar que se refiere sólo a la primera fase de análisis, y se detiene antes de tomar en firme la decisión de producir el libro electrónico de que se trate y, por lo tanto, no incluye el diseño propiamente dicho, aunque se hagan consideraciones sobre algunos aspectos de él. Por esta razón decimos que se trata de un análisis para el pre-diseño.

1 Experiencia de base

Para la confección de nuestra parrilla de análisis, nos hemos basado en primer lugar en nuestra propia experiencia en la elaboración de varios sistemas interactivos hipermedia, de los que tres se presentan en CD-ROM. Son los siguientes:

1. **Reportero Olímpico** (experimental) (Macintosh) (1989).
2. **EXPODOC. Guia de les 3es Jornades Catalanes de Documentació i EXPODOC/89.** Barcelona, 21-22 juny 1989. (consulta in situ) (Macintosh) (1989).
3. **Palma/DOCUMAT'90. Guía de las III Jornadas Españolas de Documentación Automatizada y DOCUMAT'90.** Palma, 24-26 mayo 1990. (consulta in situ) (Macintosh) (1990)
4. **munCAT. Hiperdocument d'estadística demogràfica dels municipis i comarques de Catalunya.** (experimental) (Macintosh) (1991).
5. **info Barcelona'92.** (libro electrónico hipermedia con ilustraciones fotográficas, sonido y vídeo digital) (CD-ROM para Macintosh) (1992).
6. **PMH 86. Padrons Municipals d'Habitants de Catalunya 1986.** (CD-ROM para MS-DOS) (1993).
7. **Cens Catalunya 91. Hiperdocument d'estadística demogràfica dels municipis i comarques de Catalunya.** (CD-ROM en curso de elaboración para PC/Windows).

Los 1, 4, 6 y 7 se han realizado en el seno del Institut d'Estadística de Catalunya; el 2, para SOCADI; el 3, para FESABID; y el 5, para Apple Computer España.

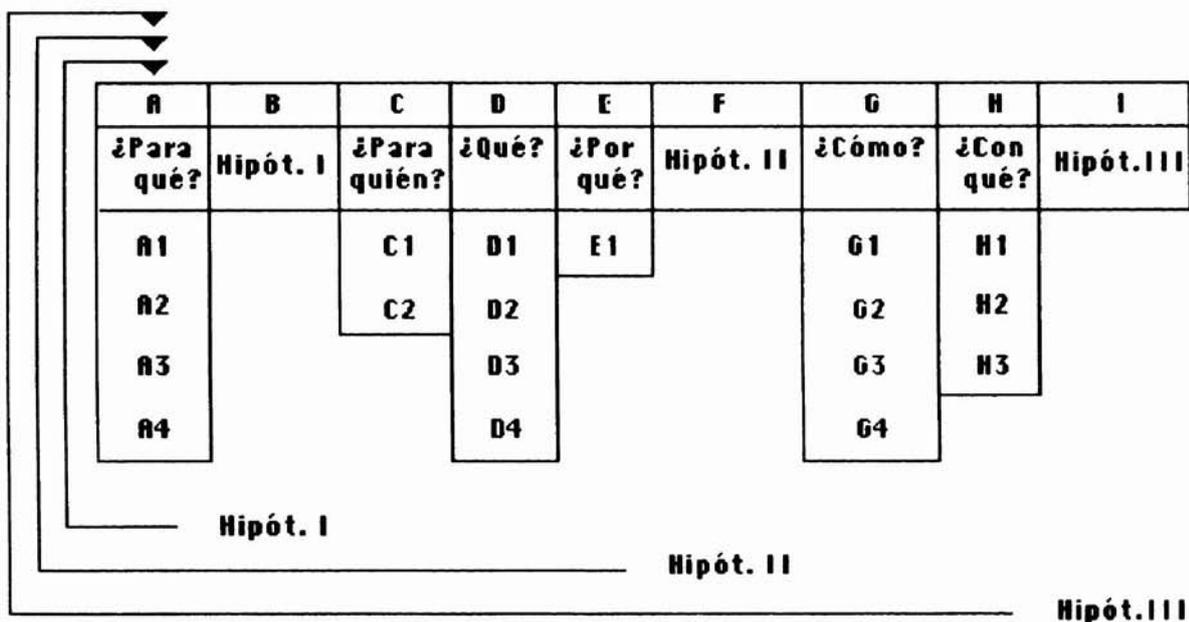
Desde otro punto de vista, los 1, 2, 3, 4 y 5 se han desarrollado bajo el software HyperCard, mientras los 6 y 7 lo han sido bajo FoxPro.

En segundo lugar, nos hemos beneficiado también de la experiencia ajena aunque indirectamente, por lo general, pues no abundan los comentarios de los autores de libros electrónicos sobre sus propias dificultades o aciertos. Y cuando lo hacen, es sobre puntos concretos del diseño, que pueden aprovecharse, no obstante, para nuestro propósito, como es el caso de Shneiderman (4) y Martin (5).

2 Propuesta de una parrilla para el pre-diseño de un libro electrónico, en síntesis

El marco para el que pretendemos que nuestra parrilla sea útil es el que supone que un presunto autor, diseñador o promotor empieza a pensar en la producción de un libro electrónico, a partir de determinada idea inicial.

En su formulación actual, la parrilla de análisis (representada esquemáticamente en la figura) consiste en 21 puntos, para cada uno de los cuales proponemos el examen de un aspecto problemático o de las alternativas a considerar, la respuesta (o respuestas) a las cuales va configurando de modo progresivo las características técnicas que tendría el hipotético libro electrónico, así como el entorno económico en el que eventualmente se desarrollaría.



Esquema de la parrilla de análisis

Estos 21 puntos se agrupan en 9 apartados (las columnas de la parrilla), que corresponden a 6 fases principales, configuradas en torno a las preguntas básicas siguientes sobre cómo ha de ser el libro electrónico a examen:

- A) Perspectiva teleológica: ¿Para qué?
- C) Análisis correspondiente a la perspectiva finalista: ¿Para quién?
- D) Perspectiva factual: ¿Qué?

- E) Perspectiva causal: *¿Por qué?*
- G) Perspectiva instrumental: *¿Cómo?*
- H) Perspectiva económica: *¿Con qué?*

Las fases B), F) e I) constituyen, en realidad, paradas en las que se proponen revisiones de las fases anteriores para comprobar la consistencia de las mismas, configurando unas Hipótesis (I y II), que se re-elaboran una y otra vez hasta llegar a la definitiva Hipótesis final III:

- B) Primera revisión: *Hipótesis de trabajo I*
- F) Nueva revisión: *Hipótesis de trabajo II*
- I) Re-evaluación global: *Hipótesis final III*

3 La parrilla, paso a paso

A) Perspectiva teleológica: *¿Para qué?*

No equivocarse de problema es más importante que encontrar la solución a un problema dado. Y, complementariamente, puede afirmarse que definir correctamente un problema es tenerlo ya medio resuelto.

Ahora bien, como De Bono (6) hace notar oportunamente, no está claro el mejor método para hacerlo, si no es el de examinarlo desde distintas perspectivas, estableciendo alternativas como hipótesis de trabajo, y poniéndolas a prueba sistemáticamente.

Es éste, en definitiva, el método que proponemos, con la parrilla que hemos definido, que no es sino un método sistemático para ayudarnos a no omitir aspectos importantes.

Para empezar, estableceremos la premisa de que un libro electrónico, cualquier libro electrónico, es un sistema de información, cuyo objetivo es el de ayudar a sus lectores-usuarios a resolver un problema determinado mediante la información.

Y decimos «ayudar» y no resolverlo porque asumimos que la información por sí misma no resuelve ningún problema sino en el caso particular de que se trate justamente de proporcionar simples «hechos» o «datos pelados», como ocurre en un directorio o en la guía telefónica, por ejemplo.

En general, sin embargo, seguirá siendo responsabilidad del lector-usuario el combinar la información con su propio conocimiento con el fin de encontrar la solución a su verdadero problema.

En palabras del mismo De Bono:

«No existe un sustituto para la información y muchos problemas pueden ser resueltos simplemente haciendo un esfuerzo para encontrar la información justa (estudio de mercados, disponibilidad financiera). Existen situaciones, sin embargo, donde la información no pensará por nosotros. La información por ella misma no genera ideas. Las ideas son organizaciones de la información que la mente humana decide combinar de una determinada forma. Una estrategia, por ejemplo, es una idea. Y la resolución de problemas puede requerir tanto ideas como información» (6).

Lo que sí puede hacer un sistema es combinar, preparar y tratar la información de la

manera más adecuada para ser integrada en otro sistema enfocado a la solución de un problema determinado, y que el usuario ha personalizado de la manera más conveniente a su situación particular.

A.1) Los libros electrónicos, como soluciones a problemas de información

Así pues, en el momento en que suponemos que empezamos a considerar la creación de un libro electrónico determinado, que va a contener cierto conjunto de información, estructurado de determinada manera y con unas funcionalidades específicas, lo más importante será tratar de definir con la mayor precisión posible el problema que queremos ayudar a resolver con aquel libro electrónico, así como el entorno de trabajo del usuario en el momento de utilizarlo.

Y hacerlo de tal manera que lleguemos a conocer al máximo no solamente los elementos y componentes del problema sino también las circunstancias y el entorno de trabajo en los que se presenta.

Así, por ejemplo, si pretendemos ayudar a resolver un problema que se presenta en circunstancias de emergencia (médica quizás) o bien mientras el usuario se encuentra en plena naturaleza, el libro electrónico habrá de ser susceptible de ser utilizado en aquellas circunstancias, y un CD-ROM no sería adecuado en absoluto, sino un sistema de bolsillo (tipo PDA = *Personal Digital Assistants*), como el Newton de Apple.

El objetivo de este punto, pues, es el de imaginar las características que habría de tener nuestro libro electrónico. Claro que podemos imaginar más de uno susceptible de contribuir a la solución del problema contemplado, que se convertirían en hipótesis de trabajo para el resto de los puntos de la parrilla.

A.2) Análisis crítico de la competencia

En este punto se trata de examinar en qué medida son eficaces las soluciones existentes en la actualidad al problema que consideramos. Estas alternativas pueden ser otros libros electrónicos o sistemas informáticos de algún tipo, aunque nos interesarán asimismo los modos «manuales» con que nuestros usuarios potenciales se enfrentan al problema.

La crítica de los defectos y circunstancias negativas que podamos advertir, sobre todo en aspectos concretos aparentemente de detalle, nos darán pistas muy valiosas a tener en cuenta para que nuestro hipotético libro electrónico pueda compararseles con ventaja.

A.3) Condiciones mínimas: simple supervivencia en el mercado

De lo que se trata en este punto de nuestro análisis es de plantearnos el alcance de los objetivos que nos proponemos.

Conociendo que existe siempre una relación (aunque no mecánica ni proporcional) entre la calidad del producto y la cuota de mercado que puede conseguir, de una parte y, de otra, entre la calidad y la inversión necesaria, tanto de producción como de comercialización, es pertinente que hagamos un ejercicio de definición de nuestro hipo-

tético libro electrónico, en términos de las condiciones mínimas que tendría que cumplir para, simplemente, sobrevivir en el mercado.

Ello se traduce en la práctica en que nos propongamos conseguir las condiciones suficientes con las que nuestro libro electrónico contribuiría a la solución del problema contemplado, pero en un contexto en que, aún haciendo rentable la inversión, no pretendamos ir más allá.

Así, por ejemplo, podemos acotar el alcance del mercado (reduciéndolo, por ejemplo, al mercado español) o las condiciones de comercialización (por ejemplo, restringiendo los canales de distribución) o de tecnología (por ejemplo, contentándonos con alguna de gama baja, aunque ello puede, por otra parte, aumentar nuestra demanda potencial).

En definitiva, nos plantearíamos una solución que sabemos precaria, pero barata, y que, justamente por la reducida inversión necesaria, no requiere grandes esfuerzos para rentabilizarla.

¿Es razonable una solución de este tipo?

Probablemente, es prudente y oportuna a corto plazo, sobre todo teniendo en cuenta la fase de transición y de mercado incipiente en que nos encontramos, pero, a largo plazo, resulta malthusiana, y será barrida probablemente en el futuro por alternativas más osadas.

A.4) Condiciones máximas: excelencia en el mercado

Creo, pues, que hay razones que abonan el ir más allá y plantearnos el objetivo de que nuestro libro electrónico llegue a cotas de excelencia y sobresalga en el mercado.

Es cierto que ello tendrá implicaciones importantes en las necesidades de inversión, pero probablemente es la única manera de sobrevivir realmente a largo plazo en un contexto de globalización de la economía y de horizontalización de los mercados.

Dicho en otros términos, de lo que se trataría es de plantearnos cómo habría de ser nuestro libro electrónico para contribuir a resolver verdadera y eficazmente el problema contemplado, y para ser comercializado en el mercado mundial, con todas las implicaciones que esto tiene, tanto económicas como técnicas como comerciales.

B) Primera revisión: Hipótesis de Trabajo I

Una vez realizadas las consideraciones pertinentes a través de los puntos A.1) a A.4) podemos ya sacar unas primeras conclusiones provisionales, que se traducirían en la Hipótesis de Trabajo I y, en definitiva, en unas alternativas, que someteremos a continuación a la criba mediante el examen de los puntos siguientes.

C) Análisis correspondiente a la perspectiva finalista: ¿Para quién?

La fase C) del análisis previo al diseño de nuestro libro electrónico corresponde al examen (decisivo) de las características de los usuarios a quienes iría destinado.

Sin embargo, es mucho más eficaz y práctico no fijarse tanto en las personas como en los usos potenciales de nuestro libro electrónico en el contexto del problema real definido en el punto A.1.

C.1) ¿Para qué usos de la información?

Este punto es decisivo. En él se trata de imaginar y analizar el contexto de trabajo en el que se plantea el problema definido en A.1) y la manera cómo nuestro libro electrónico puede contribuir a su solución.

Ello implica, naturalmente, consideraciones sobre el tipo de información que éste habrá de contener; pero tendremos que ir más allá a fin de considerar las funcionalidades que permitan engarzar el uso de nuestro sistema con las tareas necesarias para el problema de referencia. Es lo que llamamos «capacidad de integración con los usos finales».

En relación con este objetivo, es posible que se plantee la conveniencia de cierto grado de *apertura* de nuestro libro electrónico, en el sentido de prever la intervención del usuario, más allá de la simple consulta, ya sea permitiendo la anotación de comentarios en lugares pre-determinados, ya sea permitiendo la «personalización» del propio sistema para su mayor adaptación a las necesidades definidas por los usos previstos. Las implicaciones técnicas de esta apertura pueden ser importantes, marcando restricciones o exigencias que pueden ser condicionantes fuertes de las soluciones técnicas a considerar en fases posteriores.

Esto implica, por ejemplo, que si el libro electrónico está encapsulado en un CD-ROM, habrá que prever la descarga en el disco duro del ordenador del usuario de las funcionalidades necesarias para que aquello sea posible.

Otro aspecto interesante, a tratar en relación con los usos de nuestro futuro libro electrónico, es el que podemos denominar grado de proximidad con los usos finales de la información involucrada.

En este sentido es importante darse cuenta de que los sistemas de información más comunes utilizados en la práctica documental, las bases de datos documentales o sistemas de recuperación de información (SRI) son, por su naturaleza, los más alejados del uso final y, por lo tanto, están condenados a ser progresivamente desplazados por sistemas de mayor proximidad. Ello puede ocurrir, por ejemplo, complementándolos con los textos íntegros de los documentos referenciales pero, sobre todo, paralelamente, desplazando el centro de interés del «documento» a la pieza de información como unidad de información, definiéndola por su valor de carga semántica o informativa, independientemente de su contenedor o vehículo documental (pero, naturalmente, conservando en general su relación con él).

Así se configuran dos tipos de sistemas: enfocados los primeros a la organización de un conjunto documental (o de conocimiento registrado) especializado temáticamente, pero alejado en su capacidad potencial de la resolución de problemas prácticos; mientras los segundos serían sistemas de información de naturaleza muy heterogénea, en la medida en que se hallarían muy próximos a los usos finales, los cuales condicionarían totalmente no sólo las piezas de información sino, sobre todo, las funcionalidades del sistema, que podrían ser también muy diversas.

C.2) ¿Quiénes son los usuarios potenciales?

Esta óptica es complementaria de la anterior con la que no debe confundirse.

Sin embargo, es tan fundamental como aquella pues, en definitiva, serán personas quienes utilicen nuestro libro electrónico y, sobre todo, quienes lo adquieran.

Se trata, pues, de reflexionar sobre qué tipo de personas realizan el trabajo que requiere la información y los usos que hemos ido definiendo en el punto anterior.

Convendrá, por ejemplo, considerar si aquellos usos están muy dispersos y corresponden, por lo tanto, a necesidades «horizontales», que se encuentran en muchos sectores o entornos de trabajo. O, por el contrario, corresponden a usos «verticales», específicos de un sector concreto.

Estas consideraciones nos pueden llevar a cierta re-definición de los usos admitidos en el punto anterior.

En efecto, en definitiva, lo que nos interesa es delimitar nuestra demanda potencial, y no sólo su volumen, sino también sus características. Y el hecho de que esté concentrada o dispersa, por ejemplo (sectorial o territorialmente), tiene consecuencias tanto sobre los costes de producción (obligándonos, quizás, a sistemas multilingües o con versiones «localizadas»), como, evidentemente, sobre los de comercialización.

Y, finalmente, no habría que olvidar hacer alguna consideración económica directa, por ejemplo, sobre si nuestra demanda potencial es solvente, y a qué precios orientativos lo sería. En efecto, puede ocurrir que nuestro libro electrónico pueda ser realmente útil, pero sospechemos que la valoración presentada de su utilidad por parte de los usuarios potenciales no sea suficiente para afectarle unos precios suficientemente remuneradores a priori.

Desde el mismo punto de vista económico, es conveniente también preguntarse si la información contenida exige alguna forma una actualización regular (más o menos frecuente), con lo que el libro electrónico requeriría no una venta única sino una suscripción regular, con todo lo que esta solución conlleva, tanto sobre la producción como sobre la comercialización y la distribución.

D) Perspectiva factual: ¿Qué?

La fase D) de nuestro análisis nos lleva a plantearnos la naturaleza y características de la información que nuestro libro electrónico habrá de contener, así como las de sus fuentes, junto con la problemática relativa a la entrada y grabación de aquella información.

Es evidente que las respuestas a las preguntas que nos hagamos condicionarán fuertemente las posibilidades de producción, tanto técnicas como económicas, y también la utilidad final de nuestro libro electrónico.

D.1) ¿Qué información almacenar?

Esta primera pregunta es fundamental. De alguna forma, en los puntos anteriores, ya hemos admitido implícitamente que sabíamos a grandes rasgos qué información íbamos a necesitar para los usos que definíamos. Pero es ahora cuando la sometemos a un examen sistemático, precisamente para garantizar su adecuación a aquellos usos.

Y, para ello, independientemente de la temática de que se trate, habremos de preguntarnos cómo habrá de ser dicha información, por lo menos desde los distintos puntos de vista siguientes:

a) *Granularidad de la información*

Este concepto se refiere al grado de detalle de la información contenida en los nodos, es decir, de las piezas de información, que constituyen las unidades básicas de nuestro libro electrónico.

En efecto, si no queremos quedarnos en un nivel de la información demasiado general, las piezas de información deberán ser definidas a un grado de detalle suficiente, y adecuado al nivel de la problemática considerada en los usos a que aquélla va dirigida.

Esto implica que el objetivo de una granularidad determinada (fina o gruesa), está relacionado con los usos a que se destina la información correspondiente: fina, por ejemplo, para usos profesionales o de investigación y gruesa para un nivel medio de enseñanza.

Dicho esto, sin embargo, hay que añadir que el volumen de información en las piezas de información debe ser el necesario y suficiente; y ello puede suponer, en ciertos casos, un volumen considerable (independientemente de que se trate de un grado u otro de granularidad), con lo cual la granularidad se traduce más en el grado de detalle con el que se definen las piezas de información que, necesariamente, en el volumen medio de información contenido en ellas.

b) *Exhaustividad de la información*

Precisamente, en relación con el volumen, no insistiremos nunca bastante en la necesidad de la exhaustividad de la información, aspecto complementario del de la granularidad (en el que exigíamos, de alguna manera, la exhaustividad a nivel de cada pieza de información).

Ahora, la exhaustividad que hemos de considerar se refiere al conjunto de la información a almacenar, es decir, al ámbito informacional a cubrir, directamente relacionado con los usos y necesidades que pretendemos satisfacer.

c) *Formalización y medios de presentación de la información*

Se trata aquí de considerar la conveniencia de presentar la información no sólo en forma textual (y, eventualmente, en tipografía rica), sino en la forma y los medios más adecuados a los usos a que se destina.

Así, habrá que examinar en qué medida y en qué casos será necesario (o simplemente conveniente) acudir a ilustraciones, gráficos o mapas en forma de dibujos, fotografías, sonido, música y, eventualmente, vídeo, es decir, lo que se llama una presentación multimedia.

Pero, al hacerlo, no habremos de perder de vista la necesidad de adecuación de los medios respecto de los usos a que se destina la información. Y evitar caer en la tentación (tecnologicista), de incluir medios brillantes que no estén justificados por su contribución a la utilidad o a la eficacia del conjunto.

Por otra parte, la lista apuntada no agota las posibilidades de presentación de información no textual. Así, sólo para poner un ejemplo, la información estadística requerirá su presentación en forma tabular para hacer posible su tratamiento numérico.

Finalmente, una cuestión adicional es la de los formatos, que pueden condicionar

fuertemente la utilidad de la información, tanto en el seno del propio libro electrónico como una vez exportada a la estación de trabajo del usuario final. Y esto vale tanto para la información no textual como para la textual.

Este tema es particularmente delicado en el momento actual, en el que todavía está pendiente un consenso suficiente sobre estándares de los diferentes medios que permitan la compatibilidad de lectura y de intercambio desde y entre distintas plataformas.

Para terminar, y a pesar de lo que he dicho anteriormente sobre la supeditación de la solución multimedia a su utilidad real, debo reconocer el atractivo innegable que para los usuarios tienen todavía en estos momentos los libros electrónicos multimedia o hipermedia (así llamados cuando se combinan las posibilidades navegacionales de los sistemas hipertextuales con la forma de presentación multimedia), de manera que consideraciones puramente comerciales pueden llevarnos legítimamente a forzar la mano en cuanto a la incorporación de elementos multimedia, no estrictamente necesarios, si nos atenemos a su contribución específica a la «usabilidad» de nuestro libro electrónico.

D.2) ¿En qué fuentes se encuentra la información?

Aunque, en la práctica, es muy difícil hacer las consideraciones del punto anterior en abstracto, sin atender a la eventual existencia de la información necesaria, es ahora cuando procede examinar sistemáticamente su disponibilidad y la naturaleza de sus fuentes.

Para ello, nos haremos las mismas preguntas del punto anterior pero referidas a la información realmente existente y a sus fuentes alternativas eventualmente accesibles:

- a) en granularidad
- b) en volumen y exhaustividad
- c) en formatos y medios de presentación

A estos tres puntos, hay que añadir el siguiente:

- d) según la naturaleza y dispersión de las fuentes

Según sean las fuentes (institucionales o materiales) a que tenemos que acudir y, sobre todo, su diversidad y dispersión, los problemas pueden agudizarse.

Claro que, precisamente aquí, en la recopilación y homogeneización de información diversa, puede residir el valor añadido de muchos libros electrónicos. Es más, es muy frecuente que la existencia de un determinado corpus de información haya sido el punto inicial de donde haya partido la idea de producir un libro electrónico.

D.3) El problema de la conversión de la información

Los epígrafes *c)* y *d)* del punto anterior son decisivos.

En efecto, en el *c)* se plantea el problema (fundamental) del camino a recorrer para pasar la información de su estado y soporte original a los necesarios para que sea integrada en nuestro libro electrónico.

Cuanto más largo y erizado de obstáculos sea este camino mayores recursos exigirá, técnicos y económicos. La situación óptima se produce cuando la información ya existe en soporte electrónico y, además, su estructura facilita, por su disposición y granularidad, la construcción del conjunto de piezas de información que hemos definido como necesario.

En términos generales, los costes de grabación en soporte electrónico de un corpus preexistente pueden ser altos, tanto si se trata de repicado como si utilizamos algún sistema de lectura óptica y reconocimiento de caracteres (OCR). Incluso pueden llegar a hacer inviable el proyecto si hay que añadirles los de nueva redacción de textos o incorporación de gráficos y otros tipos de información multimedia, no disponibles con anterioridad.

D.4) El problema de la propiedad intelectual

En la actualidad, todavía no está clara la solución a dar al problema de la adquisición de derechos de reproducción de información en el contexto de los libros electrónicos.

El problema surge del hecho de que el mercado de libros electrónicos en CD-ROM es un mercado incipiente, cuyas tiradas son cortas por lo general, y cuyos presupuestos no se compaginan bien con las pretensiones de los detentadores de derechos sobre la información de aplicar las mismas tarifas que para la edición impresa o la emisión en radio-TV.

Si, por el contrario, la información de la que hemos de partir ya nos pertenece, el tema cambia radicalmente de signo, pues no sólo obviamos la discusión sobre el coste de su uso sino que, por otro lado, aquella información suele estar ya amortizada en el contexto del producto que le dio origen. Este es el caso típico de las editoriales cuando se plantean la edición en CD-ROM de alguno de sus productos editados; e, incidentalmente, es una de las razones que inducen al mundo editorial a lanzarse (con mayor o menor decisión) a la edición de libros electrónicos.

E) Perspectiva causal: ¿Por qué?

No se trata en esta fase de repetir las consideraciones sobre el objetivo global de nuestro libro electrónico, sino de conocer en qué partes de él reside el valor añadido a la información de partida.

E.1) Análisis del valor

Para ello, nada mejor que aplicar la metodología del «análisis del valor», teorizada por Porter (7) para el análisis de toda actividad económica, partiendo de la idea de que el conocimiento de las circunstancias en las que se produce la creación de valor en cada una de las fases por las que pasa un producto (o servicio) desde su producción a su comercialización, distribución y consumo, ha de constituir la mejor guía para orientar nuestras decisiones en lo que respecta a la asignación prioritaria de recursos, o a la valoración del producto en cuestión.

Naturalmente, la aplicación de esta metodología a nuestro contexto deberá tener en cuenta las características especiales de los productos informacionales como bienes económicos o la información como recurso (enfoque IRM=*Information Resources Management*) (8), aunque no podemos entrar en ello en este momento.

Lo que nos va a interesar descubrir o resaltar es si la creación de valor más significativa se produce en nuestro libro electrónico, por ejemplo, ya en las primeras fases (desde la simple recopilación de información dispersa y su digitalización hasta su transformación); o bien, por el contrario, la creación de valor se produce en la provisión de una panoplia de herramientas que ponemos a disposición del usuario (como índices para la recuperación de información o *browsers* para su navegabilidad o instrumentos para la integración en el entorno de trabajo del usuario) y no tanto en la información misma, que puede estar disponible en otras partes.

F) Nueva revisión: Hipótesis de trabajo II

Habiendo llegado, a través de la reflexión inducida por los puntos anteriores, a la definición de un conjunto de características potenciales para nuestro libro electrónico, es el momento de hacer un alto en el camino con el fin de examinar su virtualidad para contribuir a la solución del problema definido en la fase A) de nuestro análisis, eventualmente redefinido en B).

Como ya hemos afirmado en el inicio de esta comunicación, es esta contribución la que justificará en definitiva la propia existencia de nuestro libro electrónico, su razón de ser.

Tal como lo hemos definido hasta ahora, ¿constituye una solución eficaz y simple al problema de partida? Y ¿cómo contribuyen sus distintas partes a la utilidad o valor del conjunto? ¿Cuáles son, en consecuencia, los cambios que habría que introducir en nuestras hipótesis para garantizar dicha solución?

Y, por lo tanto, en la medida en que, redefiniendo las hipótesis anteriores, llegamos a una nueva Hipótesis II, tendremos que volver a rehacer el camino por los puntos de las fases anteriores, con el fin de asegurar, cuando lleguemos de nuevo a esta fase F), que aquella garantía de solución se produce efectivamente.

G) Perspectiva instrumental: ¿Cómo?

Ha llegado el momento de que nos preguntemos por los instrumentos que vamos a utilizar en la producción de nuestro libro electrónico, es decir, por los instrumentos tecnológico, semántico y sintáctico.

Quizá puede sorprender que no hayamos considerado antes qué tecnología vamos a utilizar. Pero ello responde a nuestra posición de fondo, en el sentido de que sólo después de definir con qué información vamos a trabajar y de qué forma hemos de presentarla y tratarla, así como qué funcionalidades queremos ofrecer al usuario, estaremos en condiciones de analizar el espectro de tecnologías disponibles y considerar su mayor o menor adaptación a nuestro problema.

Claro que, en la práctica, habremos de tener en mente, ya en el principio de nuestro ejercicio, si no una tecnología determinada, sí las posibilidades genéricas de las tecnolo-

gías disponibles. Y ello con el laudable fin de no encontrarnos con la sorpresa de que no existe todavía la tecnología que necesitaríamos para el sistema definido.

Lo que hay que evitar a toda costa es invertir inconscientemente el orden que recomendamos, partiendo de una tecnología determinada y tratando de forzarla a adaptarse a un problema para el que puede no estar indicada.

Ahora bien, hay que reconocer que, en la práctica, ocurre con frecuencia que no está en nuestras manos el elegir libremente la tecnología. Será necesario entonces conocer bien las especificaciones y limitaciones de la/s tecnología/s disponible/s, de manera que el problema que consideramos caiga en el interior de la gama de posibilidades de aquélla/s.

G.1) ¿Qué tecnología, genérica y específica?

La cuestión engloba diversos aspectos y, en primer lugar, los relativos a la tecnología genérica que mejor se adapta a las necesidades que hemos definido para nuestro hipotético libro electrónico.

En efecto, ¿se trata básicamente de algo que puede resolver una base de datos bibliográfica o textual, un banco de imágenes o, en general, un sistema de recuperación de información? (con todas las variantes que Codina ha sistematizado) (9)

O bien, ¿se trata de un conjunto de piezas de información heterogéneas relacionadas entre sí, y al que se adapta la tecnología hipertexto/hipermedia? (10)

O bien, ¿la información de partida es básicamente vídeo y la tecnología adecuada podría ser un videodisco, con un grado de interactividad que puede ir desde un nivel 0 a un nivel 3?

En segundo lugar, aclarada la tecnología genérica, tendremos que considerar los temas restantes relativos, en primer lugar, a la *plataforma* informática (PC/Windows, Macintosh...) que condicionará tanto aspectos de producción como de mercado.

Y, en tercer lugar, habremos de elegir con todo cuidado el entorno de desarrollo y programación (software). Por cierto, la tendencia actual, al menos para algunos de los disponibles (PLUS de Spinnaker, Visual AppBuilder de Novell, entre otros) es la de permitir el desarrollo en una de dichas plataformas, con la garantía de obtener también automáticamente los ejecutables para la otra, con lo que podemos producir un mismo CD-ROM para Windows y Macintosh simultáneamente. Esta posibilidad nos permite elegir la plataforma más cómoda para nosotros para el desarrollo, sin perder por ello el mercado correspondiente a la otra. Aunque, en el futuro, con la generalización del procesador *Power PC* (IBM/Apple), puede pensarse que la plataforma será prácticamente única.

Habrá también que examinar otros temas relativos a los formatos de exportación e intercambio de la información, textual y multimedia, junto con los relativos a la compactación, si es necesaria.

Y ello, en estos momentos de incertidumbre, no es tarea fácil, no sólo para la información más compleja, como el vídeo digital, sino también para la aparentemente más fácil información textual. En efecto, el viejo recurso de exportar textos en ASCII ya no será de recibo dentro de poco. El usuario exigirá documentos compuestos, no sólo con tipografía rica y plenamente formateados (como con la norma SGML), sino también navegables autónomamente, al estilo de los sistemas Acrobat de Adobe u OpenDoc de Apple (11), e integrables directamente en «sistemas hiperdocumentales abiertos» (concepto desarrollado por Engelbart).

G.2) ¿Qué interfaz de comunicación con el usuario?

El problema de la comunicación sistema-usuario tiene, por lo menos, una doble vertiente: semántica y sintáctica, aunque ambas están no sólo interrelacionadas sino imbricadas en un marco más general, la *interfaz de usuario*.

En efecto, frente a la concepción estrecha que identifica la interfaz sólo con los menús y diálogos y su presentación gráfica, conviene recordar que los grandes especialistas del tema, como Ben Shneiderman (12) insisten en que *interfaz* es todo aquello que interviene de una forma u otra en la comunicación e interacción del usuario con el sistema y, por lo tanto, el diseño de sus exigencias no viene al final de la programación sino durante todo el proceso de diseño del sistema mismo.

Ello no nos impide reconocer que ciertas partes del sistema tienen una incidencia decisiva o, por lo menos, muy directa sobre la eficiencia comunicativa del sistema, y convendrá detenerse especialmente en ellas.

Ahora bien, el tema de nuestra reflexión se sitúa con anterioridad al diseño propiamente dicho de nuestro hipotético libro electrónico. En la fase en que nos encontramos, lo importante es dilucidar si, dadas las características que va tomando, existe algún elemento o componente concreto, relacionado tanto con la semántica como con la sintaxis del libro, cuya incidencia pueda ser decisiva y que, por otra parte, implique, en su construcción o uso, dificultades o problemas específicos.

Un ejemplo típico lo tenemos cuando se precisa un tesoro para la recuperación de información. Nuestra tarea consistirá en examinar los candidatos posibles y su adecuación relativa a nuestro problema; o, alternativamente, los problemas con los que nos enfrentaremos para su eventual construcción.

Otro ejemplo lo tenemos en los sistemas navegacionales, en el *browser* o instrumento para la navegación por la información, que puede consistir en un conjunto de cartas de navegar o mapas semánticos, interpretables a su vez, en ocasiones, como formas de tesauros gráficos.

G.3) ¿Con qué apariencia?

Hemos previsto este punto en nuestro análisis a fin de que nos preguntemos si existe algún tema relacionado con la apariencia visual (y auditiva) que deba ser tenido en cuenta ya ahora, previamente al diseño propiamente dicho.

Es difícil poner ejemplos, puesto que se tratará de elementos muy distintos según los casos. Pero imaginemos que nuestro libro electrónico está promovido por una institución o empresa que, en sus publicaciones impresas (o bien audio o electrónicas), tiene de alguna forma una imagen propia, un estilo gráfico o infográfico, por ejemplo. Ello se convertirá en una exigencia más que puede condicionar, en mayor o menor medida, las soluciones hipotéticas definidas hasta el momento.

G.4) ¿A distribuir en qué medios y soportes?

El estadio final de la producción de un libro electrónico es el de ser reproducido en múltiples copias y distribuido al público en un soporte adecuado.

Vale la pena dedicar algún tiempo a este punto, a fin de evaluar las alternativas en presencia respecto del soporte.

Es posible que, de alguna manera, la tecnología exija o conlleve uno u otro soporte especial. Es así, por ejemplo, en el caso del CD-I (*Compact Disc Interactive*) de Philips, o el así llamado «libro electrónico» de SONY, pero sólo en parte para el videodisco (o laserdisco), pues hay lugar para decidir uno u otro nivel de interactividad.

En la mayoría de las ocasiones, la elección irá a parar al CD-ROM, que podemos considerar, en el estado actual de las cosas, como el soporte genérico por excelencia de los libros electrónicos, supuesto que admitamos, por otra parte, que la estructura de los datos responda al estándar ISO-9600. Una variante, el CD-ROM XA, permite incorporar señal audio analógica, reproducible por los lectores de CD-Audio normales.

Sólo queda, en teoría, considerar la posibilidad de disquetes como soporte de distribución, para los casos en que el volumen de información no justifique el uso de CD-ROM

H) Perspectiva económica: ¿Con qué?

Habiendo definido ya las características esenciales de nuestro libro electrónico desde los puntos de vista técnicos y de uso, llega el momento de hacer, aún a grandes rasgos, el cómputo de necesidades de recursos de todo tipo, y un primer balance de coherencia económica entre las diversas hipótesis admitidas.

En estos momentos del análisis, todavía tendremos probablemente alternativas no despejadas e incógnitas diversas que no permitirán hacer estimaciones demasiado precisas, pero sí establecer horquillas, que definirán niveles de valores estimados.

Los objetivos fundamentales de esta fase son, por una parte, estimar el orden de magnitud de la inversión necesaria y, por otra, el grado de consistencia entre las decisiones tomadas, aún como hipótesis, sobre las características de nuestro libro electrónico y su mercado potencial.

H.1) ¿Qué recursos son necesarios para la producción? ¿Y qué recursos económicos implican?

Se trata, pues, de hacer una primera estimación del volumen de recursos necesarios, tanto materiales como humanos, y del período temporal necesario para la producción de nuestro hipotético libro electrónico, con el fin de valorar los recursos económicos necesarios.

En cuanto a los recursos humanos, será preciso también examinar la naturaleza y el grado de cualificación y experiencia que vamos a necesitar en las distintas fases de la producción, con el fin de detectar posibles dificultades en la disponibilidad de alguno de ellos.

También del lado de la disponibilidad de la información convendrá detectar posibles dificultades especiales. En efecto, en el estado actual de incertidumbres sobre los criterios aplicables a la adquisición de los derechos de reproducción de ciertos tipos de información para su inclusión en libros electrónicos, es importante dilucidar este aspecto, sobre todo desde su vertiente económica.

H.2) ¿Qué grado de comercialización es necesario? ¿Y qué recursos económicos implica?

Ya hemos hecho en el punto B.2) algunas observaciones económicas derivadas de los requerimientos de nuestra demanda potencial, pero en estos momentos estamos en mejores condiciones para evaluar nuestro mercado potencial y sus exigencias.

Nos interesará especialmente considerar en qué medida la comercialización de nuestro libro electrónico va a requerir esfuerzos más o menos intensos de penetración y si podremos utilizar canales de distribución ya establecidos o, por el contrario, tendremos que asumir por nuestra cuenta el establecimiento de nuevos canales específicos. En realidad, este es un problema general de los libros electrónicos, en la medida en que no han penetrado suficientemente en los circuitos tradicionales, como el de librerías.

Sea como sea, terminaremos nuestra reflexión en este punto con una estimación de recursos económicos de todo tipo necesarios para la comercialización de nuestro libro electrónico.

H.3) Análisis coste-beneficio

Finalmente, vale la pena intentar, bajo hipótesis diversas sobre los volúmenes de producción y de venta, a lo largo de un período determinado, el cálculo de costes unitarios, así como de ingresos. Es decir, un análisis coste-beneficio que, por muy grosero que sea, no será inútil con toda seguridad.

I) Re-evaluación global: Hipótesis final III

Con toda la información recogida a lo largo del análisis sistemático realizado con ayuda de nuestra parrilla de análisis, estaremos en condiciones (supuesto que los árboles no nos impidan ver el bosque) de establecer una última hipótesis (la III) sobre las características de nuestro libro electrónico; hipótesis que revalidaremos cribándola una vez más a través de todos los puntos de la parrilla.

4 Conclusiones

Sólo la experiencia nos podrá decir en qué medida nuestra parrilla de análisis resulta un instrumento útil para, al menos, dos aspectos:

- a) para evitar errores de apreciación global, difíciles de corregir sobre la marcha
- b) para detectar puntos sensibles de cuya correcta evaluación y solución dependerá la adecuación al uso final a que se destina nuestro libro electrónico.

Por otro lado, al obligar a tomar posiciones (aún hipotéticas) en aspectos tales como el de la excelencia frente a la supervivencia, que no suelen plantearse explícitamente, la discusión se enriquece, pero de forma realista, al traducir dichas alternativas globales a aspectos materiales concretos, que son objeto de evaluación y examen.

Una última observación dirigida a los valientes que se atrevan a aplicar nuestra parrilla a un caso real: no todos los aspectos que citamos tienen incidencia sobre el conjunto, ni es la misma en todos los casos. En efecto, lo más importante será detectar aquellos aspectos que, en cada caso, resulten tener una incidencia importante o simplemente significativa y concentrar en ellos nuestro análisis; el cual se verá de esta forma simplificado, y la síntesis necesaria facilitada.

Por el contrario, resultaría contraproducente un análisis con pretensiones de exhaustividad, descendiendo a un sinfín de detalles que, sin tener una importancia significativa, nos dificultarían o incluso impedirían ver lo esencial.

Bibliografía

1. SOERGEL, D. *Organizing Information. Principles of Database and Retrieval Systems*. New York : Academic Press, 1985.
2. CANALS, I. Los sistemas hipertexto e hipermedia en el contexto de los futuros libros electrónicos. Reflexión conceptual ilustrada con casos prácticos. *IV Jornadas de Información y Documentación en Ciencias de la Salud*. Bilbao, 16-18 junio 1992
3. LANDONI, M.; CATENAZZI, N. Hyper-books and visual books in an electronic library. *Electronic Library*, 1993, 11(3), June, p. 175-186.
4. SHNEIDERMAN, B.; KEARSLEY, G. *Hypertext hands-on!* Reading: Addison-Wesley, 1989.
5. MARTIN, J. *Hyperdocuments and how to create them*. New York: Prentice-Hall, 1989.
6. DE BONO, E. *Atlas of Management Thinking*. London: Pelican Books, 1983.
7. PORTER, M. *Ventaja competitiva de las naciones*. Barcelona: Plaza & Janés, 1991.
8. OWEN, D. E. IRM Concepts: Building Blocks for the 1990s. *Information Management Review*, 1989, 5(2), p. 19-28
9. CODINA, L. Sistemas de gestión documental: situación, problemas actuales y principales novedades tecnológicas, *Information World en Español*, 1994, 21, Feb., p. 7-9.
10. CANALS, I. El concepto de hipertexto y el futuro de la documentación, *III Jornadas Españolas de Documentación Automatizada*. (Palma, 24-26 de mayo 1990.)
11. CANALS, I. Los documentos compuestos "vivos", base de los futuros sistemas orientados al documento, *Information World en Español*, 1994, 25, jun., p. 14-16.
12. SHNEIDERMAN, B. *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction*. Reading : Addison-Wesley, 1987.