

CD ATLES DE CATALUNYA

Dr. D. Jaume Masó¹

1. INTRODUCCION

La realización del CD-Atlas de Catalunya debe enmarcarse en un doble nivel: el de los atlas, en general, y el de los atlas electrónicos, por su soporte. Cualquier atlas es ante todo un trabajo de síntesis, un proceso complejo con el objetivo de llegar a conseguir la herramienta de descripción y localización de los fenómenos fisiográficos y humanos sobre el territorio; herramienta, por otra parte, que nos permite analizar y comprender estos fenómenos. Por ello, por un lado, es fundamental realizar una **selección de la información** y, por otro, conocer a **quién va dirigido**; estas dos premisas conjuntamente con la definición del **área geográfica** determinan, en la mayoría de los casos, el tipo de atlas a realizar, el mayor o menor grado de exhaustividad en la información estadística a utilizar y las escalas de representación de los mapas que lo configuran. Así, en función de los expuesto podemos observar que a partir del **área geográfica**, se puede hablar de:

- . Atlas Universales
- . Atlas Nacionales (*)
- . Atlas Regionales
- . Atlas Comarcales

Si añadimos la segunda variante, a **quién va dirigido**, encontraremos:

- . Atlas Generales
- . Atlas Escolares

Si por último, cruzamos la tercera variable **selección y tipo de información** que contiene, podemos distinguir:

- . Atlas Geográficos
- . Atlas temáticos

Evidentemente esta generalización sobre tipos de atlas es una simplificación, pero permite clasificar en un primer nivel cualquier atlas realizado en soporte clásico (impresión en papel) y etiquetarlos como, por ejemplo, Atlas Escolar Universal (se entiende, cuando no se especifica, que es geográfico) o Atlas de la Vegetación de Catalunya (se entiende, cuando no se especifica, que va dirigido al público en general), etc.

Recientemente y debido a los avances tecnológicos habría que añadir una nueva variable: **el soporte** donde se presenta el atlas. Las actuales tecnologías nos permiten presentar este tipo de información en soportes multimedia.

En este sentido el **CD Atlas de Catalunya** se definiría como un atlas regional geográfico con el objetivo de cubrir los segmentos **general y escolar**.

(*) Los atlas nacionales, por tratarse de obras de gran complejidad y exhaustividad, merecen un tra-

(1) Servei de Programes d'Actuació Cartogràfica. Institut Cartogràfic de Catalunya.

tamiento singular. En esta introducción, por no ser el foro adecuado ni el objetivo de la misma, esta singularidad se ha obviado.

2. OBJETIVOS

La complejidad de realización de un atlas viene definida por la enorme casuística y disponibilidad de los datos y variables necesarias para su realización; es indudable que todos son importantes y condicionan, en mayor o menor grado, el contenido final del atlas. pero a mi entender hay tres grandes variables: **la información disponible** (acceso a datos estadísticos), **el apartado gráfico** (infografía general y representación cartográfica) y **la dirección y coordinación de los textos del autor**, que son especialmente significativas en el momento de diseñar y estructurar un atlas y es en función de ellas que depende, en la mayoría de los casos, el éxito de la obra en cuestión.

Esta afirmación que comúnmente es aceptada por los realizadores de Atlas tradicionales lo es también por aquellos que han realizado atlas electrónicos, si bien habría que puntualizar algunos aspectos. Al analizar los atlas electrónicos realizados antes del año 1992 se aprecian diferentes puntos comunes y característicos en la mayoría de ellos.

- . Representación cartográfica: simple.
- . Diseño infográfico: pobre o nulo.
- . Texto: simple.

Hay que señalar que, además de los ya conocidos problemas de realización de los atlas tradicionales, los atlas electrónicos tienen que adecuarse también al inconveniente añadido de las, aún, limitaciones del entorno informático en cuanto a la visualización por pantalla; a favor tienen la ventaja de una mayor maniobrabilidad e interactividad de los datos.

Las limitaciones, por un lado, y las ventajas, por el otro, del entorno son las propias de los actuales sistemas del mercado standard informático. Es conveniente recordar que estamos determinados por la resolución de las pantallas de 72 dpi y 16 colores (tarjetas VGA) que la mayoría de ellas dan. La tecnología de las actuales pantallas de 256 colores (tarjetas SVGA) y el software nuevo que surge día a día irá, sin ninguna duda, solucionando este problema e incluso nos mostrará posibilidades de presentación de atlas interactivos multimedia con instrumentos para que el usuario realice sus propios mapas con observaciones de fenómenos animados; por otra parte, el mismo avance tecnológico, con entornos cada vez más potentes y completos para la realización de este tipo de trabajos, crea constantes dudas sobre el acierto o no de determinadas decisiones tomadas sólo meses antes. Este es un tema particularmente delicado y, por tanto, es recomendable la máxima precaución en el momento de incorporar o no determinado software, ya que la experiencia conduce a desaconsejar experimentos con software recién salido al mercado, pues a menudo no realiza aquello que uno espera de él.

La cuestión del diseño infográfico y la simplicidad del texto es consecuencia directa de las limitaciones tecnológicas expuestas, pues a una presentación sencilla de los documentos cartográficos se asocia una presentación general sencilla. Se trata, en definitiva, de una simbiosis de coherencia, exigible, por otra parte, a cualquier atlas.

El conseguir mejorar este último aspecto, que ha sido sumamente criticado por los realizadores de atlas en soporte tradicional, ha sido el objetivo básico de la realización del **CD Atlas de Catalunya** y es a partir de la comprensión de estas limitaciones y ventajas del entorno cuando se puede realizar un diseño ajustado a las especifica-

ciones generales del proyecto. Desde esta óptica el atlas ofrece singularidades, algunas de las cuales bien podrían ser calificadas de novedosas.

- . Funcionamiento en entornos distintos: PC y Macintosh.
- . Acceso a un archivo fotográfico (mínimo de una foto para cada uno de los 942 municipios de Catalunya).
- . Mayor capacidad de exploración interactiva de todos sus elementos.
- . Especial atención de la interface gráfica y del lenguaje icónico.
- . Incorporación de monografías temáticas.
- . Posibilidad de ser un atlas abierto.

Con estos objetivos se analizó la estructura temática y se desarrolló el contenido global del atlas, definiéndolo como un programa interactivo destinado al público, en general, y a las escuelas; su soporte físico es un ordenador. El usuario tiene acceso a una serie de mapas elaborados previamente, los cuales se complementan con gráficos, esquemas, dibujos, fotografías y textos.

3. ESTRUCTURA TEMÁTICA

Este apartado, conjuntamente con el diseño general es, sin lugar a dudas, uno de los puntos claves de este atlas. La reflexión de configuración, jerarquización y contenido final de los distintos aspectos temáticos a tratar, condujeron a más de tres meses de reuniones y pruebas con distintas opciones, algunas complementarias y otras totalmente divergentes, antes de llegar al guión definitivo de estructura y contenido.

Conceptualmente es en el tratamiento de este apartado donde aparece la cuestión de la disponibilidad de los datos a trabajar y donde uno

aprende, con más frecuencia de la deseada, a renunciar a los planteamientos teóricos y aprovechar aquella información que está disponible. A menudo esto determina cambios profundos en el concepto general de la obra, pero, así mismo, sirve para apreciar la flexibilidad de los autores y realizadores, flexibilidad por otra parte necesaria para finalizar con éxito el programa de plazos establecido.

El contenido del CD Atlas de Catalunya se estructura de la forma siguiente:

Organigrama de circulación del programa

Se trata de una pantalla de localización rápida de las principales pantallas y vías de acceso al atlas. Permite conocer las características principales del contenido del mismo.

Mapa general y situación

El CD-Atlas de Catalunya contiene un mapa general de Catalunya (altimetría y división comarcal). Desde este mapa se accede a mapas comarcales similares, a una sucesión de tres mapas de situación de Catalunya en el mundo, a una simulación de vuelo sobre Catalunya a partir de imágenes de satélite Landsat-5 y a una ficha de información para cada una de las 41 comarcas y una para el conjunto de Catalunya.

Mapas comarcales

Para cada una de las 41 comarcas hay un mapa general (altimetría, red básica de comunicaciones, capital comarcal, límites municipales y capitales municipales) y un mapa físico (elementos básicos hidrográficos y orográficos). En las comarcas de mayor superficie o de formas más irregulares, el nivel de detalle se mantiene gracias a ampliaciones. A partir de los mapas comarcales se puede acceder

a fotografías en color y a una ficha de información para cada uno de los 942 municipios y para cada una de las 41 comarcas de Catalunya. Como elementos complementarios existe la posibilidad de consultar la referencia de la escala gráfica, el cálculo aproximado de la distancia en línea recta entre dos puntos cualesquiera del mapa y la posibilidad de trasladarse a las comarcas vecinas mediante flechas de navegación.

Mapas Temáticos. Ordenados en 6 grandes grupos:

- . Divisiones administrativas
- . Geografía física
- . Población
- . Sociedad
- . Economía
- . Equipamientos y Servicios

Cada uno de estos grupos contiene diversos temas. En conjunto el CD-Atlas de Catalunya trata 105 temas o unidades distintas. Cada unidad contiene una imagen principal, mayoritariamente un mapa de Catalunya, a partir de la cual se puede acceder al texto respectivo, gráficos, mapas coropléticos de base comarcal y municipal, mapas isopléticos y tablas estadísticas con las que se han generado los mapas. La parte temática, además, se completa con tres monografías específicas.

Monografías

Hay tres temas que han recibido un tratamiento más completo: ecosistemas, la viña y la industria textil. La selección de estos temas viene condicionada por el peso histórico, en Catalunya, de dos de ellos y por la actual preocupación por los aspectos relacionados con la naturaleza: además estas monografías permiten mostrar las posibilidades de

ampliación (atlas abierto) del CD-Atlas de Catalunya. Al igual que el resto de temas están constituidos por mapas, gráficos, esquemas, dibujos, fotografías y textos.

El tema Ecosistemas consta de un mapa general de vegetación con 15 unidades distintas a partir del cual se accede a 17 comunidades vegetales, a 105 especies vegetales y 95 especies de fauna.

Los temas de la viña y la industria textil están constituidos por 29 fichas de texto y 19 imágenes, mapas, fotografías y gráficos. Estas dos monografías son una síntesis histórica de dos aspectos claves en el desarrollo económico de Catalunya.

Índice alfabético

Mediante este índice se puede acceder directamente al mapa o ficha de cualquier comarca, municipio, concepto temático y elementos de los ecosistemas tratados en el atlas.

En conjunto los datos globales del CD-Atlas de Catalunya se muestran a través de 2 organigramas, 335 mapas, 1097 fotografías, 91 gráficos, 221 dibujos y bloques, 73 tablas estadísticas por comarcas, 948 ficheros estadísticos y 392 textos, todo ello da un total de cerca de 300 Mb de memoria.

4. PROBLEMAS DE LENGUAJE

Lenguaje de la interface

El método de relación entre el usuario y la información del atlas se basa en las investigaciones del proyecto ARPA. Este proyecto iniciado en los primeros años de la administración Kennedy en USA, desarrolló, entre otros, los primeros pasos en el lenguaje de relación hombre-máquina. El resultado de sus trabajos condujeron a lo que años

más tarde se conoció como GUI (Graphic User Interface), o sea la existencia de unos elementos gráficos y un *mouse* como herramientas de control para conseguir una relación intuitiva con las funciones de los programas. Hecho este que, a partir de los inicios de los años ochenta, se ha incorporado masivamente en la mayoría de los sistemas operativos y software en general de los ordenadores personales. Estos sistemas, aún en investigación, ofrecen la posibilidad de conectar cada vez con más simplicidad y naturalidad al usuario con los nuevos soportes masivos de información; esto no es especialmente extraño si pensamos que la tendencia de los nuevos valores de la actual sociedad son precisamente la información y la comunicación.

Con estos antecedentes la interface del CD-Atlas de Catalunya ha buscado una configuración que en todo momento ofrezca una orientación al usuario en tiempo real, mediante una pequeña ventana de ayuda que indica la función de los distintos botones y elementos de cada una de las pantallas. Por otro lado, y de acuerdo con lo expuesto anteriormente, se ha apostado, de forma inequívoca, por el lenguaje icónico, que permite al usuario relacionarse intuitivamente con cada uno de los elementos de navegación y consulta.

Lenguaje de representación

En este apartado remarcaré más la importancia de globalidad del nuevo entorno en que los atlas van a poder ser presentados, que no la discutida y analizada teoría del lenguaje del color y representación de símbolos, que, por supuesto, ha estado siempre presente durante la realización del atlas. Quisiera, ante todo, destacar las posibilidades de los instrumentos informáticos y cómo estos nos ofrecen nuevos puntos de vista en el

acceso a la información y la representación gráfica y cartográfica.

Un atlas electrónico incorpora estas nuevas posibilidades, no sólo en el proceso de elaboración cartográfica, sino también en el resultado final de dicho proceso (el atlas). Se puede decir que, en general, la técnica informática en el proceso de elaboración ofrece alternativas muy amplias en cuanto a la interconectividad de la información y en cuanto al tratamiento del volumen de datos que se maneja; por lo que respecta a la presentación del atlas, no sólo permite una relación información-usuario única e insustituible por ahora, **la interactiva**, sino que facilita en gran medida y con la ayuda de un correcto diseño infográfico, la lectura y la interpretación de dicha información.

No obstante, como ya se ha mencionado, no hay que olvidar una cierta limitación que, por ahora, es difícil de obviar: la resolución de las pantallas normales existentes, así como el tipo de consulta que se realiza en esta clase de proyecto, implican una cierta simplificación en la representación. La simbología, los colores, las tramas y la tipografía utilizados han de ser, por lo general, más sencillos y menos numerosos que en un documento cartográfico impreso; la pantalla del ordenador no permite discriminar un número demasiado amplio de clases en la leyenda.

Además, hay que tener en cuenta que la consulta de un atlas en CD se realiza, habitualmente, a una velocidad y con un orden distinto del que se utilizaría en un atlas impreso convencional; la interactividad y las posibilidades de comparación entre los documentos que contiene un atlas electrónico implican que existan líneas de consulta diversas y el usuario tenga múltiples posibilidades para construir la suya propia en función de sus intereses. Ello presupone la necesidad aún más acuciante de disponer de una representación gráfica que

permita el paso de una pantalla a la siguiente (sea cual sea) sin perder la ilusión de continuidad y sin desorientar al usuario.

Es por estos motivos que el esfuerzo en la elección de la representación gráfica más adecuada sea, aún con una apariencia y un resultado final en ocasiones más simples, un proceso extremadamente decisivo en relación con la legibilidad del atlas.

5. MEDIOS TECNICOS UTILIZADOS

El equipo humano que trabajó en el atlas se dividió en dos grupos: un equipo de seis personas con dedicación exclusiva durante todo el proceso de realización y un segundo equipo variable en número con dedicación parcial.

En cuanto a los instrumentos tecnológicos utilizados, se optó por el hardware y el software que se describen a continuación:

Hardware:

La plataforma de desarrollo principal, dadas las facilidades que presenta para este tipo de proyecto, ha sido Macintosh. (Apple Computer); paralelamente se adecuó su desarrollo sobre PC (IBM). Otros elementos utilizados para su realización son: Tabla gráfica WACON, scanner color de 300 dpi de resolución.

Software:

Los requisitos que debía cumplir el paquete informático a utilizar fueron los siguientes:

- . Facilidad en el manejo de la información gráfica (mapas, fotografías, gráficos...) y del texto, teniendo en cuenta el volumen de información que se debería tratar.

- . Programación orientada esencialmente al desarrollo de interactividad (circulación no lineal) con

uso de colores variable (256 en Macintosh y 16 y 256 en el PC con Windows).

- . Funcionamiento en dos plataformas diferentes: Macintosh y PC compatible.

Estos requisitos determinaron la elección del paquete Spinnker PLUS. Este paquete, en su versión actual, es compatible con HyperCard 1.2.5 con algunas extensiones como son el manejo de colores. El elemento que destaca en el PLUS es el de un correcto funcionamiento multiplataforma (el mismo fichero de información y programa sirven tanto en el Macintosh como en el PC con Windows), sin otro cambio que un ligero ajuste para tener en consideración las diferencias entre caracteres que utilizan las dos plataformas.

La principal característica de HyperCard y PLUS, es que permiten una mezcla, relativamente fácil, entre los datos (dibujos y textos) y el programa que los manipula. La principal limitación es que, por ahora, tanto HyperCard como PLUS son "interpretadores" de sus lenguajes de programación, y no "compiladores"; esto marca un límite en la velocidad de ejecución que a veces puede perjudicar la ilusión de interactividad que busca el programador.

Con el fin de resolver problemas de dibujo, diseño..., en la elaboración y preparación de la información, sobre todo debidos a la cantidad de textos e imágenes, se han utilizado, además del PLUS (Spinnaker Software), diversas combinaciones de los programas siguientes: Windows, Excel y Word (Microsoft), HyperCard, HyperTalk y MacDraw, Pro (Claris), SuperCard y Freehand (Aldus), Director y Author Ware (MacroMedia), ToolBook (Asymetrix), Think Pascal (Symantec), WordPefect (WordPerfect), MacSink (Preferred Software), PhotoShop e Illustrator (Adobe), Infiniti D (Spectacular), MapMaker (Strategic Mapping) y Agrupador (Devolder).