

INTERFACES PARA SISTEMAS DE RECUPERACIÓN DE LA INFORMACIÓN: MODELOS DE COMPORTAMIENTO DE BÚSQUEDA DEL USUARIO FINAL

Victoria Manglano Bosch

PhD. in Information Science, Dept. Information Science,
City University, Northampton Square, London EC1V 0HB

Resumen

En este artículo se describe una investigación sobre el comportamiento de búsqueda del usuario final y cómo el diseño de las interfaces de usuario afecta este comportamiento. El proyecto se centra en la recogida de datos cualitativos y utiliza como principal método de investigación el protocolo verbal (o "think-aloud"). 65 usuarios finales fueron observados realizando búsquedas en dos versiones diferentes de una base de datos bibliográfica (*Medline*) en su entorno natural. Ambos sistemas utilizan un sistema de recuperación de la información basado en Boole y una interfaz de usuario basado en Windows, pero presentan diferencias importantes en la presentación de herramientas de búsqueda y la presentación de resultados. Los resultados muestran que existen diferencias esenciales en el comportamiento de búsqueda de los usuarios finales pero también algunas áreas de comportamiento similar.

Palabras Clave: Comportamiento de búsqueda del usuario final; Diseño de interfaces; Sistemas de Recuperación de la Información (SRI); Evaluación; Metodologías Cualitativas.

Abstract

This paper describes an investigation into the searching behaviour of end-users and how it is affected by interface design. The project focused on qualitative data gathering and heavily relies on think-aloud protocols. 65 end-users were observed searching two different versions of a bibliographic database (*Medline*) in their natural setting. Both systems use an underlying Boolean system and a Windows-based interface, but present fundamental differences in terms of the use and the presentation of searching tools and results presentation. The results show that there are some fundamental differences in searching behaviour but also some areas of similarities.

Keywords: End-user searching behaviour; Interface design; Information Retrieval systems (IRS); Evaluation; Qualitative methodologies.

1. Objetivos de la Investigación

El objetivo general de la presente investigación es estudiar el comportamiento de búsqueda del usuario final y cómo el diseño de las interfaces de usuario afecta este comportamiento. Es decir, cómo el diseño de la interfaz de un Sistema de Recuperación de la Información (SRI) afecta la forma en que los usuarios buscan información y su rendimiento de búsqueda, y cómo evaluar los sistemas para demostrar esta relación. Los dos principios fundamentales en los que se basa la investigación se refieren a la importancia de incluir al usuario (en este caso, el usuario final) en la evaluación de sistemas y el papel de la interfaz en la evaluación de SRI.

La investigación se centra en los usuarios finales y sigue lo que se ha llamado "perspectiva humana" o "perspectiva cognitiva" de la investigación en Recuperación de la Información (RI) [Ingwersen, 1], cuyo principal interés son los aspectos interactivos de la RI y la interacción entre el usuario y el sistema, o mejor dicho, entre el usuario y la información. El objetivo de esta perspectiva humana es conocer y describir los procesos de RI, para ayudar a la formación del usuario y contribuir a la construcción de sistemas y de interfaces de RI más efectivos [Spink, 2]. La necesidad de incluir al usuario en la evaluación de SRI es tema de interés en los últimos años en los círculos de investigación sobre RI lo que se ha traducido en un incremento en las investigaciones que tratan de los aspectos humanos dentro de los procesos de RI [Beaulieu, 3], al mismo tiempo que en un incremento en el interés por aspectos interactivos en los estudios más tradicionales orientados al sistema (por ejemplo, la inclusión de una "rama interactiva" dentro de los experimentos de TREC, [Beaulieu et al., 4]). Aunque ha habido un considerable desarrollo en los modelos teóricos de RI interactiva [Ingwersen, 5], la necesidad

de más estudios empíricos en este área de investigación es patente. La relativa novedad de este tipo de investigación en RI significa que los métodos de investigación (tanto métodos de recogida como de análisis de datos) están todavía en desarrollo, por lo que una parte considerable del presente proyecto ha incluido la experimentación en métodos de análisis de datos.

Más específicamente, los objetivos del proyecto son:

1) Investigar el comportamiento de búsqueda del usuario final en bases de datos bibliográficas; en concreto, estudiar el modo en que una sesión de búsqueda puede ser subdividida en subprocesos o estadios. El modelo de comportamiento de búsqueda propuesto por Marchionini tal y como se presenta en su Teoría de la búsqueda de información [6], ha sido utilizado como marco de trabajo porque es el resultado de una serie de estudios realizados con diferentes muestras de usuarios y diferentes sistemas de información, y porque incorpora las ideas presentadas en estudios previos de la tradición centrada en el usuario dentro de la investigación en RI. En especial se estudian la transición entre estadios y los procesos de iteración. Los datos recogidos en el estudio han proporcionado una descripción más detallada de los estadios específicos y los diferentes caminos que los usuarios incluyen en sus búsquedas, que se describen en la sección de Resultados.

2) Investigar hasta qué punto la herramienta de búsqueda concreta afecta y modifica el proceso de búsqueda, en especial se atendió a la presentación de herramientas o opciones de búsqueda en el estadio de formulación y reformulación de la búsqueda, y el equilibrio o correlación entre el control por parte del sistema o por parte del usuario en la sesión de búsqueda. Aunque los dos sistemas utilizados en la observación de usuarios utilizan un sistema Booleano, es cierto que presentan diferencias de fondo en la presentación de herramientas de búsqueda y presentación y manipulación de resultados. Los resultados del análisis de datos recogidos han puesto de manifiesto algunas diferencias fundamentales en el comportamiento de los usuarios finales en las diferentes muestras de población, pero también han demostrado de forma sorprendente algunas áreas de comportamientos similares que pueden considerarse características típicas del comportamiento del usuario final independientemente del diseño del sistema.

2. El Proyecto: sistema, entorno y métodos de evaluación

El proyecto hace uso intensivo de métodos de recogida y análisis de datos cualitativos. La muestra de población incluye la observación de usuarios finales realizando búsquedas en su entorno natural (la biblioteca) y utilizando dos versiones diferentes con interfaces Windows de la misma base de datos bibliográfica (*Medline*).

Para la recogida de datos se eligió una sola base de datos: *Medline*, la versión electrónica de la base de datos bibliográfica producida por la *National Library of Medicine* (NLM) de los EEUU. Al utilizar una sola base de datos se evitan posibles diferencias de comportamiento debidas a diferencias en las bases de datos. *Medline* es la base de datos *más utilizada* en el sector médico. Al tratarse de una base de datos subsidiada ha facilitado la proliferación de diferentes versiones en diferentes soportes. *Medline* puede ser considerada una base de datos *rica* porque contiene resúmenes extensos, hace uso de un complejo tesoro jerárquico (*Medical Subject Headings* o *MESH*) y diferentes tipos de documentos y categorías límites que enriquecen la indización y recuperación de la información.

Se eligió como variable del experimento las dos versiones comerciales de *Medline* más utilizadas en aquel momento: *OVID for Windows* de OVID Technologies y *WinSPIRS* de SilverPlatter Information. Ambas utilizan un SRI basado en Boole y una interfaz de usuario basada en Windows. [Jacsó, 7 y 8, Manglano y Hancock-Beaulieu, 9]. Se identificaron las principales diferencias entre los dos sistemas en relación a sus interfaces. Estas diferencias sirvieron para definir ciertas expectativas en relación al comportamiento de búsqueda de los usuarios finales y para seleccionar aquellas áreas de las búsquedas que la observación atendería con más detalle. El análisis previo de las diferencias entre los sistemas sirvió también para definir los instrumentos de recogida y análisis de datos:

1. Diferencias en las búsquedas por materias y herramientas de "mapping"

Ambos sistemas implementan varios métodos de búsqueda que hacen uso del tesoro MeSH, tales como la disponibilidad del tesoro en línea, la posibilidad de limitar la búsqueda por el campo MeSH, herramientas automatizadas de correspondencia lenguaje natural-lenguaje controlado ("mapping"); pero se partió de la hipótesis de que éstas herramientas no serían utilizadas a menudo (por no decir nunca) dada su complejidad y la necesidad de formación. Sin embargo, las herramientas "mapping" están disponibles en ambos sistemas, que consisten en métodos automatizados por los que el sistema

proporciona las correspondencias entre el término de lenguaje natural que el usuario teclea y el/los términos del MeSH más relevantes. La principal diferencia entre los dos sistemas se relaciona con el equilibrio o correlación entre la iniciativa del usuario y/o del sistema: en concreto, en OVID esta herramienta es iniciada por el sistema automáticamente, por lo que la búsqueda por materia es la búsqueda por defecto; mientras que en WinSPIRS el usuario tiene que tomar la iniciativa a la hora de usar la herramienta, y por tanto, la búsqueda por defecto es búsqueda en texto libre. Dada la diferencia en las opciones por defecto es previsible esperar que la frecuencia de uso de la búsqueda por materia y las búsquedas por texto libre será radicalmente diferente en las dos muestras.

2. Combinaciones Booleanas

Una de las características principales de los SRI Booleanos es la posibilidad de combinar diferentes términos de búsqueda con los operadores Booleanos. La presentación y sintaxis de uso de los operadores Booleanos es radicalmente diferente en los dos sistemas estudiados: OVID proporciona un botón de comando *Combinar*, que una vez seleccionado presenta al usuario para que seleccione, los operadores booleanos AND y OR en una ventana superpuesta. El usuario sólo tiene que seleccionar con el ratón las líneas de búsqueda que quiere combinar y seleccionar el operador relevante. Por otra parte, WinSPIRS obliga al usuario a aprender una sintaxis para indicar términos de búsqueda (o número de línea de búsqueda) y los operadores. La observación de usuarios permitiría confirmar la predicción de que con OVID los usuarios utilizarían esta opción más frecuentemente que con WinSPIRS, al tener una presentación más intuitiva y que requiere menos esfuerzo del usuario.

3. Presentación de resultados de búsqueda

Existen importantes diferencias en la presentación de resultados en los dos sistemas estudiados: OVID proporciona ventanas independientes para la formulación de búsquedas y la revisión de resultados, y la presentación por defecto incluye el registro bibliográfico completo; además el usuario tiene que tomar la iniciativa para mostrar resultados, debe seleccionar con el ratón el botón de comando *Mostrar Conjunto (View Set)*. Por otra parte, WinSPIRS integra en la pantalla principal el área de formulación de búsqueda, la historia de la búsqueda y la presentación de resultados. La presentación de resultados es automática. El registro por defecto es una cita bibliográfica. Se anticipó que la integración de las tareas de búsqueda e inspección de resultados sería beneficiosa para el usuario final y le ayudaría a la reformulación de búsquedas. WinSPIRS además proporciona una herramienta de búsqueda Lateral o hipertexto, que permite al usuario marcar cualquier término incluido en los resultados y utilizarlo como término de búsqueda, herramienta que automatiza estrategias de búsquedas que enlazan resultados con búsquedas ("Citation pearl growing").

4. El sistema no proporciona orientación sobre los diferentes pasos de la búsqueda ni herramientas para la reformulación de búsquedas

Ambos sistemas tienen en común la escasa orientación que proporcionan al usuario final sobre qué herramientas o funciones son más apropiadas en cada momento de la búsqueda, dado que todas las herramientas se presentan al mismo tiempo, y existen pocas herramientas de expansión o reformulación de la búsqueda.

Se seleccionó un entorno de observación rica para permitir una variedad y cantidad de observaciones adecuada. A la hora de elegir los centros donde realizar la recogida de datos empírica se intentó evitar un entorno puramente universitario -entorno que en el que se han realizado y continúan realizándose la mayoría de los estudios de usuarios finales hasta el momento-, con la intención de observar a una variedad de usuarios finales, entre los que destacan médicos, personal académico y de investigación, consultores y otros profesionales sanitarios. La recogida de datos se realizó en 3 bibliotecas médicas en Londres: la Biblioteca del Hospital y Facultad de Medicina de St. George's, la Biblioteca del Hospital y Facultad de Medicina de St. Mary's y el Servicio de Información sobre Medicina de SRIS (British Library). El número total de usuarios finales observados es 65.

Los instrumentos de recogida de datos incluye un cuestionario pre-búsqueda, que recoge datos demográficos y una descripción de la necesidad de información; un protocolo verbal de la búsqueda concurrente en el que el usuario describía en alto sus acciones ("think-aloud") y un registro de la observación de la sesión de búsqueda del usuario; terminando con una entrevista y "walkthrough" después de la sesión de búsqueda. Para llevar a cabo el análisis de datos se creó un sistema de codificación: éste inicialmente se basa en teorías sobre "movimientos" de Fidel [10] y las "tácticas de búsqueda" de Bates [11] a los que necesariamente se añadieron y adaptaron algunos movimientos de búsqueda para tener en cuenta las características específicas de los sistemas estudiados.

3. Resultados

Los resultados más destacados del estudio se refieren al modelo de comportamiento de búsqueda del usuario final y a la comparación de los comportamientos de búsqueda con los dos interfaces de usuario. A continuación se describen de forma resumida ambos tipos de resultados, para una exposición más detallada consultar Manglano *et al* [12].

3.1. Modelo de comportamiento de búsqueda del usuario final

El análisis y elaboración de los datos recogidos proporciona un modelo del comportamiento de los usuarios finales muy detallado. Comparado con el modelo utilizado como marco de la investigación [Marchionini, 6] surgen discrepancias en dos sentidos: por un lado, los dos estadios iniciales descritos en el modelo de Marchionini - Reconocimiento y aceptación de problema y Definición del problema- no fueron observados como parte las sesiones de búsqueda. Podría discutirse si estos pasos ocurrieron antes de que comenzaran las sesiones de búsqueda, o por el contrario, es posible que no existan con este tipo de usuarios. Aunque estos pasos parecen implícitos en las descripciones de las necesidades de información de los usuarios, y por los datos recogidos en el cuestionario pre-búsqueda sabemos que los usuarios saben más sobre el tema que lo que usan durante la sesión de búsqueda, también es patente que no realizan ninguna preparación de antemano. Por otra parte, los estadios 4 y 5, es decir, Formulación de la búsqueda y Ejecución de la búsqueda, no fueron tampoco observados: la información recogida en la entrevista post-búsqueda además confirma la hipótesis que defiende que los usuarios finales no perciben esta distinción. Estas dos importantes diferencias entre los modelos podrían ser resultado del diseño de interfaces (es decir, los sistemas en cuestión no permiten procesos de búsqueda más complejos) pero es más pausable que se traten de características específicas del comportamiento de usuarios finales. Estas son áreas en las que el diseño de interfaces y la investigación sobre comportamiento de búsqueda del usuario final debe centrarse en el futuro.

El análisis de datos además proporcionó información detallada de algunos estadios que no estaban incluidos en el modelo, como por ejemplo, el estadio de evaluación del número de resultados. A continuación se presenta un resumen comparativo de los pasos de la búsqueda (y el progreso) en los dos modelos:

Modelo de Marchionini (1995)

1. Reconocimiento y aceptación del problema
2. Definición del problema
3. Selección de sistema de búsqueda
4. Formulación de la búsqueda
5. Ejecución de la búsqueda
6. Revisión de resultados
7. Extracción de información
8. Reflexión/iteración/finalización

Modelo nuevo

1. Selección de base de datos o fichero (ir a 2.1.)
2. Búsqueda
 - 2.1. Búsqueda inicial (ir a 3 o 4 o 5)
 - 2.2. Reformulación de la búsqueda (ir a 3 o 4)
3. Evaluación de número de resultados
 - 3.1. El sistema proporciona resultados (vuelta a 2.2., o ir a 4 o 5)
 - 3.2. No resultados (vuelta a 2.2.)
4. Intersección, Límites o Ponderación (ir a 5 o vuelta a 2.2.)
5. Ver resultados (ir a 6)
6. Selección de documentatos para imprimir o salvar (vuelta a 1 o 2.2. o ir a 7)
7. Stop

3.2. Comparación de los comportamientos de búsqueda con los dos interfaces de usuario

La comparación del comportamiento de búsqueda de los usuarios finales con cada uno de los interfaces de búsqueda reveló dos tipos de fenómenos. Por una parte, y como era de esperar dadas las importantes diferencias entre los dos sistemas antes descritas, existen una serie de comportamientos de búsqueda radicalmente diferentes tales como la diferencia en el uso de búsquedas por materias, diferencias en la longitud de la búsqueda y el número y tipo de términos utilizados. Sin embargo, existen también una serie de comportamientos de búsqueda similares en las dos muestras, a pesar de las diferencias en los sistemas, estas son: la presencia de combinaciones de términos, la gran frecuencia de movimientos de reformulación de la búsqueda; y comportamientos de revisión de resultados

similares, incluyendo el estadio de evaluación del número de resultados que aparece en ambas muestras.

A continuación se describen con más detalle estos resultados :

1. Búsquedas por materias

El uso de búsquedas por materias en WinSPIRS es muy inferior a su uso en OVID. Solamente un 22% de los usuarios con WinSPIRS frente a un 77% con OVID. Además estos usuarios utilizan estas herramientas de forma menos eficiente (por ejemplo, algunos de los usuarios que seleccionaron el tesoro en línea, no terminaron de entender cómo utilizarlo y abandonaron). Es difícil saber hasta que punto estos resultados son motivados por el hecho de que las herramientas de búsqueda por materia no son automáticas en WinSPIRS o por las diferencias de implementación de las mismas. Sin embargo, esta diferencia importante tiene claras consecuencias en el rendimiento de las búsquedas y la satisfacción de usuario final.

2. Longitud de las búsquedas

Los usuarios con WinSPIRS realizan búsquedas más largas, medidas en ciclos de búsquedas (se define un ciclo de búsqueda como el espacio entre el momento en que un usuario teclea un término de búsqueda hasta que revisa (imprime o salva) resultados de búsqueda). Las búsquedas de un 70% de usuarios de WinSPIRS contiene más de 3 ciclos, frente a sólo un 50% de usuarios de OVID. El número de ciclos por sesión de búsqueda puede ser indicativo de la complejidad de la búsqueda o de la persistencia de determinados usuarios, pero en la mayoría de la ocasiones viene determinada por la limitación del sistema a la hora de ayudar al usuario a definir sus estrategias de búsqueda unido a la falta de formación de los mismos.

3. Número y tipo de términos utilizados

En conjunto los usuarios de WinSPIRS utilizan un número mayor de términos en sus búsquedas lo que significa una carga cognitiva mayor para el usuario. El 43% de usuarios de WinSPIRS utilizó más de 5 términos en su búsqueda, frente a sólo un 9% con OVID. La interpretación de estos resultados numéricos, que son estadísticamente significativos, debe relacionarse con la ausencia de herramientas de "mapping" automática. Por otra parte, los usuarios de WinSPIRS hacen uso con mayor frecuencia de términos sugeridos por el sistema interactivamente (términos incluidos en los registros) para definir su necesidad de información. Estos usuarios tienen que realizar búsquedas más largas e incluir más términos que los usuarios de OVID dada la falta de la herramienta automática de "mapping".

4. Combinaciones de términos

La frecuencia de uso de esta opción es idéntica en ambas muestras: un 60% de usuarios de la muestra utilizan combinaciones de términos (y un número similar en ambas muestras intenta utilizarlos sin éxito por falta de familiaridad con los sistemas), por lo que podemos decir que los usuarios finales dominan esta estrategia de búsqueda. Es interesante comprobar que a pesar de la más compleja presentación y sintaxis de las combinaciones en WinSPIRS, los usuarios más expertos aprenden y dominan esta sintaxis. La información contenida en las entrevistas además confirma que un alto porcentaje de usuarios describen su necesidad de información como una combinación de conceptos (ya sea que se conoce la existencia de esa relación en el mundo real o ya sea que la sesión de búsqueda se utiliza para descubrir si esa relación ha sido descrita con anterioridad). Sin embargo, podría debatirse que este comportamiento es resultado de la familiaridad de los usuarios con sistemas de recuperación de la información basados en Boole, que hasta la aparición de herramientas basadas en recuperación probabilística o vectorial en la Web, habían sido los más utilizados por usuarios finales.

5. Frecuencia de movimientos de reformulación de la búsqueda

La frecuencia de este movimiento es similar en las dos muestras y muy alta: el 90% de los usuarios observados utilizan algún tipo de movimiento de reformulación independientemente del sistema utilizado. Este puede considerarse una característica inherente al comportamiento de búsqueda de los usuarios finales ya que se trata de un movimiento iniciado por el usuario. Este resultado puede indicar que los usuarios finales no están satisfechos con los resultados de su búsqueda inicial y que les gusta reformular sus búsquedas basándose en los resultados obtenidos. En el contexto de los SRI basados en Boole, el estadio de reformulación requiere un esfuerzo cognitivo por parte del usuario puesto que el sistema no toma la iniciativa ni proporciona herramientas o indicaciones sobre cómo reformular.

6. Revisión de resultados

A pesar de las diferencias en la presentación de resultados, los usuarios presentan un comportamiento similar: este estadio es de suma importancia, en el que los usuarios pasan mucho tiempo (desde unos minutos hasta 20 o 40 minutos). Los usuarios toman decisiones individuales sobre la relevancia de cada registro y utilizan los resultados para evaluar y modificar el progreso de la sesión de búsqueda. Los usuarios son muy selectivos. Sus decisiones se basan en diferentes elementos del registro (el título y el resumen con mayor frecuencia, aunque también se utilizan otros elementos como en autor, revista, país de publicación, idioma, etc.); aunque los usuarios también se guían por una serie de factores tales como el nivel o punto de vista del tratamiento del tema, registros previamente conocidos por el usuario, registros ya vistos durante la sesión de búsqueda y algunos usuarios incluso echan de menos algunos artículo que conocen y no aparecen en sus resultados.

Como parte de la revisión de resultados, solamente un 17% de usuarios utiliza los términos del MeSH de forma interactiva en ambos sistemas. Este resultado contrasta claramente con el estadio en que los usuarios son presentados con sugerencias de términos del MeSH como parte de la herramienta de "mapping", momento en que las observaciones cualitativas demuestran que los usuarios seleccionan términos con éxito. Para motivar a los usuarios para que utilicen los MeSH como herramienta para la reformulación de búsquedas, se podrían sugerir cambios en la interfaz del usuarios y en los sistemas, por ejemplo estos términos podrían ser presentados al usuario de forma independiente del resto del registro y además el sistema podría invitar al usuario a seleccionar alguno de estos términos y utilizarlos como parte de una herramienta de retroalimentación de la búsqueda.

4. Conclusiones

La investigación sobre el comportamiento de búsqueda de los usuarios finales y hasta qué punto el diseño de la interfaz de usuario afecta este comportamiento ha dado como resultado una información muy detallada sobre los diferentes estadios de la búsqueda y las similitudes y diferencias de comportamiento dependiendo del sistema utilizado. Este estudio demuestra además que los métodos de investigación cualitativo son herramientas valiosas para este área de investigación. Este tipo de estudios contribuye a la creación de modelos de comportamiento del usuario dentro del proceso de creación de teorías de RI, al mismo tiempo que sirve de base para la presentación de recomendaciones sobre diseño de sistemas e interfaces de RI.

Referencias

- [1] Ingwersen P. "Information Retrieval Interaction". London: Taylor Graham, 1992.
- [2] Spink, A. Information Science : A Third Feedback Framework. "Journal of the American Society for Information Science", 48(8), 1997, 728-740.
- [3] Beaulieu, M. Experiments on interfaces to support query expansion. "Journal of Documentation", 53(1), 1997, 8-19.
- [4] Beaulieu, M.; Robertson, S.; Ramussen, E. Evaluating Interactive Systems in TREC. "Journal of the American Society for Information Science", 47(1), 1996, 85-94.
- [5] Ingwersen, P. Cognitive perspectives of information retrieval interaction. "Journal of Documentation", 52(1), 1996, 3-50.
- [6] Marchionini, G. "Information Seeking in Electronic Environments" (Cambridge Series on Human-Computer Interaction: 9). Cambridge: Cambridge University Press, 1995.
- [7] Jacsó, P. OVID/Medline: a gourmet choice. "Database", 17(1), 1994, 31-38.
- [8] Jacsó, P. WinSPIRS: windows software for SilverPlatter CD-ROMS. "Online", 19(1), 1995, 74-81.
- [9] Mangano Bosch, V. and Hancock-Beaulieu, M. CD-ROM user interface evaluation: the appropriateness of GUIs. "Online and CD-ROM Review". 19(5), 1995, 255-270.
- [10] Fidel, R. Moves in online searching. "Online Review", 9(1), 1985, 61-74.
- [11] Bates, M.J. Information Search Tactics. "Journal of the American Society for Information Science", 30(4), 1979, 205-214.
- [12] Mangano, V.; Beaulieu, M. and Robertson, S. Evaluation of Interfaces for IRS: Modelling End-User Searching behaviour. "20th BCS Colloquium on Information Retrieval (IRSG 1998): Discovering New Worlds of IR", Grenoble, France, 25-27 March 1998.